BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

RÈGLEMENT-TYPE DE SÉCURITÉ POUR LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS A L'USAGE DES GOUVERNEMENTS ET DE L'INDUSTRIE

MODIFICATIONS, 1959

GENÈVE
1959

IMPRIMERIE ATAR S.A. GENÈVE (SUISSE)

RÈGLEMENT-TYPE DE SÉCURITÉ POUR LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS A L'USAGE DES GOUVERNEMENTS ET DE L'INDUSTRIE

MODIFICATIONS, 1959: RADIATIONS IONISANTES

Les pages roses qui suivent remplacent les pages 447-466 (chapitre XI, section 2) du texte original du *Règlement-type de sécurité pour les établissements industriels à l'usage des gouvernements et de l'industrie* [1]. L'annexe IV (pages 561-563) du texte original doit être supprimée.

Les pages nouvelles contiennent les dispositions-types telles qu'elles ont été revisées par des experts de la République fédérale d'Allemagne, des Etats-Unis, de la France, du Royaume-Uni et de l'U.R.S.S., réunis par l'O.I.T. à Genève, du 25 novembre au 11 décembre 1957. Il y est tenu compte des dernières recommandations sur les doses maxima admissibles adoptées en 1958 par la Commission internationale de protection contre les radiations [2]. A l'intention des personnes qui s'intéressent particulièrement à la protection contre les radiations ionisantes, le nouveau texte de la section 2 du chapitre XI a été publié sous forme de fascicule séparé [3].

Comme on pourra s'en rendre compte, la revision du texte a eu pour effet de l'allonger sensiblement et les questions étudiées ont été regroupées sous deux titres principaux: « Sources scellées et appareils générateurs de radiations ionisantes » et « Sources non scellées (substances radioactives) ».

Le nouveau texte est précédé d'une nouvelle table des matières, qui remplace la partie de l'ancienne table qui se rapportait à la section 2 du chapitre XI, et qui doit être insérée après les pages XXXII et XXXIII du Règlement-type.

Etant donné l'impossibilité de remanier de fond en comble l'index alphabétique général, un index se rapportant uniquement à la protection contre les radiations ionisantes a été inséré à la fin de la nouvelle section 2.

---

[1] Genève, B.I.T., 1949; modifications, 1956.

[2] *Recommendations of the International Commission on Radiological Protection* (Londres, Pergamon Press, 1959).

[3] *Règlement-type de sécurité concernant les radiations ionisantes*, Manuel de protection contre les radiations dans l'industrie, partie II (Genève, B.I.T., 1959). 58 pp. Prix: 3 francs suisses; 0,75 dollar.

Pages

Cas spéciaux d'irradiation 451
Irradiation d'organes isolés autres que les gonades, les organes hématopoïétiques et les cristallins 452
Irradiation des travailleurs non affectés aux opérations sous radiations 453

R. 207. Dispositions générales relatives à toutes les opérations impliquant un danger d'irradiation 453

Notification 453
Choix de la protection 453
Limitation de l'irradiation 454
Dispositifs de protection 454
Limite d'âge 455
Contrôle de l'irradiation 455
Examens médicaux 456
Arrêt du travail ou changement d'occupation 457
Déclaration des affections et des surexpositions 457
Désignation d'une personne compétente 457
Archives sanitaires 458
Instruction du personnel 458
Surexposition aux radiations 458

R. 208. Sources scellées et appareils générateurs de radiations ionisantes 459

A. Dispositions générales 459
Champ d'application 459
Signaux de danger 459
Exposition 459
Installations d'irradiation 459
Installations en enceinte 460
Installations sans enceinte 460
Sources scellées 461
Stockage et transport des sources scellées 462
Protection des tubes à rayons X 463
Autres installations destinées à produire des radiations ionisantes 463
Appareils produisant des radiations ionisantes parasites . . 464

B. Dispositions spéciales 464
Gammagraphie industrielle 464
Jauges d'épaisseur, éliminateurs d'électricité statique et appareils analogues utilisant des sources scellées 465
Radiographie industrielle 465
Radioscopie industrielle 466
Diffraction des rayons X et utilisations analogues des rayons X 466
Jauges d'épaisseur à rayons X . . . . . 466*a)*

R. 209. Sources non scellées (substances radioactives) . . . . . 466*a)*

A. Dispositions générales . . . . . 466*a)*
Champ d'application . . . . . 466*a)*
Limitation de l'irradiation . . . . . 466*a)*
Classement des lieux de travail . . . . . 466*a)*
Adaptation des installations aux dangers d'irradiations externe et interne . . . . . 466*b)*
Mesures de protection . . . . . 466*c)*
Protection collective . . . . . 466*c)*
Protection individuelle . . . . . 466*e)*
Contrôles de l'irradiation . . . . . 466*g)*
Contrôle des lieux de travail . . . . . 466*g)*

Pages

Contrôle du personnel . . . . . 466*h)*
Décontamination . . . . . 466*h)*
Stockage des sources non scellées . . . . . 466 *i)*
Résidus radioactifs . . . . . 466 *j)*
Précautions à prendre en cas de cessation des travaux sur des sources non scellées . . . . . 466 *l)*

B. Dispositions spéciales . . . . . 466 *l)*
Lieux de travail du type I . . . . . 460 *l)*
Lieux de travail du type II . . . . . 466*m)*
Lieux de travail du type III . . . . . 466*n)*
Dispositions particulières à l'application des composés luminescents . . . . . 466*o)*

Annexe: Classification des lieux de travail en fonction de la quantité et de la radiotoxicité des nucléides considérés . . . . . 466*r)*

Index . . . . . 466*s)*

[Nouveau texte de la section 2 du chapitre XI.]

Section 2. — Radiations ionisantes

RÈGLE 204. — DÉFINITIONS

1. Dans le présent *Règlement-type*, les termes ci-après sont définis comme suit:

a) le terme « radiations ionisantes » désigne un rayonnement électromagnétique ou corpusculaire capable de produire des ions, directement ou indirectement, lors de son passage dans la matière; aux fins de la présente section, ce terme comprend les radiations émises par les tubes à rayons X et les accélérateurs de particules, les radiations émises par les substances radioactives, ainsi que les neutrons;

b) le terme « substance radioactive » désigne toute substance constituée par un élément chimique radioactif quelconque, naturel ou artificiel, ou contenant un tel élément;

c) le terme « source scellée » désigne toute source radioactive de radiations ionisantes solidement incorporée à des métaux ou scellée dans une capsule ou un récipient analogue d'une résistance mécanique suffisante pour empêcher la dispersion, par suite d'usure, de la substance radioactive dans le local ou autre emplacement de travail où se trouve la source;

d) le terme « composé luminescent » désigne une préparation luminescente contenant une substance radioactive;

e) le terme « danger d'irradiation » désigne les risques pour la santé résultant de l'irradiation; ce danger peut être le fait d'une irradiation externe ou des radiations émises par des substances radioactives présentes dans l'organisme;

f) le terme « irradiation externe » désigne les radiations reçues par l'organisme et provenant de sources situées hors de celui-ci;

g) le terme « irradiation interne » désigne les radiations reçues par l'organisme et provenant de sources situées à l'intérieur de celui-ci;

gbis[1]*)* le terme « contamination radioactive » désigne la souillure d'une matière ou d'un milieu quelconque (atmosphère, eau, local, objet, organisme vivant, etc.) par des substances radioactives; dans le cas particulier des travailleurs, elle comprend à la fois la contamination externe cutanée et la contamination interne par quelque voie que ce soit (respiratoire, digestive, percutanée, etc.);

h) le terme « protection suffisante » désigne une protection contre les radiations ionisantes telle que la dose de radiations reçues par toute personne et émise par des sources externes ou internes ne soit pas supérieure aux maxima mentionnés aux paragraphes 4 à 7;

i) le terme « zone occupée » désigne une zone qui peut être occupée par les travailleurs et où peut exister un danger d'irradiation;

j) le terme « zone surveillée » désigne une zone dans laquelle l'irradiation professionnelle des travailleurs fait l'objet d'une surveillance par une personne compétente;

k) le terme « faisceau utile » désigne la fraction du rayonnement primaire et du rayonnement secondaire qui passe par le diaphragme, le cône ou tout autre dispositif de collimation d'un faisceau de radiations ionisantes;

l) le terme « rayonnement de fuite » désigne tout rayonnement provenant de l'intérieur d'une enveloppe protectrice, à l'exception du faisceau utile;

m) le terme « enveloppe protectrice » désigne une gaine de tube radiogène ou de source scellée, destinée à réduire le rayonnement de fuite à une valeur déterminée;

n) le terme « rayonnement de fond » désigne les radiations ionisantes, autres que celles que l'on veut mesurer, qui contribuent au comptage de fond ou aux fuites des appareils de mesure de l'ionisation;

o) le terme « rayonnement ambiant naturel » désigne les radiations ionisantes reçues par l'organisme et provenant de sources naturelles telles que le rayonnement cosmique, la radioactivité du milieu et le potassium radioactif contenu dans l'organisme;

p) le terme « couche de demi-absorption » désigne l'épaisseur d'un matériau déterminé qu'il faut interposer dans un faisceau de radiations ionisantes pour réduire de moitié l'intensité du faisceau incident;

[1] Ce texte ne figure pas dans la version anglaise.

q) le terme «nucléide» désigne une catégorie d'atome ayant un nombre de masse, un numéro atomique et un état énergétique déterminés;

r) le terme «curie» désigne la quantité d'un nucléide radioactif dans laquelle le nombre de désintégrations par seconde est de $3{,}700 \times 10^{10}$;

s) le terme « dose d'exposition aux rayons X ou gamma » désigne la mesure du rayonnement en un point déterminé, fondé sur les propriétés ionisantes de celui-ci;

t) le terme « roentgen » désigne l'unité de dose d'exposition aux rayons X ou gamma et est défini par la dose d'exposition aux rayons X ou gamma telle que l'émission corpusculaire qui lui est associée pour 0,001293 g d'air produise, dans l'air, des ions transportant une unité électrostatique de quantité d'électricité de chaque signe;

u) le terme « dose absorbée » désigne la quantité d'énergie délivrée par des particules ionisantes à l'unité de masse de la substance irradiée, au point considéré, quelle que soit la nature du rayonnement ionisant;

v) le terme « rad » désigne l'unité de dose absorbée; 1 rad est égal à 100 ergs par gramme;

w) le terme « EBR » désigne l'efficacité biologique relative et sert à comparer l'efficacité de la dose de radiations absorbée délivrée par différents types de radiations;

x) le terme « dose EBR » désigne le produit de la dose en rads par un coefficient conventionnel agréé de l'efficacité biologique relative (EBR) par rapport à une forme particulière de l'effet des radiations;

y) le terme « rem » désigne l'unité de dose EBR; dans le cas de radiations multiples, on considère que la dose EBR est égale à la somme des produits de la dose absorbée de chaque radiation par l'EBR correspondante.

RÈGLE 205. — CHAMP D'APPLICATION

2. 1) Les dispositions du présent *Règlement-type* sont applicables aux établissements industriels dans lesquels une substance radioactive quelconque, scellée ou non, est, ou est appelée à être, stockée, manipulée, mise en œuvre ou utilisée, ou dans lesquels un appareil quelconque susceptible de produire des radiations ionisantes est, ou est appelé à être, mis en marche ou utilisé.

2) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux usines métallurgiques ou chimiques procédant au traitement de substances radioactives naturelles ou de combustibles nucléaires, aux établissements

pour le stockage de grandes quantités de substances radioactives, aux réacteurs nucléaires et aux accélérateurs de haute énergie pour la production de nucléides radioactifs.

3) Les dispositions du présent *Règlement-type* ne s'appliquent pas:

a) aux substances radioactives dont l'activité spécifique est inférieure à 0,002 microcurie de l'élément chimique radioactif original par gramme de substance;

b) aux sources scellées autour desquelles la dose EBR ne peut pas dépasser 2 millirems par heure.

RÈGLE 206. — DOSES MAXIMA ADMISSIBLES [1]

3. 1) Les doses maxima admissibles mentionnées ci-après concernent uniquement l'exposition professionnelle dans les zones surveillées et ne tiennent pas compte des irradiations non professionnelles telles que celles qui résultent du rayonnement ambiant naturel et de l'utilisation des radiations à des fins médicales.

2) La dose totale absorbée par tout organe ou tissu du fait de l'exposition professionnelle doit comprendre la dose produite par des sources externes durant les heures de travail plus la dose qui provient de sources internes qui se sont introduites dans l'organisme au cours du travail.

Irradiation des gonades, des organes hématopoïétiques et des cristallins.

4. 1) La dose totale maximum admissible accumulée au niveau des gonades, des organes hématopoïétiques et des cristallins, à tout âge supérieur à dix-huit ans, doit être calculée suivant la formule

$$D = 5 (N - 18)$$

dans laquelle:

D est la dose tissulaire et
N est l'âge exprimé en années.

2) Dans le cas des personnes professionnellement exposées de façon constante depuis l'âge de dix-huit ans, la formule implique une dose hebdomadaire maximum de 0,1 rem, valeur qui devrait être utilisée pour les calculs et les dispositifs concernant la protection.

[1] Les doses maxima admissibles mentionnées sous ce titre sont conformes aux recommandations adoptées en septembre 1958 par la Commission internationale de protection contre les radiations (C.I.P.R.).

3) Dans les limites établies par la formule, une personne professionnellement exposée peut accumuler la dose maximum admissible dans une proportion qui ne dépasse pas 3 rems pour une période quelconque de treize semaines consécutives; au besoin, les 3 rems peuvent être absorbés en une dose unique, mais cette pratique devrait être écartée dans toute la mesure du possible.

Cas spéciaux d'irradiation.

5. 1) Lorsque les antécédents d'exposition professionnelle d'un individu ne sont pas connus avec précision, on doit présumer qu'il a déjà reçu la totalité de la dose cumulative qui découle de la formule énoncée au paragraphe 4.

2) Les personnes qui ont subi des irradiations dans des conditions établies en fonction de la dose hebdomadaire maximum admissible, anciennement recommandée, de 0,3 rem, et qui ont accumulé une dose totale supérieure à celle qui découle de la formule, ne devraient pas subir, au cours d'une année quelconque, une irradiation supérieure à 5 rems, jusqu'à ce que la dose cumulative ultérieure soit tombée au-dessous de la valeur qui découle de la formule.

3) En cas d'irradiation élevée accidentelle, unique au cours de la vie et ne dépassant pas 25 rems, la dose doit être ajoutée à la dose cumulative atteinte au moment de l'accident; si la somme ainsi obtenue dépasse la valeur maximum qui découle de la formule, l'excédent pourra n'être pas inclus dans le calcul de la dose cumulative ultérieure de l'intéressé.

4) Toute irradiation accidentelle supérieure à 25 rems doit être présumée grave et être portée à la connaissance des autorités médicales compétentes afin qu'elles prennent les mesures correctives appropriées et fassent des recommandations quant à l'exposition professionnelle ultérieure de l'intéressé.

5) Les dispositions des alinéas 3) et 4) ci-dessus ont pour but d'orienter les décisions administratives, afin de permettre la poursuite des travaux sous radiations après un accident sans faute ni négligence établies, lorsque l'interruption de ces travaux ou la limitation de l'exposition aux rayonnements porterait préjudice à l'individu dans l'accomplissement de sa carrière.

6) Les travaux d'urgence impliquant une irradiation qui dépasse les niveaux admissibles doivent être organisés de telle sorte que l'intéressé ne soit pas soumis à une dose supérieure à 12 rems. Cette dose doit être ajoutée à la dose professionnelle cumulative au moment de l'irradiation exceptionnelle en cas d'urgence. Si la somme obtenue dépasse la valeur qui découle de la formule énoncée

au paragraphe 4, l'excédent doit être compensé par la limitation des doses ultérieures d'irradiation de telle sorte qu'au bout d'un délai de cinq ans au maximum, la dose cumulative soit ramenée en deçà de la limite établie par la formule. Les femmes en âge de procréer ne doivent pas être soumises à des irradiations de cette nature.

Irradiation d'organes isolés autres que les gonades, les organes hématopoïétiques et les cristallins.

6. 1) Dans le cas d'une irradiation essentiellement limitée à certaines parties de l'organisme ou à des organes isolés, à l'exception des gonades, des organes hématopoïétiques et des cristallins, une dose supérieure à celle qui découle de la formule énoncée au paragraphe 4 est admise.

2) La dose à la peau et à la thyroïde, accumulée pendant une période quelconque de treize semaines consécutives, ne doit pas dépasser 8 rems; ce principe s'applique à toutes les irradiations du tissu cutané, à l'exception de la peau des mains et des avant-bras, des pieds et des chevilles. Cette dose de 8 rems ayant été calculée sur la base d'une moyenne de 0,6 rem par semaine, la dose annuelle, pour une année de cinquante semaines, se trouve limitée à 30 rems.

3) La dose aux mains, aux avant-bras, aux pieds et aux chevilles, accumulée pendant une période quelconque de treize semaines consécutives, ne doit pas dépasser 20 rems; ce principe s'applique à tous les tissus des extrémités précitées. Cette dose de 20 rems ayant été calculée sur la base d'une moyenne de 1,5 rem par semaine, la dose annuelle, pour une année de cinquante semaines, se trouve limitée à 75 rems.

4) La dose accumulée pendant une période quelconque de treize semaines consécutives, résultant de l'irradiation limitée d'organes internes autres que la thyroïde, les gonades et les organes hématopoïétiques et qui serait produite presque exclusivement par des substances radioactives introduites dans l'organisme, ne doit pas dépasser 4 rems. Cette valeur maximum ayant été calculée sur la base d'une moyenne de 0,3 rem par semaine, la dose annuelle, pour une année de cinquante semaines, se trouve limitée à 15 rems. On peut admettre que, dans les conditions d'équilibre, cette dose moyenne hebdomadaire est maintenue [1] au sein d'un organe donné si la concentration dans l'air *ou* dans l'eau de la substance radioactive correspondante demeure dans les limites recommandées par la Commission internationale de protection contre les radiations.

[1] Sous réserve de certaines exceptions, énoncées dans les recommandations de la C.I.P.R.

5) Lorsqu'il s'agit d'un mélange de substances radioactives dont les constituants sont fixés par plusieurs organes, l'irradiation combinée résultante constituant essentiellement une irradiation de l'organisme entier, les doses admissibles d'irradiation applicables doivent être celles qui ont été prévues pour les gonades, les organes hématopoïétiques et les cristallins.

Irradiation des travailleurs non affectés aux opérations sous radiations.

7. 1) Dans le cas des adultes qui travaillent au voisinage de zones surveillées (travailleurs non affectés aux opérations sous radiations) ou qui, occasionnellement au cours du travail, pénètrent en zone surveillée (mais ne sont pas considérés comme affectés aux opérations sous radiations), la dose totale annuelle comprenant l'irradiation par des sources aussi bien externes qu'internes, des gonades, des organes hématopoïétiques et des cristallins qui résulte des travaux exécutés en zone surveillée, ne doit pas dépasser, 1,5 rem; en outre, l'apport d'un mélange de substances radioactives, dont l'action combinée constitue essentiellement une irradiation de l'organisme entier, ne doit pas porter la dose totale annuelle au-delà de 1,5 rem.

2) Pour la peau et la thyroïde, une dose maximum annuelle de 3 rems est admise.

3) La dose annuelle maximum admissible individuelle résultant de l'irradiation interne d'un organe quelconque ne sera pas dépassée si le rejet de substance radioactive est calculé sur la base du dixième de la concentration maximum admissible dans l'air *ou* dans l'eau recommandée par la C.I.P.R. pour l'irradiation professionnelle continue (semaine de 168 heures).

RÈGLE 207. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES RELATIVES A TOUTES LES OPÉRATIONS IMPLIQUANT UN DANGER D'IRRADIATION

Notification.

8. Dans un délai d'un mois au minimum, l'employeur devrait aviser par écrit l'autorité compétente:

a) avant d'entreprendre pour la première fois des travaux impliquant un danger d'irradiation;

b) avant de procéder à d'importantes extensions ou modifications des appareils ou installations qui émettent des radiations ionisantes ou qui assurent une protection contre celles-ci.

Choix de la protection.

9. Dans le choix des méthodes de protection, la préférence devrait être donnée aux moyens de protection collective assurée par les installations plutôt qu'aux moyens de protection individuelle.

Limitation de l'irradiation.

10. Tous les moyens doivent être mis en œuvre pour réduire au niveau le plus bas possible l'irradiation des travailleurs.

11. Nul ne doit délibérément et inutilement s'exposer ou être exposé sans protection suffisante à des radiations ionisantes.

12. 1) Le faisceau utile doit, lorsque cela est réalisable, être orienté de manière à ne pas atteindre une zone occupée adjacente.

2) La section du faisceau utile doit être réduite à la plus petite valeur compatible avec le travail à effectuer.

13. 1) La toxicité des substances contenues dans les sources non scellées doit retenir au premier chef l'attention de ceux qui les manipulent.

2) Les méthodes utilisées doivent être choisies en vue de réduire au minimum les possibilités de pénétration de substances radioactives dans l'organisme.

3) La quantité mise en œuvre doit être la quantité minimum indispensable pour le travail à accomplir.

4) Les dispositifs et appareils destinés à assurer la protection contre les radiations doivent être utilisés de façon permanente.

14. Tout travail sur des sources de radiations ionisantes, y compris leur stockage, de même que le stockage et l'évacuation des résidus radioactifs, doit être organisé et exécuté de manière à garantir une protection suffisante.

Dispositifs de protection.

15. 1) Tous les dispositifs et appareils de protection doivent être appropriés à la fonction qu'ils ont à remplir.

2) Ils devraient non seulement garantir une protection suffisante, mais être également d'un emploi commode.

3) Ces dispositifs et appareils de protection doivent être contrôlés par une personne compétente, chargée de s'assurer qu'ils sont en bon état et qu'ils fonctionnent de manière satisfaisante:

a) avant leur mise en service;

b) après toute modification apportée aux modalités d'utilisation, à l'équipement ou au blindage;

c) une fois au moins tous les trois mois.

4) Les résultats de ces examens doivent être consignés sur un registre.

5) Il doit être immédiatement remédié à toute défectuosité constatée.

Limite d'âge.

16. Aucune personne de moins de dix-huit ans révolus ne doit être employée dans une zone surveillée.

Contrôle de l'irradiation.

17. 1) Toutes les zones occupées dans lesquelles des risques d'irradiation sont à envisager doivent faire l'objet d'un contrôle exercé par un expert qualifié et permettant de déterminer les niveaux éventuels d'irradiation.

2) Cet expert doit avoir les connaissances et l'expérience nécessaires pour mesurer les radiations ionisantes et donner des directives en ce qui concerne les problèmes de protection.

18. Tous les travailleurs se trouvant dans des zones occupées et pour lesquels le contrôle indique que les niveaux d'irradiation sont susceptibles de dépasser les niveaux maxima admissibles mentionnés au paragraphe 7 doivent être soumis à un contrôle individuel et aux examens médicaux spécifiés aux paragraphes 27 à 30.

19. Si le risque est limité à une irradiation externe, le contrôle individuel doit s'exercer de façon continue et peut être réalisé à l'aide de films, de chambres d'ionisation de poche ou de dosimètres appropriés que les travailleurs portent sur eux.

20. Si le risque implique une exposition à des substances radioactives non scellées, le contrôle individuel doit également comprendre l'évaluation de la contamination radioactive et, si possible, de la quantité de substances radioactives présente dans l'organisme.

21. En plus de l'évaluation de l'irradiation reçue par l'ensemble de l'organisme, le contrôle individuel devrait permettre de déterminer l'irradiation partielle la plus préjudiciable à l'organisme.

22. Les techniques de contrôle individuel de l'irradiation externe doivent, autant que possible, permettre non seulement la mesure de la dose, mais aussi la détermination du type et de la qualité des radiations ionisantes mises en cause.

23. Les techniques d'évaluation des quantités de substances radioactives présentes dans l'organisme devraient en outre, autant que possible, permettre d'identifier les nucléides radioactifs retenus dans le corps.

24. Les techniques de contrôle individuel doivent être appropriées à la nature des radiations ionisantes et des substances radioactives considérées, et les dispositifs de mesure étalonnés en conséquence.

25. Les techniques de contrôle individuel doivent être élaborées en consultation avec un expert qualifié, qui doit également

être consulté chaque fois qu'il est envisagé d'y apporter des modifications.

26. La détermination de l'irradiation doit être effectuée par un service compétent ou un expert qualifié.

Examens médicaux.

27. Aucune personne ne doit être employée à un travail impliquant un danger d'irradiation sans avoir subi, dans les deux mois précédant son admission à ce travail, un examen médical conforme aux dispositions du paragraphe 30.

28. Toute personne effectuant un travail impliquant un danger d'irradiation doit subir au moins une fois par an et, si possible, tous les six mois, un examen médical conforme aux dispositions du paragraphe 30.

29. Des examens médicaux complémentaires doivent être effectués chaque fois que les circonstances l'exigent, par exemple en cas de surexposition ou de contamination radioactive.

30. 1) Les examens médicaux doivent comprendre:

a) dans le cas des examens d'embauchage, une anamnèse complète portant sur les antécédents familiaux, médicaux et professionnels et, dans le cas des examens périodiques ou spéciaux, une recherche des risques professionnels dus aux radiations ionisantes;

b) un examen clinique d'ensemble;

c) des examens particuliers portant sur les organes ou tissus les plus sensibles aux radiations ou les plus exposés du fait des risques courus, par exemple:

i) un examen hématologique en cas d'irradiation globale de l'organisme d'origine externe ou interne;

ii) un examen cutané en cas d'irradiation partielle externe ou de contamination radioactive externe;

iii) un examen ophtalmologique en cas d'exposition à des neutrons ou à des rayonnements corpusculaires;

iv) un examen radiotoxicologique en cas de contamination radioactive interne;

v) un examen pulmonaire en cas d'inhalation d'aérosols ou de gaz radioactifs.

2) Les examens hématologiques devraient comprendre:

a) la numération des hématies, des leucocytes et des thrombocytes;

b) l'établissement de la formule leucocytaire;

c) la recherche et l'enregistrement des anomalies cellulaires;

d) le dosage de l'hémoglobine;

e) l'étude de la coagulation sanguine.

3) Les examens cutanés devraient viser non seulement au dépistage des dermites et des cancers, mais aussi à celui des modifications discrètes telles qu'effacement des empreintes digitales.

4) Les examens ophtalmologiques devraient porter essentiellement sur les altérations cristalliniennes.

5) Les examens radiotoxicologiques devraient renseigner à la fois sur la nature et l'importance de la contamination radioactive interne, par des mesures et analyses effectuées directement sur l'organisme et indirectement sur les excreta (urines, fèces, air exhalé).

6) L'examen pulmonaire devrait comprendre la détection des effets complexes (mécaniques, chimiques et radioactifs) des aérosols et gaz radioactifs.

Arrêt du travail ou changement d'occupation.

31. Le médecin procédant à l'examen des travailleurs susceptibles d'être exposés à un danger d'irradiation doit avoir le pouvoir:

a) de requérir l'arrêt momentané de leur travail;

b) de demander leur transfert à une autre occupation.

32. Aucun travailleur ne doit, après une interruption du travail ou un changement d'occupation, être employé sans autorisation écrite du médecin à un travail susceptible d'impliquer un danger d'irradiation.

Déclaration des affections et des surexpositions.

33. Les travailleurs exposés à un danger d'irradiation doivent signaler sans retard toute affection significative dont ils viendraient à souffrir, ainsi que toute surexposition qu'ils pourraient suspecter.

Désignation d'une personne compétente.

34. 1) L'employeur doit désigner une personne compétente chargée d'exercer une surveillance spéciale à l'égard des dispositions de la présente section et de contribuer, par l'enseignement des méthodes de travail compatibles avec la sécurité, par des mesures de contrôle de l'irradiation et par d'autres moyens, à en assurer l'exécution.

2) Le nom de la personne compétente doit être porté, par voie d'affiches ou par tout autre moyen, à la connaissance des personnes susceptibles d'être exposées à un danger d'irradiation.

Archives sanitaires.

35. 1) Un dossier sanitaire doit être établi pour tout travailleur exposé à un danger d'irradiation, conformément aux indications de l'autorité compétente.

2) Les dossiers doivent être conservés au service médical de l'établissement industriel, sous la responsabilité du médecin.

3) Les dossiers doivent comporter des renseignements et des données concernant au moins:

a) la nature du travail impliquant un danger d'irradiation et le type des radiations entrant en ligne de compte;

b) les résultats fournis par les contrôles d'irradiation;

c) les résultats des examens médicaux effectués conformément aux dispositions du paragraphe 30.

4) Dans chaque pays, les dossiers sanitaires doivent être conservés sous telle forme et pendant telle durée que fixe l'autorité compétente.

5) Le modèle des dossiers sanitaires devrait être normalisé à l'échelle nationale.

Instruction du personnel.

36. Tous les travailleurs susceptibles d'être exposés à un danger d'irradiation doivent être informés, verbalement ou par écrit, par les méthodes les plus appropriées et par la personne compétente:

a) des risques que le travail présente pour leur santé;

b) des méthodes et techniques de travail offrant de bonnes garanties de sécurité;

c) des précautions à prendre et des raisons qui les motivent;

d) de l'importance de se conformer aux prescriptions médicales.

Surexposition aux radiations.

37. Chaque fois qu'un travailleur a été soumis à une irradiation dépassant les valeurs maxima admissibles mentionnées aux paragraphes 4 à 6:

a) il doit subir les examens médicaux nécessités par les circonstances de la surexposition;

b) l'employeur doit en aviser l'autorité compétente conformément aux directives données par cette dernière;

c) le médecin du travail et la personne compétente désignée dans

l'établissement industriel conformément aux dispositions du paragraphe 34 doivent étudier les circonstances dans lesquelles s'est produite la surexposition et présenter un rapport à l'employeur;

d) le médecin du travail doit tirer les conclusions de ce rapport sur les effets éventuels pour le travailleur et prendre les mesures nécessaires conformément aux dispositions du paragraphe 31;

e) la personne compétente doit recommander à l'employeur les mesures à prendre pour remédier à toute défectuosité et pour prévenir toute récidive;

f) l'employeur doit prendre les dispositions nécessaires.

RÈGLE 208. — SOURCES SCELLÉES ET APPAREILS GÉNÉRATEURS DE RADIATIONS IONISANTES

A. *Dispositions générales*

Champ d'application.

38. Les dispositions des paragraphes 38 à 94 s'appliquent aux sources scellées et à tous les appareils susceptibles d'entraîner seulement une irradiation externe des travailleurs, tels qu'appareils générateurs de rayons X, accélérateurs de particules et appareils susceptibles d'émettre des radiations ionisantes parasites.

Signaux de danger.

39. Les zones dans lesquelles les sources et l'appareillage visés par les paragraphes 38 à 94 sont susceptibles de présenter un danger d'irradiation externe doivent être signalées au moyen d'un signe de danger approprié et facilement reconnaissable.

40. A l'intérieur et à l'extérieur des enceintes, ainsi qu'à proximité des installations, des signaux lumineux ou acoustiques ou les deux à la fois, doivent signaler le danger avant et pendant l'irradiation.

Exposition.

41. Aucun travailleur ne doit s'exposer ou être exposé au faisceau utile de radiations ionisantes.

Installations d'irradiation.

42. Aux fins des paragraphes 38 à 94, les installations émettant des radiations sont classées en installations en enceinte et en installations sans enceinte.

43. Dans toute la mesure possible, les radiations ionisantes ne doivent être utilisées qu'à l'intérieur d'enceintes réservées et

assurant à toutes les personnes qui se trouvent hors de l'enceinte, dans toutes les conditions de service, une protection suffisante contre le faisceau utile et les rayonnements de fuite et diffusé.

Installations en enceinte.

44. Une installation est réputée en enceinte lorsque la source de radiations et tous les objets qui sont exposés à ces dernières se trouvent dans une enceinte permanente:

a) dans laquelle nul ne peut pénétrer et demeurer pendant l'irradiation;

b) qui garantit une protection suffisante dans toutes les conditions pratiques de service et pour toutes les personnes se trouvant hors de l'enceinte.

45. Des dispositifs de verrouillage efficaces doivent être installés à l'effet d'interdire l'accès de l'enceinte pendant toute la durée de l'irradiation.

46. Des moyens de retraite appropriés doivent être aménagés de façon telle qu'une personne accidentellement enfermée dans l'enceinte puisse en sortir sans délai.

47. Des dispositifs efficaces doivent être installés à l'intérieur de l'enceinte pour permettre d'empêcher ou d'interrompre rapidement l'irradiation et ne doivent pas pouvoir être réenclenchés de l'extérieur de l'enceinte.

Installations sans enceinte.

48. Une installation sans enceinte est une installation qui, pour des nécessités de service (l'utilisation d'appareils mobiles, par exemple), ne peut être pourvue d'une protection répondant aux dispositions du paragraphe 44 concernant les installations en enceinte.

49. Dans une installation sans enceinte, la source de radiations et tous les objets qui sont exposés à ces dernières doivent se trouver à l'intérieur d'une zone dite zone d'irradiation élevée:

a) dans laquelle seules des personnes autorisées peuvent pénétrer et dans laquelle elles ne peuvent demeurer durant l'irradiation que dans les conditions spécifiées au paragraphe 51, 1);

b) hors de laquelle une protection suffisante est assurée à toutes les personnes et dans toutes les conditions pratiques de service.

50. Ces installations doivent, dans toute la mesure du possible, être isolées des autres zones occupées.

51. 1) Là où une source scellée est en service, les membres du personnel qui assurent son utilisation peuvent, pour autant qu'une protection suffisante leur est garantie, pénétrer et demeurer dans la zone d'irradiation élevée pendant le temps minimum nécessaire pour procéder aux réglages indispensables de l'appareil.

2) La dose d'exposition susceptible d'être distribuée au cours de tels réglages devrait être évaluée à l'avance, si nécessaire par des essais.

Sources scellées.

52. 1) Toute source scellée doit être construite de manière à permettre l'emploi de dispositifs de manipulation à distance.

2) Aucune source scellée ne doit être manipulée autrement qu'à distance.

53. Chaque fois que cela est possible, un numéro de série ou autre signe d'identification doit être apposé ou fixé sur toute source scellée pour la distinguer de toutes les autres sources scellées en service dans l'établissement.

54. Les sources scellées destinées à produire des radiations gamma ou des neutrons doivent comporter une capsule d'épaisseur suffisante pour absorber la quasi-totalité des radiations bêta émises.

55. 1) Un registre de toutes les sources scellées de l'établissement industriel doit être tenu, et les renseignements suivants doivent notamment y être consignés:

a) le numéro de série ou toute autre identification de chaque source scellée;

b) la nature de la source, la date de sa réception dans l'établissement et son activité à la réception;

c) la date et le mode d'évacuation de la source lorsqu'elle n'est plus sous la responsabilité de l'établissement industriel.

2) La personne compétente doit procéder au recensement de toutes les sources scellées présentes dans l'établissement aux intervalles fixés par l'autorité compétente; une inscription doit être portée à cet effet sur le registre.

56. 1) L'étanchéité de toute source scellée doit être contrôlée par un service compétent ou un expert qualifié à intervalles fixés par l'autorité compétente en fonction de la nature de la source scellée et des conditions de son utilisation.

2) L'intervalle entre deux contrôles successifs ne devrait pas dépasser une année.

3) Les détails du contrôle visé à l'alinéa 1) doivent être consignés sur le registre mentionné au paragraphe 55.

57. 1) Si quelqu'un a des raisons de croire qu'une source scellée a été perdue ou égarée, il doit en avertir immédiatement la personne compétente.

2) Si la perte est confirmée, l'autorité compétente doit être avertie sans délai.

58. Lorsqu'une source scellée quelconque est corrodée ou endommagée, ou lorsqu'on a de bonnes raisons de croire à un risque de contamination radioactive, elle doit être scellée dans un récipient hermétique et ne pas être remise en service avant d'avoir été efficacement réparée.

59. 1) Les établissements industriels où sont utilisées des sources scellées doivent arrêter les mesures d'urgence à appliquer en cas de rupture d'une capsule de source, conformément aux dispositions du paragraphe 60.

2) Ces mesures doivent être portées à la connaissance de toutes les personnes qui utilisent de telles sources.

60. Les mesures d'urgence à appliquer en cas de bris d'une source scellée doivent comprendre les dispositions suivantes:

a) le local de travail ou tout autre emplacement mis en cause doit être immédiatement évacué, et le personnel intéressé doit mettre en œuvre toutes les mesures d'urgence requises pour réduire la dispersion de la contamination radioactive;

b) le médecin du travail et la personne compétente doivent être immédiatement avisés, et des dispositions d'urgence doivent être prises pour déterminer si un travailleur quelconque a été contaminé et pour appliquer toutes mesures de décontamination nécessaires;

c) l'incident doit être notifié immédiatement à l'autorité compétente;

d) avant récupération et évacuation de la substance radioactive par une ou plusieurs personnes qualifiées, convenablement équipées à cet effet, toutes les mesures possibles doivent être prises pour éviter la dispersion de la substance radioactive.

Stockage et transport des sources scellées.

61. Lorsqu'elles ne sont pas utilisées, les sources scellées doivent être stockées dans des récipients fermés à clé, dans des conditions garantissant une protection suffisante.

62. Lorsque les sources scellées sont susceptibles de dégager un gaz radioactif, leur lieu de stockage doit être, avant son ouverture, efficacement ventilé par des moyens mécaniques d'évacuation à l'air libre.

63. Lorsque plusieurs sources sont stockées, chacune doit être placée dans un compartiment distinct garantissant une protection suffisante.

64. Les sources scellées doivent être replacées dans leurs récipients de stockage aussi rapidement que possible après leur utilisation.

65. 1) Les sources scellées doivent être transportées, soit dans des récipients de protection, soit en ayant recours à des dispositifs de télécommande ou à des procédés automatiques assurant une protection suffisante.

2) Tous les récipients de protection utilisés pour transporter ou manipuler des sources scellées doivent être signalés par des signes distinctifs approuvés par l'autorité compétente.

3) Dans la mesure du possible, il devrait être fait usage d'un emblème figuratif de danger.

66. Les sources scellées qui ne sont plus utilisées doivent, soit être retournées à leur fournisseur, soit être évacuées d'une manière admise par l'autorité compétente.

Protection des tubes à rayons X.

67. Tout tube à rayons X utilisé dans un établissement industriel doit être monté dans une enveloppe protectrice assurant également la protection contre les risques de choc électrique.

Autres installations destinées à produire des radiations ionisantes.

68. Toutes les autres installations de haute énergie utilisées dans l'industrie et destinées à produire des radiations ionisantes, telles que générateurs de faisceaux d'électrons, bétatrons, accélérateurs linéaires et synchrotrons, doivent:

a) partout où cela est possible, être placées en enceinte;

b) être constamment utilisées de manière à garantir une protection suffisante, compte tenu des modalités spéciales de leur fonctionnement.

69. Des précautions spéciales doivent être prises pour assurer une protection contre:

a) les rayonnements complexes (rayons X et neutrons, par exemple) pouvant être engendrés indirectement par ces installations;

b) les substances radioactives susceptibles d'être induites dans des cibles, le blindage ou les matériaux situés au voisinage.

70. Pour la protection du personnel travaillant dans ces installations, on doit avoir recours à l'avis d'un spécialiste au courant des dangers particuliers qu'elles peuvent présenter.

Appareils produisant des radiations ionisantes parasites.

71. Tous les appareils utilisant des faisceaux d'électrons accélérés par des tensions supérieures à 5 kV doivent être considérés comme des sources potentielles de radiations ionisantes.

72. Ces appareils, tels que microscopes électroniques, tubes à rayons cathodiques, redresseurs électroniques à haute tension et autres installations analogues, doivent être aménagés et vérifiés de manière à garantir une protection suffisante.

73. Chaque fois que cela est possible, ces appareils doivent être blindés et pourvus de verrouillages de manière à ramener les niveaux d'irradiation au-dessous de ceux qui sont spécifiés au paragraphe 7, ce qui permettrait d'éviter de procéder à des mesures de contrôle de l'irradiation et à des examens médicaux particuliers.

B. *Dispositions spéciales*

Gammagraphie industrielle.

74. Les enveloppes protectrices des sources scellées utilisées en gammagraphie industrielle doivent répondre aux exigences ci-après:

a) lorsque l'enveloppe est fermée ou lorsque la source est en position d'« arrêt »:

i) l'intensité moyenne du rayonnement à 5 cm de la surface ne doit pas dépasser 20 milliroentgens par heure, et l'intensité maximum ne doit pas dépasser 100 milliroentgens par heure;

ii) l'intensité moyenne du rayonnement à 1 mètre de distance de la source ne doit pas dépasser 2 milliroentgens par heure, et l'intensité maximum ne doit pas dépasser 10 milliroentgens par heure;

b) des moyens de télécommande doivent être prévus pour mettre la source en service.

75. 1) La mise au point des opérations gammagraphiques doit être terminée avant que la source scellée soit exposée.

2) Lorsque la gammagraphie nécessite la sortie de la source scellée de son enveloppe, toutes les mises au point préliminaires

nécessaires devraient être faites à l'aide d'une capsule factice clairement identifiée.

Jauges d'épaisseur, éliminateurs d'électricité statique et appareils analogues utilisant des sources scellées.

76. Les substances radioactives utilisées dans les jauges d'épaisseur, les éliminateurs d'électricité statique et autres appareils analogues doivent toujours se présenter sous forme de sources scellées pour lesquelles les dispositions appropriées des paragraphes 52 à 60 doivent s'appliquer.

77. Chaque fois que cela est possible, la partie utile non blindée de la source scellée doit être protégée contre les détériorations mécaniques et pourvue d'un couvercle, obturateur ou écran pouvant être facilement assujetti et permettant d'intercepter le faisceau utile.

78. Chaque fois que cela est possible, ces appareils doivent être installés ou blindés de manière que les niveaux d'irradiation de toutes les personnes, y compris celles qui procèdent au montage ou à l'entretien de la source ou de toute machine ou installation au voisinage immédiat de celle-ci, ne dépassent pas les niveaux spécifiés au paragraphe 7, ce qui permettrait d'éviter de procéder à des mesures de contrôle de l'irradiation et à des examens médicaux particuliers.

79. Ces appareils doivent être marqués de façon visible et permanente, de manière que soient signalées au personnel la présence de substances radioactives et la nécessité d'éviter toute irradiation inutile.

Radiographie industrielle.

80. L'enveloppe protectrice des tubes utilisés pour la radiographie doit être telle qu'à leur régime nominal maximum, le rayonnement de fuite ne dépasse pas 1 roentgen par heure à une distance focale de 1 mètre.

81. 1) Les techniques nécessitant l'entrée du personnel dans le local ou la zone d'irradiation lorsque le tube est excité devraient être évitées.

2) Lorsque de telles techniques sont utilisées:

a) la tension d'excitation devrait être réduite de moitié, et l'obturateur du faisceau devrait être fermé avant que nul pénètre dans la zone d'irradiation (le local contenant le tube à rayons X, par exemple);

b) l'obturateur doit assurer une protection au moins égale à celle que fournit l'enveloppe du tube;

c) l'obturateur doit être aménagé de telle façon que son ouverture ne puisse être commandée qu'à partir du tableau de commande;

d) dans le cas d'installations qui seraient pour d'autres raisons considérées en enceinte, l'obturateur doit être asservi à la porte du local de telle façon que l'ouverture de la porte entraîne la fermeture de l'obturateur et que celui-ci ne puisse être ouvert de nouveau qu'à partir du poste de commande.

Radioscopie industrielle.

82. L'enveloppe protectrice des tubes utilisés pour la radioscopie doit répondre aux dispositions du paragraphe 80.

83. Les appareils de radioscopie doivent être installés dans des enceintes assurant une protection suffisante et pourvues d'un verrouillage interdisant l'accès de l'enceinte durant toute la durée du fonctionnement.

84. Chaque fois que cela est possible, les écrans de radioscopie doivent être examinés, soit indirectement au moyen de miroirs inclinés, soit à distance par des techniques de télévision, par exemple.

85. Si l'on utilise des verres au plomb ou autres matériaux de protection transparents, ceux-ci doivent garantir une protection suffisante.

86. Des précautions doivent être prises pour garantir une protection suffisante à toutes les personnes occupées à des travaux de radioscopie, et notamment à celles qui déposent les objets à examiner sur des bandes transporteuses.

87. Lorsqu'il est nécessaire de manipuler ou de marquer les objets examinés, des dispositions doivent être prises pour que cette opération s'effectue sans réduire l'efficacité de la protection prévue.

Diffraction des rayons X et utilisations analogues des rayons X.

88. L'enveloppe protectrice des tubes utilisés dans les postes de diffraction de rayons X et appareils analogues doit être telle qu'à leur régime nominal maximum, le rayonnement de fuite soit réduit à une valeur ne dépassant pas 100 milliroentgens par heure en tout point accessible à la surface de l'enveloppe.

89. Les appareils de diffraction de rayons X et installations analogues doivent être construits et utilisés de manière à garantir une protection suffisante.

90. 1) Des dispositifs efficaces doivent, chaque fois que cela est possible, être aménagés pour éliminer le danger d'irradiation des doigts par les faisceaux utiles au cours de la mise au point.

2) Le contrôle individuel de l'irradiation, toujours difficile et parfois impossible, ne devrait pas être considéré comme suffisant pour prévenir les surexpositions locales.

91. Chaque fois que cela est possible, des écrans doivent être installés à proximité et autour des faisceaux utiles pour absorber le rayonnement diffusé.

92. Des écrans efficaces doivent être aménagés à l'extrémité de ces appareils pour absorber les faisceaux utiles.

Jauges d'épaisseur à rayons X.

93. 1) Le préposé au fonctionnement d'une jauge d'épaisseur à rayons X, ainsi que toutes les personnes se trouvant à proximité de celle-ci, doivent bénéficier en tout temps d'une protection suffisante.

2) Chaque fois que cela est possible, l'installation doit être telle que l'irradiation ne dépasse pas les niveaux spécifiés au paragraphe 7, ce qui permettrait d'éviter de procéder à des mesures de contrôle de l'irradiation et à des examens médicaux particuliers.

94. Un signal lumineux bien visible doit être allumé tant que le tube à rayons X incorporé à la jauge fonctionne.

RÈGLE 209. — SOURCES NON SCELLÉES (SUBSTANCES RADIOACTIVES)

A. *Dispositions générales*

Champ d'application.

95. 1) Les dispositions des paragraphes 95 à 214 s'appliquent aux sources non scellées (substances radioactives) susceptibles d'entraîner un danger non seulement d'irradiation externe, mais aussi de contamination radioactive.

2) Ces dispositions s'appliquent notamment à la préparation, au conditionnement, à l'utilisation et au stockage des sources non scellées composées de substances radioactives dans l'industrie; elles ne s'appliquent pas aux usines métallurgiques et chimiques traitant des substances radioactives naturelles ou des combustibles nucléaires, aux dépôts de grandes quantités de substances radioactives et aux réacteurs nucléaires.

Limitation de l'irradiation.

96. Aucun travailleur ne doit s'exposer ou être exposé à une irradiation externe ou à une contamination radioactive dépassant les niveaux maxima admissibles mentionnés aux paragraphes 4 à 6.

Classement des lieux de travail.

97. Etant donné l'extrême diversité des travaux effectués avec des sources non scellées et la grande variété des risques qui en résultent, les lieux de travail devraient être classés compte tenu:

a) de la nature des opérations effectuées et des propriétés physiques des substances radioactives mises en œuvre;

b) des nucléides radioactifs qu'elles contiennent;

c) des quantités de substances mises en œuvre.

98. La classification des opérations devrait distinguer, en suivant l'ordre croissant du danger d'irradiation:

a) le stockage (par exemple, l'entreposage de solutions-mères);

b) les opérations très simples par voie humide (par exemple, la préparation de quantités aliquotes de solutions radioactives);

c) les opérations ordinaires (par exemple, les séparations chimiques simples);

d) les opérations complexes par voie humide et les opérations simples par voie sèche (par exemple, les opérations comportant un risque de renversement de liquides ou de poudres);

e) les opérations poussiéreuses par voie sèche (par exemple, le broyage de substances radioactives).

99. La classification des nucléides radioactifs devrait être effectuée en quatre catégories selon leur toxicité radioactive croissante:

a) toxicité faible: H^{3}, Be^{7}, C^{14}, F^{18}, Cr^{51}, Ge^{71}, Tl^{201};

b) toxicité modérée: Na^{24}, P^{32}, S^{35}, Cl^{36}, K^{42}, Sc^{46}, Sc^{47}, Sc^{48}, V^{48}, Mn^{56}, Fe^{55}, Co^{60}, Ni^{59}, Cu^{64}, Zn^{65}, Ga^{72}, As^{76}, Rb^{86}, $Zr^{95}+Nb^{95}$, Nb^{95}, Mo^{99}, Tc^{96}, Rh^{105}, $Pd^{103}+Rh^{103}$, Ag^{105}, Ag^{111}, $Cd^{109}+Ag^{109}$, Sn^{113}, Te^{127}, Te^{129}, $Cs^{137}+Ba^{137}$, Pr^{143}, Pm^{147}, Ho^{166}, Lu^{177}, Ta^{182}, W^{181}, Re^{183}, Ir^{190}, Ir^{192}, Pt^{191}, Pt^{193}, Au^{198}, Au^{199}, Tl^{200}, Tl^{202}, Tl^{204}, Pb^{203};

c) toxicité élevée: Ca^{45}, Fe^{59}, Sr^{89}, Y^{91}, $Ru^{106}+Rh^{106}$, I^{131}, $Ba^{140}+La^{140}$, $Ce^{144}+Pr^{144}$, Sm^{151}, Eu^{154}, Tm^{170}, $Pb^{210}+Bi^{210}$ (RaD +E), U^{233}, $Th^{234}+Pa^{234}$;

d) toxicité très élevée: $Sr^{90}+Y^{90}$, Po^{210}, At^{211}, Ra^{226} + produits de filiation, Ac^{227}, Pu^{239}, Am^{241}, Cm^{242}.

Adaptation des installations aux dangers d'irradiations externe et interne.

100. Les installations doivent être adaptées aux dangers d'irradiations externe et interne, compte tenu de la nature des opérations, de la catégorie des substances radioactives et des quantités mises en œuvre.

101. On devrait distinguer deux classes d'installations: les installations spécialisées et les installations non spécialisées.

102. En ce qui concerne les installations spécialisées, on devrait distinguer trois types de lieux de travail, en tenant compte des

trois facteurs indiqués au paragraphe 97 et conformément au tableau reproduit en annexe [1].

103. 1) Compte tenu des considérations générales qui précèdent:

a) pour les lieux de travail du type I, l'équipement et les méthodes de travail habituels sont en général suffisants;

b) pour les lieux de travail du type II, l'équipement et les méthodes de travail habituels doivent être modifiés et complétés pour tenir compte des dangers plus élevés d'irradiations externe et interne;

c) pour les lieux de travail du type III, l'équipement et les méthodes de travail doivent être spécialement choisis en fonction des dangers d'irradiations externe et interne.

2) Les lieux de travail des trois types devraient être:

a) réservés exclusivement aux travaux sur substances radioactives;

b) être isolés autant que possible des autres lieux de travail.

104. Toute installation non spécialisée doit être considérée comme un cas d'espèce pour lequel:

a) les méthodes de protection doivent être fondées sur la classification mentionnée au paragraphe 97;

b) un expert qualifié doit être consulté sur les problèmes de protection posés par chaque opération particulière.

105. Tous les lieux de travail, indépendamment de leur type, doivent être signalés par un signe de danger approprié et facilement reconnaissable.

Mesures de protection.

106. Des mesures appropriées de protection collective et individuelle doivent être utilisées pour permettre de respecter les doses et concentrations maxima admissibles et les quantités maxima admissibles présentes dans l'organisme mentionnées aux paragraphes 4 à 7, tant en ce qui concerne les dangers d'irradiation externe que plus particulièrement les risques de contamination radioactive.

107. Les mesures à prendre à l'égard des dangers d'irradiation externe doivent être analogues aux dispositions appropriées des paragraphes 52 à 66 dans le cas de sources scellées.

108. Les mesures à prendre contre la contamination radioactive doivent être conformes à celles prévues aux paragraphes 109 à 136.

Protection collective.

109. 1) La protection collective doit porter à la fois sur la

[1] Voir p. 466 *r)*.

construction et l'aménagement des lieux de travail et sur le choix de l'équipement courant et de l'équipement spécialisé.

2) Les lieux de travail doivent être signalés au moyen d'un signe de danger approprié et facilement reconnaissable.

110. La construction et l'aménagement des lieux de travail doivent viser à limiter autant que possible le risque de contamination radioactive des surfaces et de l'atmosphère.

111. 1) Les parois et les sols des lieux de travail doivent:

a) soit être constitués par des matériaux lisses et imperméables;

b) soit être pourvus d'un revêtement présentant une surface lisse et imperméable et dont tous les interstices sont efficacement obturés.

2) Les parois et les sols doivent en outre être maintenus en état de propreté et dégagés de tout obstacle.

112. 1) L'atmosphère des lieux de travail doit être maintenue, dans toute la mesure du possible, à des niveaux de concentration radioactive inférieurs aux valeurs maxima admissibles mentionnées au paragraphe 6, 4).

2) Un renouvellement de l'air par des systèmes de ventilation appropriés doit être assuré.

3) Cette ventilation doit être effectuée de façon telle qu'il ne puisse y avoir de recyclage et que l'air rejeté ne puisse ultérieurement contaminer un autre lieu de travail.

4) Dans le cas où la concentration radioactive de l'atmosphère ne peut être ramenée au-dessous des valeurs maxima admissibles mentionnées au paragraphe 6, 4), des moyens de protection individuels contre la contamination respiratoire doivent être fournis au personnel conformément au paragraphe 134, 3).

113. Le matériel courant, tel que sièges, armoires, rateliers à outils, coffres à verrerie, doit présenter des surfaces lisses et être maintenu en état de propreté.

114. Toute personne manipulant des substances radioactives doit disposer d'une surface de travail ayant au moins 1,20 m de largeur et 50 cm de profondeur.

115. 1) Les surfaces de travail doivent avoir:

a) soit une surface dure, lisse et imperméable;

b) soit une surface dure recouverte d'un revêtement lisse et imperméable;

c) soit encore une surface dure recouverte d'un revêtement absorbant.

2) Elles doivent être débarrassées de tous les objets non nécessaires au travail et être maintenues en état de propreté.

[Nouvelle table des matières pour la section 2 du chapitre XI.]

SECTION 2. **Radiations dangereuses** . . . . . 447*a)*

R. 204. Définitions . . . . . 447*a)*

R. 205. Champ d'application 449

R. 206. Doses maxima admissibles 450

Irradiation des gonades, des organes hématopoïétiques et des cristallins 450

116. Toutes les opérations susceptibles d'entraîner une contamination radioactive de l'atmosphère doivent être effectuées à l'intérieur d'une enceinte de travail assurant la protection:

a) soit par isolement complet dans une enceinte hermétique contenant le plan de travail et maintenue sous dépression;

b) soit par une hotte d'aspiration coiffant le plan de travail;

c) soit par aspiration simple aussi près que possible du plan de travail.

117. Le système d'aspiration doit:

a) être conforme aux dispositions générales de la section 2 du chapitre XIII du *Règlement-type de sécurité pour les établissements industriels à l'usage des gouvernements et de l'industrie*;

b) être construit de façon à être facilement démonté en vue de son nettoyage;

c) aboutir en plein air en un endroit réunissant les conditions de sécurité indispensables, après passage à travers un filtre ou un appareil de récupération si nécessaire, de telle façon que l'air contaminé ne puisse pénétrer de nouveau dans aucune zone occupée;

d) satisfaire à toute autre prescription édictée par l'autorité compétente.

Protection individuelle.

118. La protection individuelle doit être assurée par:

a) le choix et l'utilisation de méthodes de travail satisfaisantes;

b) l'adoption d'habitudes de travail convenables;

c) la fourniture et l'utilisation d'instruments et de moyens appropriés;

d) la fourniture et l'utilisation de vêtements de protection appropriés.

119. Le choix des méthodes de travail doit tenir compte:

a) des techniques impliquant le plus faible danger d'irradiation;

b) de l'interdiction des pratiques dangereuses.

120. 1) Les techniques de travail doivent être choisies en vue d'éviter le plus possible la dispersion des substances radioactives.

2) La forme physico-chimique de la substance radioactive devrait être choisie en tenant compte de ce facteur.

3) En particulier, les techniques susceptibles d'entraîner la formation d'aérosols radioactifs devraient, autant que possible, être évitées.

121. La mise en œuvre d'une technique non habituelle devrait faire l'objet d'essais à blanc et être approuvée par la personne compétente avant son emploi.

122. Les habitudes de travail doivent être dictées par les normes strictes d'hygiène exigées par les circonstances.

123. Les habitudes de travail relatives au danger d'irradiation externe doivent être conformes à celles qui sont spécifiées aux paragraphes 38 à 94.

124. Les habitudes de travail relatives aux risques de contamination radioactive doivent être conformes à celles mentionnées aux paragraphes 125 à 136.

125. Les manipulations indûment hâtives doivent être évitées.

126. Aucune source non scellée de substances radioactives ne doit être manipulée à main nue, ou pipetée à la bouche lorsqu'il s'agit de solutions.

127. Tous les travailleurs manipulant des sources non scellées de substances radioactives doivent disposer de lavabos, et éventuellement de douches si les risques de contamination radioactive sont suffisamment importants.

128. 1) Une période suffisante réservée à l'utilisation des lavabos avant le repas de midi et avant la fin de la journée de travail doit être octroyée, aux frais de l'employeur, à tout travailleur occupé à la manipulation de sources non scellées de substances radioactives.

2) Une période suffisante doit également être réservée, lorsque cela est nécessaire et dans les mêmes conditions, à l'utilisation des douches en fin de journée.

129. 1) Des essuie-mains et des mouchoirs de papier, à jeter après emploi, doivent être mis à la disposition des travailleurs.

2) Des récipients spéciaux doivent être placés dans chaque local pour recevoir ces essuie-mains et mouchoirs.

3) Ceux-ci doivent être traités comme les résidus radioactifs combustibles.

130. Nul ne doit introduire, à l'intérieur d'un local où sont préparées ou utilisées des sources non scellées de substances radioactives:

a) de la nourriture, des boissons et des ustensiles utilisés pour manger et pour boire;

b) des articles pour fumeurs ou du tabac à priser;

c) des sacs à main, des cosmétiques ou des objets servant à leur application;

d) des mouchoirs de poche autres que les mouchoirs de papier mentionnés au paragraphe 129.

131. Aucune personne employée dans un lieu de travail où sont préparées ou utilisées des sources non scellées de substances radioactives ne doit consommer sur place de la nourriture ou des boissons, ni utiliser du tabac ou des cosmétiques.

132. Nul ne doit quitter un lieu de travail où sont préparées ou utilisées des sources non scellées de substances radioactives sans s'être soumis aux contrôles de la contamination radioactive des mains, du corps et des vêtements prescrits par l'autorité compétente.

133. Nul ne doit travailler sans vêtements de protection dans un lieu de travail où sont préparées ou utilisées des sources non scellées de substances radioactives.

134. 1) Les vêtements de protection, adaptés aux risques de contamination radioactive et convenablement identifiés, doivent être fournis par l'employeur.

2) Selon les risques, des surtouts, des gants, des coiffures, des combinaisons à fermetures étanches, des chaussures imperméables et des tabliers imperméables doivent également être fournis.

3) Dans le cas où les concentrations maxima admissibles de contamination radioactive de l'atmosphère ne peuvent pas être respectées, des masques, des cagoules ou des scaphandres efficaces doivent être fournis.

135. 1) Tous les vêtements de protection doivent être contrôlés périodiquement et maintenus en état de propreté.

2) Les vêtements contaminés doivent être nettoyés séparément par des méthodes réduisant le plus possible la dispersion de la contamination radioactive.

136. L'échange des vêtements de travail avec les vêtements de ville et vice versa doit, si nécessaire, être effectué dans des vestiaires appropriés adjacents aux lavabos afin d'éviter toute contamination radioactive des vêtements de ville.

Contrôles de l'irradiation.

137. Des contrôles de l'irradiation doivent être effectués périodiquement ou de façon continue en fonction des dangers d'irradiation externe et de contamination radioactive, à l'effet de déterminer, à la satisfaction de l'autorité compétente, le degré de contamination des lieux de travail, des objets et des personnes.

Contrôle des lieux de travail.

138. Des appareils de contrôle appropriés, fixes ou portatifs, doivent être fournis et utilisés pour vérifier les niveaux d'irradiation externe sur les lieux de travail.

139. En vue de déceler la contamination radioactive des planchers, tables de travail, éviers, appareils, outils, etc., des contrôles périodiques doivent être effectués par des moyens appropriés et à la satisfaction de l'autorité compétente, sur tous les lieux de travail où des substances radioactives sont préparées ou utilisées sous forme de sources non scellées.

140. Des contrôles doivent être effectués, périodiquement et si nécessaire de façon continue, à l'effet de déterminer, à la satisfaction de l'autorité compétente, le degré de contamination radioactive de l'atmosphère.

Contrôle du personnel.

141. Dans le cas où les travaux effectués sur sources non scellées s'accompagnent d'un danger d'irradiation externe, des détecteurs individuels (films intégrateurs de dose, chambres d'ionisation de poche, etc.) doivent être portés de façon continue par les travailleurs, conformément aux dispositions appropriées des paragraphes 8 à 37.

142. Des appareils de contrôle appropriés, fixes ou portatifs, doivent être fournis et utilisés pour vérifier, à la satisfaction de l'autorité compétente, la contamination radioactive des mains, des vêtements et des chaussures de tous les travailleurs employés dans des lieux de travail où sont utilisées des sources non scellées de substances radioactives.

143. Le contrôle de la contamination radioactive interne devrait être effectué à des intervalles fixés selon l'importance des risques, soit par des mesures directes, soit par des mesures indirectes portant sur les excreta, conformément aux dispositions du paragraphe 30.

Décontamination.

144. 1) En cas de contamination radioactive dépassant les niveaux maxima admissibles fixés par l'autorité compétente, des mesures de décontamination radioactive doivent être prises.

2) Ces mesures doivent être arrêtées avant le début des travaux sur sources non scellées de substances radioactives.

145. Les opérations de décontamination radioactive devraient être conduites dans l'ordre suivant:

a) repérage et appréciation de la contamination;
b) limitation de la dispersion de la contamination;
c) réduction de la contamination;
d) vérification de l'efficacité de la décontamination.

146. La décontamination des lieux de travail et de l'équipement doit être entreprise immédiatement:

a) soit par voie humide, de préférence;
b) soit par une autre méthode appropriée telle que l'utilisation de bandes adhésives ou de peintures détachables limitant le plus possible la contamination radioactive de l'atmosphère pendant les opérations de décontamination et la dispersion de la contamination à d'autres zones.

147. Les liquides radioactifs répandus accidentellement doivent être absorbés à l'aide de matières appropriées telles que papier buvard, sciure ou flanelle.

148. Lorsque des poudres radioactives sont répandues, tous les ventilateurs et systèmes de ventilation susceptibles de soulever la poussière doivent être immédiatement arrêtés.

149. La décontamination doit être effectuée par le plus petit nombre possible de travailleurs, équipés à cet effet de vêtements spéciaux.

150. Tous les instruments de décontamination doivent être:
a) exclusivement réservés à cet usage;
b) décontaminés après leur utilisation;
c) conservés dans des armoires appropriées.

151. 1) Lorsqu'il est impossible d'obtenir par décontamination une protection suffisante, les locaux contaminés doivent être désaffectés et les objets contaminés réformés conformément aux prescriptions de l'autorité compétente.

2) L'accès de ces locaux doit être interdit aux personnes non autorisées.

3) Un signe de danger approprié et facilement reconnaissable doit permettre à tout travailleur de connaître cette désaffectation.

152. Les vêtements contaminés doivent être nettoyés par des procédés appropriés et ne doivent être remis en usage qu'après vérification de l'efficacité de la décontamination; en cas d'échec, ils doivent être traités comme des déchets radioactifs.

153. 1) Des consignes doivent être préalablement établies par le médecin du travail et la personne compétente en ce qui concerne les mesures immédiates à prendre selon les divers types possibles de contamination radioactive du personnel.

2) Ces consignes doivent comporter:
a) l'avertissement immédiat de la personne compétente et du médecin du travail dans l'éventualité où des mesures simples ne suffisent pas à réduire la contamination radioactive à un niveau acceptable;
b) l'examen ultérieur des intéressés par le médecin du travail.

154. En cas de contamination radioactive s'accompagnant de blessures, des mesures d'urgence doivent être prises pour éviter la pénétration des substances radioactives dans l'organisme.

Stockage des sources non scellées.

155. Des installations spéciales doivent être prévues pour le stockage des sources non scellées afin de prévenir:
a) le danger d'irradiation externe;

b) le risque de contamination radioactive en réduisant le plus possible la dispersion de la substance radioactive.

156. 1) En ce qui concerne le danger d'irradiation externe, les dispositions des paragraphes 61 à 66 doivent être appliquées.

2) Les précautions spéciales ci-après devraient être observées en cas de risque de contamination radioactive:

a) les résidus actifs ne devraient pas être stockés dans des flacons de verre pourvus de bouchons de verre ou de bouchons à vis; des bouchons de caoutchouc, de liège ou d'un matériau analogue devraient être utilisés;

b) les solutions stables ayant une activité alpha supérieure à 5 millicuries ou une activité bêta supérieure à 50 millicuries, de même que les solutions instables (quelle que soit leur activité), devraient être stockées dans des récipients pourvus d'orifices d'aération;

c) les solutions ayant une activité alpha supérieure à 1 millicurie par cm^3 ne devraient pas être stockées dans des récipients de verre à parois minces;

d) les flacons renfermant un liquide radioactif devraient être placés dans des cuves de dimensions suffisantes pour retenir la totalité du contenu des flacons en cas de bris.

157. Lorsque les sources non scellées sont susceptibles de dégager un gaz radioactif, leur lieu de stockage doit être efficacement ventilé.

158. Des précautions spéciales doivent être prises lors de l'ouverture de récipients renfermant des résidus radioactifs présentant des risques d'incendie, d'explosion ou d'effervescence.

159. 1) Toutes les substances radioactives stockées doivent être convenablement enregistrées.

2) Les lieux de stockage doivent être régulièrement inspectés.

Résidus radioactifs.

160. 1) Etant donné que toute utilisation d'une source non scellée de substances radioactives pose des problèmes d'élimination de résidus, des instructions relatives à cette question doivent être établies préalablement conformément aux prescriptions fixées par l'autorité compétente.

2) Avant toute attribution d'une source non scellée, l'employeur doit avoir pris toutes mesures utiles en vue de l'application de ces prescriptions.

161. 1) Les paragraphes 162 à 166 s'appliquent uniquement aux résidus radioactifs issus des opérations visées au paragraphe 95.

2) On entend par résidus radioactifs, soit les reliquats des sources non scellées, soit les déchets provenant des opérations effectuées sur ces sources.

162. Les problèmes posés par les résidus radioactifs doivent être étudiés en fonction:

a) de leur état physique (solide, liquide, aérosol ou gaz);

b) de leurs caractéristiques radioactives et de leur activité spécifique.

163. 1) Les résidus radioactifs solides devraient être séparés en résidus combustibles et non combustibles.

2) Les résidus combustibles devraient être incinérés dans un incinérateur spécialement conçu à cet effet et qui doit éviter, en particulier, toute dispersion de la radioactivité.

3) Les cendres provenant de l'incinération et tous les résidus non combustibles doivent être stockés ou éliminés conformément aux instructions de l'autorité compétente, afin d'éviter toute dispersion ultérieure.

164. 1) Les résidus liquides devraient être séparés selon leur activité spécifique et la toxicité des substances radioactives qu'ils contiennent.

2) Le rejet des résidus liquides dans les canalisations courantes d'eaux usées ne devrait être effectué que conformément aux instructions de l'autorité compétente.

3) Les résidus liquides qui ne peuvent être rejetés conformément à l'alinéa 2) doivent être traités par précipitation, concentration ou toute autre méthode conforme aux instructions de l'autorité compétente; les formes solides auxquelles ces méthodes peuvent permettre d'aboutir doivent alors être traitées conformément au paragraphe 163, 3).

165. 1) Les résidus radioactifs se présentant sous forme d'aérosols ou de gaz doivent être:

a) soit dispersés, avec ou sans dilution, dans l'atmosphère si le danger d'irradiation qui en résulte est inférieur au dixième des valeurs maxima admissibles mentionnées au paragraphe 6, 4).

b) soit filtrés conformément aux instructions de l'autorité compétente.

2) Les résidus solides auxquels peut aboutir la filtration doivent être traités conformément aux dispositions du paragraphe 163.

166. Au cours des diverses manipulations, les résidus doivent être recueillis dans des récipients spéciaux appropriés, qui doivent être stockés conformément aux dispositions des paragraphes 155 à 159.

Précautions à prendre en cas de cessation des travaux sur des sources non scellées.

167. Lorsqu'un lieu de travail quelconque faisant partie d'une installation spécialisée cesse d'être affecté à une opération impliquant le stockage ou la mise en œuvre de sources non scellées de substances radioactives, ledit lieu ne doit pas être affecté à une autre destination:

a) à moins que l'employeur n'ait informé par écrit l'autorité compétente, dans les délais fixés par cette dernière, de la nouvelle destination envisagée;

b) tant que le lieu de travail, les installations et le matériel destinés à y demeurer n'ont pas été décontaminés aux niveaux approuvés par l'autorité compétente.

168. Les installations et le matériel enlevés du lieu de travail ne doivent pas, à moins d'avoir été décontaminés à la satisfaction de l'autorité compétente, être utilisés ou entreposés dans une partie quelconque de l'établissement industriel, mais doivent être réputés résidus radioactifs et traités conformément aux dispositions du paragraphe 163.

169. Dans les installations non spécialisées, la cessation des travaux doit être suivie d'une décontamination effectuée conformément aux avis d'un expert qualifié.

B. *Dispositions spéciales*

170. La construction et les installations des lieux de travail des types I, II et III, ainsi que les méthodes de travail qui y sont utilisées, doivent être conformes aux dispositions générales appropriées des paragraphes 95 à 214.

Lieux de travail du type I.

171. Dans les lieux de travail du type I:

a) les parois et les sols doivent être lisses et maintenus en état de propreté;

b) les surfaces de travail, lisses et imperméables, doivent être maintenues dégagées.

172. La ventilation doit être analogue à celle d'un laboratoire courant de chimie.

173. Le personnel doit porter des vêtements simples de protection, par exemple des blouses du type utilisé dans les laboratoires de chimie ou de métallurgie.

174. Le contrôle des lieux de travail doit être effectué périodiquement pour vérifier la contamination radioactive des surfaces.

175. Le personnel doit porter des détecteurs individuels d'irradiation externe et vérifier toute contamination radioactive des vêtements ou des mains en cas d'accident.

176. Les sources de substances radioactives doivent être stockées dans des armoires réservées à cet usage et offrant une protection suffisante.

177. La simple décroissance des produits à courte période ou la dilution convenable devraient en général être considérées comme suffisantes pour satisfaire aux exigences de l'autorité compétente en matières de résidus radioactifs.

Lieux de travail du type II.

178. Dans les lieux de travail du type II:

a) les parois et les sols doivent être pourvus de revêtements lisses et imperméables;

b) le revêtement des surfaces de travail doit être adapté au genre d'opérations à effectuer.

179. La ventilation doit assurer l'évacuation des substances dangereuses et éviter tout recyclage ainsi que la dispersion de la contamination radioactive dans les autres zones occupées.

180. Pour les travaux s'accompagnant de risques de contamination radioactive de l'atmosphère, il doit être fait usage de hottes et, si possible, d'enceintes hermétiques.

181. L'entrée des lieux de travail doit être interdite aux personnes non autorisées.

182. Les vêtements de protection doivent consister en blouses à fermeture étanche, coiffures, chaussures imperméables et gants.

183. Des appareils de préhension et de transvasement doivent être utilisés.

184. Les opérations mettant en œuvre des solutions radioactives devraient être effectuées au-dessus de cuvettes appropriées ou au moyen de deux récipients placés l'un à l'intérieur de l'autre afin de réduire les conséquences d'un bris ou d'une fuite éventuels.

185. Un contrôle des lieux de travail doit être effectué pour vérifier régulièrement l'irradiation externe et évaluer fréquemment la contamination radioactive des surfaces et de l'atmosphère.

186. 1) Le personnel doit porter de manière continue des détecteurs individuels d'irradiation externe.

2) La contamination radioactive éventuelle des mains et des vêtements doit être contrôlée à la fin de chaque période de travail.

187. Le stockage des substances radioactives doit être effectué dans un local spécial.

188. Les résidus radioactifs doivent être placés dans des récipients spéciaux distincts pour les résidus solides et pour les résidus liquides.

189. Les résidus liquides devraient être divisés en deux lots:

a) ceux de faible radioactivité spécifique, à savoir de l'ordre de grandeur de la concentration maximum admissible pour l'eau potable, qui devraient être traités conformément aux dispositions du paragraphe 177;

b) ceux d'activité spécifique supérieure, qui devraient être traités spécialement.

Lieux de travail du type III.

190. Les lieux de travail doivent être exclusivement réservés aux opérations sur substances radioactives et complètement isolés des autres zones de travail.

191. Un soin particulier doit être apporté au revêtement des parois et des sols en vue de faciliter leur décontamination.

192. Le revêtement des surfaces de travail doit permettre leur décontamination aisée en fonction des risques liés aux opérations effectuées.

193. La ventilation doit non seulement assurer un renouvellement de l'air des locaux, mais être aménagée de façon telle que tout recyclage soit impossible et que des filtres convenables permettent d'éviter la dispersion radioactive en cas de contamination radioactive accidentelle.

194. Les opérations présentant des risques de contamination radioactive de l'atmosphère doivent être effectuées dans des enceintes hermétiques maintenues en dépression et pourvues de filtres.

195. Les opérations mettant en œuvre des solutions radioactives doivent être effectuées conformément aux dispositions du paragraphe 184.

196. 1) L'accès des lieux doit être interdit à toute personne non autorisée.

2) Pour les personnes autorisées, l'accès des lieux doit être soumis à des conditions spéciales telles que celles indiquées aux paragraphes 197 à 199.

197. Des vestiaires spéciaux doivent être mis à la disposition du personnel et doivent être aménagés de manière à prévenir toute contamination radioactive des vêtements de ville.

198. 1) Des vêtements de protection spéciaux doivent être fournis.

2) Un premier lot de vêtements, identifié de manière particulièrement voyante, doit être réservé aux travaux en zone active et comprendre des blouses à fermeture étanche, des coiffures, des chaussures imperméables ainsi que tous les accessoires nécessaires.

3) Un deuxième lot, différemment identifié, doit être affecté aux travaux ne présentant pas de risque de contamination radioactive.

4) Les vêtements de la première catégorie doivent être lavés séparément avec toutes les précautions nécessaires.

199. Lorsque les concentrations maxima admissibles dans l'air sont susceptibles d'être dépassées, des équipements spéciaux (masques, cagoules, scaphandres, etc.) doivent être à la disposition du personnel.

200. La surveillance de l'irradiation sur les lieux de travail doit comporter le contrôle continu de la contamination radioactive de l'atmosphère et, si nécessaire, de l'irradiation externe, ainsi qu'une vérification régulière de la contamination radioactive des surfaces.

201. 1) Le personnel doit porter de manière continue des détecteurs individuels d'irradiation externe.

2) La contamination radioactive des mains et des vêtements doit être contrôlée à chaque sortie de l'enceinte de travail.

202. Le stockage des substances radioactives doit se faire exclusivement dans un local spécialement prévu à cet effet et pourvu d'un blindage et d'une ventilation appropriés conformément aux dispositions des paragraphes 155 à 159.

203. Une attention particulière doit être apportée aux problèmes posés par les résidus radioactifs, qui doivent être traités conformément aux dispositions des paragraphes 160 à 166.

Dispositions particulières à l'application des composés luminescents.

204. 1) L'application de composés luminescents, soit à la main, soit par des procédés mécaniques, ne doit être effectuée que dans des lieux de travail dont les caractéristiques correspondent au moins à celles du type II.

2) Les mesures concernant le revêtement des parois et des sols, le revêtement des surfaces de travail, les systèmes de ventilation, l'interdiction de manger, de boire et d'utiliser du tabac ou des cosmétiques, le stockage des sources et le traitement des résidus radioactifs doivent, toutefois, être conformes aux dispositions appropriées concernant les lieux de travail du type III.

205. 1) Des enceintes hermétiques doivent autant que possible être utilisées pour l'application des composés luminescents.

2) Si tel n'est pas le cas, des vêtements complémentaires de protection comprenant des tabliers et des bavettes lavables de caoutchouc ou de toute autre matière imperméable doivent être fournis et utilisés.

3) Ces vêtements complémentaires doivent être nettoyés quotidiennement par voie humide.

206. Les opérations mettant en œuvre des composés luminescents à l'état sec, telles que le remplissage des tubes capillaires, le transvasement ou la pesée, ne doivent être effectuées qu'à l'intérieur d'enceintes hermétiques.

207. Les pièces enduites de composés luminescents terminées ou attendant d'être séchées ne doivent pas s'accumuler sur les établis ou à leur voisinage, mais doivent être enlevées à intervalles fréquents et rangées dans un lieu de stockage garantissant une protection suffisante conformément aux dispositions des paragraphes 155 à 159.

208. Toute étuve ou récipient servant au séchage des composés luminescents doit:

a) se trouver à 3 m au moins de tout emplacement de travail;

b) comporter, autant que possible, une enceinte fermée;

c) disposer d'une ventilation efficace assurant l'évacuation à l'air libre, afin d'éviter que les gaz ou vapeurs provenant de l'étuve ou du récipient ne puissent contaminer l'atmosphère des zones occupées.

209. 1) Les instruments servant à l'application de composés luminescents ne doivent en aucun cas être portés à la bouche ou au contact de la peau.

2) L'utilisation des pinceaux pour l'application des composés luminescents doit être déconseillée.

210. Des récipients appropriés destinés à recevoir des composés luminescents doivent être fournis au personnel manipulant ces composés et être construits de façon à:

a) limiter l'irradiation bêta et gamma;

b) empêcher la contamination radioactive des mains.

211. 1) Tout local de travail à l'intérieur duquel des personnes sont employées à des opérations mettant en œuvre des composés luminescents devrait faire l'objet, au moins une fois par mois, d'un examen aux rayons ultraviolets ou au moyen d'un détecteur approprié, à l'effet de déceler les zones de contamination radioactive.

2) Ces zones doivent être immédiatement nettoyées par voie humide.

212. Les machines servant à l'application de composés luminescents doivent être construites de manière à garantir une protection suffisante.

213. Nul ne doit, à moins que ce ne soit par voie humide ou à l'intérieur d'une enceinte hermétique:

a) retirer des résidus contenant un composé luminescent des applicateurs ou autres outils;

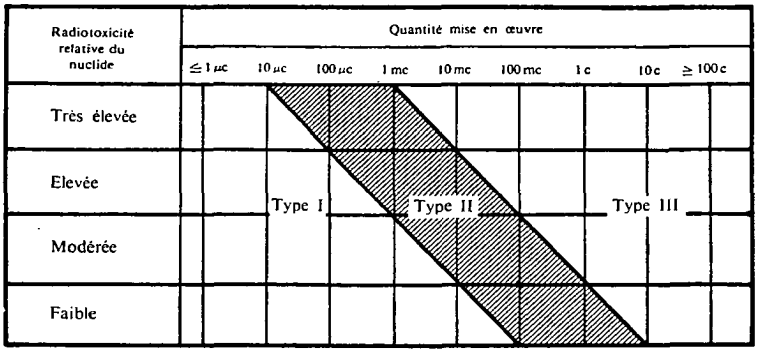
b) enlever un composé luminescent de la surface de tout objet ou le retirer d'un tube de verre;

c) nettoyer des parties contaminées des machines servant à l'application de composés luminescents.

214. Les résidus radioactifs provenant des travaux d'application de composés luminescents doivent être traités conformément aux dispositions des paragraphes 160 à 166.

ANNEXE

CLASSIFICATION DES LIEUX DE TRAVAIL EN FONCTION DE LA QUANTITÉ ET DE LA RADIOTOXICITÉ DES NUCLÉIDES CONSIDÉRÉS



Le diagramme ci-dessus permet, dans la mesure compatible avec la complexité du sujet, de déterminer le type de lieu de travail requis dans le cas d'opérations ordinaires. Lorsqu'il s'agit d'autres opérations, il convient d'appliquer les coefficients ci-après:

Opération	Coefficient
Stockage (solutions-mères)	× 100
Opérations très simples par voie humide . . .	× 10
Opérations ordinaires	× 1
Opérations complexes par voie humide, impliquant le risque de matières répandues, et opérations simples par voie sèche	× 0,1
Opérations poussiéreuses par voie sèche . . .	× 0,01

INDEX [1]

A

Accélérateurs linéaires 68-70
Archives sanitaires 35
Arrêt du travail 31-32

B

Bétatrons 68-70
Blessures 154

C

Changement d'occupation 31-32
Classement des lieux de travail (sources non scellées) 97-104
Composés luminescents 204-214:
  Enceintes hermétiques 205 (1), 206
  Séchage 208
  Pinceaux 209 (2)
  Machines 212
  Récipients 210
  Résidus 214
  Vêtements 205 (2) (3)
Contamination radioactive:
  De l'atmosphère 110, 112, 116, 117, 180, 194
  Des parois et sols 111
  Des vêtements 152
Contrôle de l'irradiation 17-26, 137-143

D

Définitions 1
Décontamination 144-154
Diffraction des rayons X:
  Ecrans 91-92
  Enveloppe protectrice 88
  Irradiation des doigts 90 (1)
  Rayonnement de fuite 88
Dispositifs de protection 15
Doses maxima admissibles 3-7
Dossiers sanitaires 35
Douches 127, 128 (2)

E

Eliminateurs d'électricité statique 76-79
Examens médicaux 27-30

F

Faisceau utile 12, 41

G

Gammagraphie industrielle:
  Mise au point 75
  Rayonnement de fuite 74 *a)*
  Télécommande 74 *b)*
Générateurs de faisceaux d'électrons 68-70

I

Installations:
  En enceinte 44-47
  Enveloppe protectrice 74
  Sans enceinte 48-51
  Spécialisées 102-103
  Non spécialisées 104
Instruction du personnel 36
Irradiation:
  Cas spéciaux 5
  Des organes:
    Gonades, organes hématopoïétiques, cristallins 4
    Autres organes isolés 6
  Des travailleurs non affectés aux opérations sous radiations 7

J

Jauges d'épaisseur:
  A source scellée 76-79
  A rayons X 93-94

L

Lavabos 127, 128 (1)
Lieux de travail:
  Du type I 171-177
  Du type II 178-189
  Du type III 190-203
Limitation de l'irradiation 10-14
Limite d'âge 16

M

Microscopes électroniques 71-73
Mouchoirs de papier 129, 130 *d)*

N

Notification des opérations impliquant un danger d'irradiation 8

O

Obturateur 81 (2)

P

Parois et sols des lieux de travail 111
Personne compétente 34

[1] Les numéros renvoient aux paragraphes.

Protection:
Collective 109-117
Individuelle 118-136
Respiratoire 112 (4), 134 (3)

R

Radiations parasites 71-73
Radiographie industrielle:
Enveloppe protectrice 80
Obturateur 81 (2)
Rayonnement de fuite 80
Radioscopie industrielle:
Enceintes 83
Ecrans de radioscopie 84
Marquage des objets 87
Miroirs inclinés
Rayonnement de fuite 82
Télévision 84
Verres au plomb 85
Redresseurs électroniques 71-73
Résidus radioactifs 160-166, 214:
Solides 163
Liquides 164
Sous forme d'aérosols ou de gaz 165

S

Signaux de danger 39, 40, 65 (3), 105, 109 (2), 151 (3)
Sources scellées:
Capsules 54
Enregistrement 55
Etanchéité 56
Identification 53
Manipulation 52
Rupture 58-60
Stockage 61-64
Transport 65
Stockage:
De sources scellées 61-64
De sources non scellées 155-159
Surexpositions 33, 37
Surfaces de travail 114, 115, 171 *b)*, 178 *b)*, 192
Synchrotrons 68-70

T

Toxicité des substances 13 (1), 99
Tubes à rayons cathodiques 71-73
Tubes à rayons X: Enveloppe protectrice 67, 80, 82, 88

V

Ventilation 112, 117, 172, 179, 193
Verrouillage 45, 73, 83
Vestiaires 136, 197
Vêtements de protection 133-136, 152, 173, 182, 198

Z

Zones surveillées 1

CORRESPONDANTS NATIONAUX

(Voir début de la liste au dos de cette page)

Autriche: Dr Josef HAMMERL, Bundesministerium für Soziale Verwaltung, Stubenring 1, Regierungsgebäude, Vienne. (Tél. 62 16 01.)

Belgique: M. J. FAFCHAMPS, 58, rue Belliard, Bruxelles. (« Interlab Bruxelles »; tél. 11 57 92.)

Bolivie: M. R. CAPRILES RICO, Edificio Caja de Seguro y Ahorro Obrero, 3.er piso, La Paz. (« Interlab La Paz »; tél. 3436 Int. 19.)

Bulgarie: M. A. MINTCHEFF, 30, rue Zanko Zerkovski, Sofia 21.

Ceylan: M. C. B. KUMARASINHA, Dept. of Labour, P.O. Box 575, Colombo.

Chili: M. Jaime ILLANES EDWARDS, Ahumada 236, Oficina 518, Santiago. (Tél. 67991.)

Chine: M. Ching-Ping YIP, P.O. Box 4200, Taïpeh, Taïwan (Formose). (« Interlab Taipeh ».)

Colombie: M. Alfredo VÁZQUEZ CARRIZOSA, carrera 5, núm. II-62, Bogota. (« Interlab Bogota »; tél. Centro 63 60.)

Costa-Rica: M. Guillermo PADILLA CASTRO, avenida Tercera 372, apartado 2134, San José. (« Interlab San José »; tél. J 4810.)

Cuba: M. José Enrique DE SANDOVAL, Mercaderes 26, 1.er piso, La Havane. (« Interlab Habana »; tél. M 7813.)

Equateur: M. V. Gabriel GARCÉS, Asunción 409, Quito. (« Interlab Quito ».

Espagne: M. Luis ARROYO, O'Donnell 53, Madrid. (« Interlab Madrid ».)

Grèce: M. A. TRIANTAFYLOU, Thiras 49, Athènes. (Tél. 532450.)

Haïti: M. L. Max FOUCHARD, Bureau du travail, rue de la Révolution, Port-au-Prince. (« Interlab Port-au-Prince Haïti ».)

Iran: M. Habib NAFICY, 9, rue Saïdi, avenue Simetri Nezami, Téhéran (« Interlab Téhéran »; tél. 32967.)

Israël: M. E. MARGALIT, Ministry of Labour, Jérusalem. (« E. Margalit, Interlab Jerusalem Israël ».)

Liban: M. Joseph DONATO, Directeur du Département des Affaires sociales, Boîte postale 2306, Beyrouth. (« Interlab Beyrouth ».)

Norvège: M. Kaare SALVESEN, Sosialdepartementet, Akersgaten, 42, Oslo Dep. (« Interlab Oslo »; tél. 41.78.00.)

Pakistan: M. Muhammad ASLAM, Room 8, Block 17, Pakistan Secretariat Hutments, near Chief Court, Karachi. (« Interlab Karachi ».)

Pays-Bas: M. T. M. PELLINKHOF, Ministerie van Soziale Zaken, Zeestraat 73, La Haye. (« Soza The Hague »; tél. 18-32-20.)

Philippines: M. Juan L. LANTING, Room 507, Burke Building, Escolta, Manille. (« Interlab Manila ».)

Pologne: M. H. ALTMAN, Ulica Parkowa 13-17, Varsovie.

Portugal: M. A. GOMES D'ALMENDRA, Rua D. João V, 29-3.º E., Lisbonne. (Tél. 68 17 31.)

Salvador: Mlle Rosa PERALTA, primera calle Poniente 59, San Salvador. (« Interlab San Salvador »; tél. 3358.)

Tchécoslovaquie: M. Jiří FISCHER, ÚTK-Klementinum, Prague I.

Thaïlande: M. M. DULYACHINDA, Phya Anuraks 152, Pejburi Road, Bangkok.

Turquie: Professeur Fadil Hakki SUR, Ankara Hukuk Fakültesi, Ankara. (« Interlab Ankara ».)

Union sud-africaine: M. L. C. LOOCK, Private Bag 117, Pretoria.

Uruguay: M. Rogelio CHERONI SAN ROMÁN, Instituto Nacional del Trabajo, calle San José 1068, casillo de correo 159, Montevideo. (« Interlab Montevideo »; tél. 9 39 52.)

Venezuela: M. Boris BUNIMOV PARRA, Edificio « San Mauricio », Santa Capilla a Mijares, 26, Caracas. (« Interlab Caracas »; tél. 812 736.)

Yougoslavie: M. Ratko PEŠIĆ, Jugoslovenska nacionalna komisija za Medjunarodnu organizaciju rada, zgrada Saveznog izvršnog veća, Belgrade 2.

Envoi gratuit, sur demande, de spécimens des périodiques

En dehors de la correspondance relative aux commandes et aux abonnements, toute communication concernant les publications (demandes de renseignements, collaboration, etc.), doit être adressée directement au Bureau international du Travail, à Genève (Division d'édition).

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

On peut se procurer les publications du Bureau aux adresses suivantes:

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, Genève, Suisse. (« Interlab Genève »; tél. 32 62 00 et 32 80 20.)

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL (Bureau de liaison avec les Nations Unies), 345, East 46th Street, New-York 17 (N.-Y.), Etats-Unis. (« Interlabor-Newyorkny »; tél. OXford 7-0150.)

(Ce bureau ne dispose que d'un nombre restreint de publications: les commandes de publications aux Etats-Unis doivent être adressées au Bureau de correspondance de Washington.)

CENTRES D'ACTION

Afrique: I.L.O. African Field Office, Private Mail Bag No. 2331, Lagos Post Office, Lagos, Nigeria. (« Interlab Lagos ».)

Amérique centrale, Mexique et Antilles: Centro de Acción de la Oficina Internacional del Trabajo, Edificio « América » (B, 10.° piso), avenida Juárez 42, Mexico 1 (D.F.), Mexique. (« Cedeac Mexico »; tél. 12 26 78.)

Amérique du Sud: Oficina Internacional del Trabajo, Centro de Acción para América del Sur, avenida Arequipa 173, apartado postal 3638, Lima, Pérou. (« Centrac Lima »; tél. 32860 et 45871.)

Asie: I.L.O. Asian Field Office, P.O. Box 4, Bangalore, Mysore State, Inde. (« Interlab Bangalore »; tél. 2762.)

Proche et Moyen-Orient: Centre d'action du Bureau international du Travail pour le Proche et le Moyen-Orient, Lüleciler caddesi 26, Tophane, Istanbul, Turquie (« Interlab Istanbul »; tél. 49 18 32 et 44 13 42.)

BUREAUX DE CORRESPONDANCE

Allemagne (Rép. féd.): M. F. G. SEIB, Kölner Strasse 64a, Bad Godesberg. (« Interlab Bonn »; tél. Bad Godesberg 2322.)

République arabe unie: M. A. EL MARAGHI, 1 Soliman Pacha Street, Soussa Building, Flat 83, Le Caire.

Argentine: M. H. RUIZ MORENO, avenida Presidente R. Sáenz Peña 615 (piso 7.°), Buenos-Aires. (« Interlab Buenos Aires »; tél. 34-4943.)

Brésil: M. Pericles DE SOUZA MONTEIRO, Repartição Internacional do Trabalho, Edificio do Ministério do Trabalho, 2.° andar, salas 216 a 220, avenida Presidente Antonio Carlos, Rio de Janeiro. (« Interlab Rio de Janeiro »; tél. 42-0455.)

Canada: M. D. M. YOUNG, Room 307, 202 Queen Street, Ottawa 4 (Ontario). (« Interlab Ottawa »; tél. CE 3-9182.)

Etats-Unis: M. Ralph WRIGHT, 917, 15th Street, N.W., Washington 5 (D.C.). (« Interlab Washington »; tél. District 7-9120.)

France: Mme A. JOUHAUX, 205, boulevard Saint-Germain, Paris, VIIme. (« Interlab Paris »; tél. Littré 92-02 et 92-03.)

Inde: M. V. K. R. MENON, 1-Mandi House, New-Delhi. (« Interlab New Delhi »; tél. 44481 et 47567.)

Italie: M. G. GALLONE, Villa Aldobrandini, 28, via Panisperna, Rome. (« Interlab Roma »; tél. 68 43 34.)

Japon: M. Y. SAKURAI, Zenkoku-Choson-Kaikan, 17, 1-Chome, Nagata-Cho, Chiyoda-Ku, Tokyo. (« Interlab Tokyo ».)

Royaume-Uni: M. E. S. KRAUSE, 38-39, Parliament Street, Londres, S.W.1. (« Interlab London »; tél. Whitehall 1437.)

Union des républiques soviétiques socialistes: M. Ivan SADTCHIKOV, Petrovka 15, apt. 23, Moscou K 9. («Interlab Moscou».)

CORRESPONDANTS NATIONAUX

République arabe unie: M. Ihsan JOUKHADAR, Boîte postale 2666, Damas.

Australie: M. Ian G. SHARP, Department of Labour and National Service, 125, Swanston Street, Melbourne C.1 (Victoria). (« Sharp Colabour Melbourne »; tél. MF 8482.)

(Suite de la liste au dos de cette page.)

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

RÈGLEMENT-TYPE DE SÉCURITÉ POUR LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS A L'USAGE DES GOUVERNEMENTS ET DE L'INDUSTRIE

MODIFICATIONS, 1956

GENÈVE
1957

Règle 212, p. 475, paragraphe 20, au lieu de « 79 » lire : *69.*

Règle 217, p. 489, paragraphe 30.2) *c)*, au lieu de « maintenues », lire : *entretenues.*

Règle 217, p. 489, paragraphe 31, au lieu de « essuie-mains », lire : *linges de toilette.*

Règle 228, p. 520, paragraphe 15, au lieu de « opérations de soudage », lire : *opérations de soudage ou de découpage.*

Annexe I, p. 552, titre du tableau, au lieu de « essai », lire : *utilisation.*

Annexe I, p. 553, titre du tableau, au lieu de « utilisation », lire : *essai.*

Annexe II, p. 554, titre, au lieu de « plaque éjectrice », lire : *arracheur.*

Annexe II, p. 555, titre et notes 2 et 7 des figures 4 et 5, au lieu de « plaque éjectrice », lire : *arracheur.*

Annexe II, p. 555, légende de la figure 6, au lieu de « 5 mm », lire : *1,5 mm.*

Annexe III, p. 557, titre de l'annexe et titre de la liste, au lieu de « nuisibles », lire : *nocives.*

Annexe III, p. 557, premier alinéa, au lieu de « préparé par un comité des hygiénistes industriels gouvernementaux américains *(American Governmental Industrial Hygienists)* à l'occasion d'une conférence ayant siégé en 1948 », lire : *préparé en 1948, par un comité de la Conférence américaine des spécialistes gouvernementaux en matière d'hygiène industrielle* (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

RÈGLEMENT-TYPE DE SÉCURITÉ POUR LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS A L'USAGE DES GOUVERNEMENTS ET DE L'INDUSTRIE

MODIFICATIONS, 1956

Sur l'initiative de la Commission des industries textiles de l'O.I.T., d'une part, et de la Commission permanente internationale de l'acétylène, de la soudure autogène et des industries qui s'y rattachent (C.P.I.), d'autre part, des modifications à divers chapitres ayant trait aux questions intéressant ces deux commissions ont été élaborées en 1955 par un groupe d'experts membres du Comité de correspondance du B.I.T. pour la sécurité et l'hygiène du travail.

Lors de sa 132me session (Genève, juin 1956), le Conseil d'administration du Bureau international du Travail a autorisé l'incorporation de ces modifications dans le *Règlement-type* sous la forme où elles sont reproduites dans les pages vertes ci-après.

On trouvera également dans ces pages les taux-limites de concentration pour certaines substances nocives préconisés en 1956 par la Conférence américaine des spécialistes gouvernementaux en matière d'hygiène industrielle. Comme le tableau correspondant qui constituait l'annexe III dans l'édition originale du *Règlement-type*, cette liste de taux-limites est donnée à titre indicatif seulement.

* * *

Les pages vertes qui suivent, et qui portent les modifications, sont destinées à être insérées dans le *Règlement-type* en face des pages où figurent les paragraphes à modifier. Chacune d'entre elles porte le numéro de la page correspondante du *Règlement-type* avec l'indication *mod. 1956* (modifications, 1956).

Dans toute la mesure du possible, les amendements ont été disposés de façon à tomber en face du paragraphe en cause.

Lorsque les modifications sont trop importantes (adjonction de nombreux paragraphes nouveaux et changements de numérotation considérables), la partie amendée de la règle a été réimprimée, et les pages originales peuvent être remplacées par les pages vertes.

Certains paragraphes, sur les pages vertes, portent un astérisque. Ce signe indique que seule la numérotation a été modifiée, le texte demeurant le même que dans l'édition originale.

On trouvera également ci-joint, sous le titre « Errata », une liste de corrections à apporter au texte de l'édition originale de 1949.

ERRATA

Règle 15, p. 13, paragraphe 18, au lieu de « toute surface », lire : *tout élément dont la surface est.*

Règle 15, p. 16, paragraphe 50, au lieu de « utilisé principalement pour le », lire : *utilisé exclusivement au.*

Ajouter à la fin du paragraphe : *par bouton poussoir.*

Règle 15, p. 17, paragraphe 56, au lieu de « Fermé », lire : « *Arrêt* ».

Règle 15, p. 19, paragraphe 76, au lieu de « protégés d'une hauteur... », lire : *protégés sur une hauteur d'au moins 2,15 m (7 pi.), mesurés à partir du fond du puits, et, d'autre part, jusqu'au fond de leur propre puits.*

Règle 15, p. 19, paragraphe 77, au lieu de « des cabines et machines », lire : *des cabines et des machines.*

Règle 15, p. 19, paragraphe 78, au lieu de « les ascenseurs pour personnes », lire : *les ascenseurs pour les personnes.*

Règle 15, p. 20, paragraphe 96, au lieu de « les machines d'ascenseurs », lire : *les machines des ascenseurs.*

Règle 15, p. 20, paragraphe 97, au lieu de « sous pression complète », lire : *sous la pression maximum.*

Règle 15, p. 21, paragraphe 99, au lieu de « des machines d'ascenseurs », lire : *des machines des ascenseurs.*

Règle 17, p. 23, au lieu de « pendant qu'ils sont utilisés », lire : *pendant qu'ils sont susceptibles d'être utilisés.*

Règle 20, p. 26, au lieu de « que l'air ne devienne ni stagnant ni vicié », lire : *pour que l'air soit renouvelé ou ne devienne pas vicié.*

Règle 24, p. 27, paragraphe 4, au lieu de « les radiations et la température excessive provenant des tuyaux de vapeur et d'eau chaude ou des autres », lire : *le rayonnement thermique et la chaleur excessive émis par les tuyaux de vapeur ou d'eau chaude ou d'autres...*

Règle 103, p. 156, paragraphe 22, au lieu de « à décortiquer les grains de céréales », lire dans le titre et dans le texte : *à égrener le maïs.*

Règle 105, p. 163, paragraphe 19 *b)*, ajouter *et* à la fin de l'alinéa.

Lire l'alinéa 19 *c)* comme suit : c) *d'un protecteur adéquat couvrant l'arrière des couteaux, lorsque les cisailleuses sont alimentées par l'arrière.*

Règle 105, p. 164, paragraphe 21, supprimer ce paragraphe (qui fait double emploi avec le paragraphe 18) et renuméroter tous les paragraphes jusqu'à la fin de la règle.

Règle 125, p. 237, insérer avant le paragraphe 40 le titre : *Purge des chaudières.*

Règle 129, p. 251, paragraphe 35 *b)*, au lieu de « d'isoler et de vider les conduites », lire : *de les démonter et de les isoler au moyen de brides aveugles.*

Règle 129, p. 252, paragraphe 39 *c)*, au lieu de « isolées et vidées », lire : *démontées et isolées au moyen de brides aveugles.*

Règle 130, p. 258, paragraphe 11 *c)*, au lieu de « isolées et vidées », lire : *démontées et isolées au moyen de brides aveugles.*

Règle 131, p. 259, insérer avant le paragraphe 2 le titre : *Réservoirs d'eau chaude sous pression.*

Règle 141, p. 291, insérer avant le paragraphe 1 le titre : *Construction.*

Règle 147, p. 299, paragraphe 3, supprimer les mots « à ciment ou à chaux ».

Règle 162, p. 329, paragraphe 2.1), au lieu de « ils sont fixés lorsqu'ils », lire : *ils sont fixés lorsque celles-ci.*

Règle 162, p. 333, supprimer le paragraphe 38 (qui fait double emploi avec le paragraphe 37) et renuméroter tous les paragraphes jusqu'à la fin de la règle.

Règle 164, p. 340, paragraphe 25.1), au lieu de « intervalles appropriées », lire : *intervalles appropriés.*

Règle 174, p. 351, paragraphe 19, au lieu de « ou d'accrocher des chariots-remorques », lire : *ou des chariots-remorques attelés.*

Règle 181, p. 368, paragraphe 14, au lieu de « doivent être munis », lire : *doivent être, soit munis.*

Au lieu de « obturés », lire : *isolés au moyen de brides aveugles.*

Règle 183, p. 370, paragraphe 5 *c)*, au lieu de « couches de sac », lire : *couches de sacs.*

Règle 183, p. 370, titre du paragraphe 6, au lieu de « Boîtes, sacs et cartons », lire : *Caisses, harasses et cartons.*

Règle 183, p. 370, paragraphe 6.1), au lieu de « les boîtes et caisses », lire : *les caisses et harasses.*

Règle 184, p. 374, paragraphe 18, au lieu de « règle 211 », lire : *règle 212.*

Règle 188, p. 387, paragraphe 19, ajouter l'alinéa suivant : *3) Toute défectuosité découverte dans les paratonnerres et autres dispositifs doit être éliminée sans délai.*

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

On peut se procurer les publications du Bureau aux adresses suivantes :

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, Genève, Suisse. (« Interlab Genève »; tél. 32 62 00 et 32 80 20.)

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL (Bureau de liaison avec les Nations Unies), 345, East 46th Street, New-York 17 (N.-Y.), Etats-Unis. (« Interlabor-Newyorkny »; tél. OXford 7-0150.)

(Ce bureau ne dispose que d'un nombre restreint de publications; les commandes de publications aux Etats-Unis doivent être adressées au Bureau de correspondance de Washington.)

BUREAUX DE CORRESPONDANCE

Allemagne (Rép. féd.) : M. F. G. SEIB, Kölner Strasse 64a, Bad Godesberg. (« Interlab Bonn »; tél. Bad Godesberg 2322.)

Brésil : M. Pericles de SOUZA MONTEIRO, Edificio do Ministério do Trabalho, 2.º andar, salas 216 a 220, Avenida Presidente Antonio Carlos, Rio de Janeiro. (« Interlab Rio de Janeiro »; tél. 42-0455.)

Canada : M. V. C. PHELAN, 2me étage, 95, rue Rideau, Ottawa (Ontario). (« Interlab Ottawa »; tél. CE 3-9182.)

Etats-Unis : M. R. Peter STRAUS, 917, 15th Street, N.W., Washington 5 (D.C.). (« Interlab Washington »; tél. District 7-9120.)

France : Mme A. JOUHAUX, 205, boulevard Saint-Germain, Paris VIIme. (« Interlab Paris »; tél. Littré 92-02 et 92-03.)

Inde : M. V. K. R. MENON, 1-Mandi House, New-Delhi. (« Interlab New Delhi »; tél. 45431 et 47567.)

Italie : M. G. GALLONE, Villa Aldobrandini, 28, via Panisperna, Rome. (« Interlab Roma »; tél. 68 43 34.)

Japon : M. Y. SAKURAI, c/o Chuo Rodo Kaikan, 6-gochi, Shiba-Koen, Minato-ku, Tokyo. (« Interlab Tokyo ».)

Royaume-Uni : M. G. A. JOHNSTON, 38-39, Parliament Street, Londres, S.W. 1. (« Interlab London »; tél. Whitehall 1437.)

CORRESPONDANTS NATIONAUX

Autriche : Dr Josef HAMMERL, Bundesministerium für Soziale Verwaltung, Stubenring 1, Regierungsgebäude, Vienne I.

Belgique : M. J. FAFCHAMPS, 58, rue Belliard, Bruxelles. (« Interlab Bruxelles »; tél. 11 37 51 et 11 37 52.)

Bulgarie : M. A. MINTCHEFF, 30, rue Zanko Zerkovski, Sofia, 21.

Egypte : M. A. EL MARAGHI, 59, rue Treize, Maadi, Le Caire.

Haïti : M. L. Max FOUCHARD, Bureau du travail, Palais des ministères, Port-au-Prince. (« Interlab Port-au-Prince Haïti ».)

Indonésie : M. W. T. SEMBALANGI, Ministère du Travail, 18 Djalan Segara, Djakarta. (Tél. O.P. 1300-20.)

Iran : M. Habib NAFICY, 9, avenue Keyvan Hechmatdowle, Tèhéran. (« Interlab Téhéran »; tél. 39002.)

Israël : M. David KRIVINE, Ministère du Travail, Jérusalem. (« Interlab Jérusalem Israël »; tél. 62341.)

Liban : M. Joseph DONATO, Directeur du Département des Affaires sociales, Boîte postale 2306, Beyrouth. (« Interlab Beyrouth ».)

Norvège : M. Kaare SALVESEN, c/o Det Kongelige Sosialdepartement, Oslo. (« Interlab Oslo ».)

Pays-Bas : M. T. M. PELLINKHOF, Ministerie van Sociale Zaken, 73, Zeestraat, La Haye. (« Soza La Haye »; tél. 18-32-20.)

Portugal : M. A. GOMES d'ALMENDRA, Rua D. João V, 29-3.º E., Lisbonne. (Tél. 661431.)

Syrie : M. Ihsan JOUKHADAR, Direction générale du Travail, Ministère de l'Economie nationale, Damas.

Tchécoslovaquie : M. Jiří FISCHER, ÚTK-Klementinum, Prague I.

Turquie : Professeur Fadil Hakki SUR, Ankara Hukuk Fakültesi, Ankara. (« Interlab Ankara ».) (Les commandes peuvent être également adressées au Centre d'action pour le Proche et le Moyen-Orient, Lüleciler caddesi 26, Tophane, Istanbul.)

Yougoslavie : M. Ratko PEŠIĆ, Jugoslovenska nacionalna komisija za Medjunarodnu organizaciju rada, Savska, 35. Belgrade.

Les publications peuvent également être obtenues auprès des correspondants nationaux des pays suivants: **Argentine, Australie, Bolivie, Ceylan, Chili, Colombie, Costa-Rica, Cuba, Equateur, Guatemala, Irlande, Pakistan, Pérou, Philippines, Union sud-africaine, Uruguay et Venezuela**

Envoi gratuit, sur demande, du catalogue et de spécimens des périodiques

* * *

En dehors de la correspondance relative aux commandes et aux abonnements, toute communication concernant les publications (demandes de renseignements, collaboration, etc.) doit être adressée directement au Bureau international du Travail, à Genève (Division d'édition)

PUBLICATIONS DU BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

Prix d'abonnement et de vente pour 1957

I. Revue internationale du Travail.

Mensuelle. Articles sur des sujets économiques et sociaux. Un supplément statistique donne des renseignements sur l'emploi, le chômage, les salaires, les prix à la consommation, etc.

Abonnement annuel: 24 fr. suisses; $6.
Le numéro: 2,40 fr. s.; $0,60.

II. Informations sociales.

Bimensuelles. Revue des faits intéressant l'activité de l'O.I.T. et la vie sociale (relations professionnelles, emploi, migrations, conditions de travail, sécurité sociale, organisations patronales et ouvrières, etc.).

Abonnement annuel: 20 fr. s.; $5.
Le numéro: 1 fr. s.; $0,25.

III. Série législative.

Bimestrielle. Textes et traductions des lois et règlements concernant le travail.

Abonnement annuel: 30 fr. s.; $7,50.

IV. Sécurité et Hygiène du travail.

Trimestrielle. Articles et informations sur la prévention des accidents et la protection de la santé des travailleurs.

Abonnement annuel: 10 fr. s.; $2,50.
Le numéro: 3 fr. s.; $0,75.

V. Annuaire des statistiques du travail.

Emploi, durée du travail, prix, migrations, etc.

Broché, 20 fr. s.; $5.

VI. Rapports de l'O.I.T. aux Nations Unies.

Exposé périodique de l'activité de l'Organisation.

Prix divers.

VII. Bulletin officiel.

Publié à intervalles irréguliers. Documents officiels et renseignements concernant l'Organisation internationale du Travail, y compris les textes adoptés par la Conférence et d'autres réunions.

Abonnement annuel: 8 fr. s.; $2.

VIII. Procès-verbaux du Conseil d'administration.

Publiés après chaque session.

Abonnement annuel: 20 fr. s.; $5.

IX. Documents de la Conférence internationale du Travail.

Rapports soumis à la Conférence pour servir de base à ses discussions et Compte rendu des travaux, comprenant notamment les rapports des commissions et les décisions adoptées.

Abonnement annuel: 40 fr. s.; $10.

X. Le Code international du travail, 1951.

Présentation systématique des conventions et recommandations adoptées par la Conférence, avec annexes et notes.

Deux volumes. *Prix: 40 fr. s.; $10.*

XI. Etudes et documents sur des sujets économiques et sociaux.

Prix divers.

XII. Autres publications.

Textes de caractère social et économique présentant un intérêt du point de vue international; rapports spéciaux, brochures et autres documents traitant de problèmes sociaux et économiques d'actualité et tenant au courant des législations et des méthodes administratives.

Prix divers.

Toutes ces publications sont en vente séparément

Abonnement global aux publications paraissant dans l'année: 200 fr. s.; $50

Les bureaux de correspondance ou les correspondants nationaux indiqueront sur demande, pour chaque pays, le taux de conversion des prix donnés ci-dessus en francs suisses et en dollars.

IMPRIMERIE GRANCHAMP, RUE DU PARC, ANNEMASSE (HAUTE-SAVOIE) — FRANCE 412 2 57

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

RÈGLEMENT-TYPE DE SÉCURITÉ POUR LES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS A L'USAGE DES GOUVERNEMENTS ET DE L'INDUSTRIE

GENÈVE
1949

IMPRIMERIE GRANCHAMP, ANNEMASSE (HAUTE-SAVOIE) — FRANCE

INTRODUCTION

Le *Règlement-type de sécurité pour les établissements industriels à l'usage des gouvernements et de l'industrie*, établi sur la base d'un projet à la préparation duquel des experts ont travaillé pendant six années, a été approuvé par une Conférence technique tripartite qui s'est réunie à Genève au cours de l'automne 1948, conformément à une décision du Conseil d'administration du Bureau international du Travail.

Cette conférence a examiné et approuvé le Règlement-type en tant que guide, à l'exception d'un certain nombre de dispositions relatives aux installations électriques et aux substances toxiques, et elle a exprimé le désir qu'y soient ajoutées des dispositions concernant les radiations dangereuses. Ces trois questions ont été renvoyées par le Conseil d'administration à des Comités d'experts qui ont siégé au printemps 1949 et qui ont mis au point les parties correspondantes du Règlement-type.

La Conférence technique tripartite a proposé que le texte du Règlement-type soit accompagné d'une annexe reproduisant des photographies et des dessins d'installations et de dispositifs de sécurité, avec explications à l'appui, et que cette annexe soit tenue à jour. Ladite annexe est en cours d'élaboration et paraîtra ultérieurement en un volume séparé.

Conformément à une décision prise par le Conseil d'administration, le Règlement-type est maintenant mis à la disposition des gouvernements et des établissements industriels pour leur servir de guide. Il ne constitue pas un instrument impliquant des obligations ; les gouvernements et les établissements industriels sont libres d'en faire l'usage qu'ils estiment utile lors de la rédaction ou de la revision de leurs propres règlements de sécurité.

TABLE DES MATIÈRES

			Pages
INTRODUCTION			III
CHAPITRE PREMIER.		**DISPOSITIONS GÉNÉRALES**	1
R.*	1.	But et champ d'application	1
R.	2.	Définitions	1
R.	3.	Détermination des facteurs de sécurité	2
R.	4.	Obligations des employeurs	2
R.	5.	Obligations des travailleurs	3
R.	6.	Obligations des tiers	3
CHAPITRE II.		**LOCAUX DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS**	4
SECTION 1.		**Bâtiments, constructions, lieux de travail et cours**	4
R.	7.	Facteurs de sécurité pour la construction	4
R.	8.	Construction, modifications et réparations	4
R.	9.	Cube d'air	4
R.	10.	Encombrement des planchers	5
R.	11.	Surface des voies de passage	5
		Risques de trébuchement	5
		Risques de glissement	5
R.	12.	Ouverture dans les planchers et les murs	5
		Ouvertures pour échelles	5
		Ouvertures pour cages d'escaliers	6
		Ouvertures pour descentes	6
		Trous d'homme et autres ouvertures	6
		Baies	7
		Construction des garde-corps	7
		Construction des plinthes	8
R.	13.	Escaliers	8
		Résistance	8
		Largeur	8
		Inclinaison	8
		Hauteur	9
		Hauteur libre de passage	9
		Girons et marches	9
		Garde-corps pour escaliers	9
		Escaliers de service	10
		Baies de fenêtres	10
		Rampes	10
R.	14.	Echelles fixes, passages, passerelles et plates-formes surélevés	11

* = Règle.

Pages

Echelles fixes 11
Passages, passerelles et plates-formes surélevés 11

R. 15. Ascenseurs et monte-charge installés dans des puits 12
Dispositions générales 12
Puits d'ascenseur 12
Portes palières 14
Cabines d'ascenseurs. 15
Rails de guidage, amortisseurs et contrepoids. 18
Câbles de suspension. 19
Machinerie 19
Inspection 21
Dispositifs de signalisation 21
Ecriteaux 21

R. 16. Cours 21
Sol 21
Entrées 22
Passages pour piétons 22
Chaussées pour véhicules. 22
Parc à véhicules 23

SECTION 2. **Éclairage** 23

R. 17. Dispositions générales 23
R. 18. Eclairage naturel 23
R. 19. Eclairage artificiel. 23
Qualité 23
Éclairement 24
Eclairage de sécurité. 25

SECTION 3. **Ventilation générale** 26

R. 20. Dispositions générales 26
R. 21. Approvisionnement en air 26
R. 22. Pureté de l'air 26
R. 23. Déplacement de l'air. 27
R. 24. Température et humidité. 27
R. 25. Protection des ouvriers travaillant à l'extérieur des locaux 27

CHAPITRE III. **PRÉVENTION DES INCENDIES ET PROTECTION CONTRE LE FEU** 28

SECTION 1. **Sortie des bâtiments** 28

R. 26. Définitions 28
R. 27. Hauteur et éloignement des bâtiments. 29
Hauteur 29
Eloignement 30
R. 28. Passages. 30
R. 29. Allées et couloirs 30
R. 30. Escaliers. 30
Construction 30
Clôtures 30
Disposition 30

Pages

R. 31. Issues et sorties 31
R. 32. Voies de passage horizontales 31
R. 33. Portes 32
Portes coupe-feu 32
Types 32
Disposition 32
R. 34. Ascenseurs et monte-charge 33
R. 35. Enseignes de sortie 33

SECTION 2. **Moyens de combattre les incendies** 33

R. 36. Dispositions générales 33
R. 37. Approvisionnement en eau 33
R. 38. Bouches d'eau 33
R. 39. Tuyaux 34
R. 40. Usage de l'eau 34
R. 41. Sprinklers automatiques 35
R. 42. Extincteurs portatifs 35
Installation 35
Matières combustibles 35
Liquides inflammables 35
Installations électriques 35
Métaux inflammables 36
Inspection 36

SECTION 3. **Systèmes d'alarme et exercices d'alerte** 36

R. 43. Systèmes d'alarme 36
Installation 36
Postes d'alarme 36
Sonneries d'alarme 37
R. 44. Exercices d'alerte 37
Exercices d'évacuation 37
Exercices d'alerte 37
Service d'incendie 37

SECTION 4. **Entreposage des substances explosives et inflammables** 38

R. 45. Explosifs 38
R. 46. Liquides inflammables 38
R. 47. Gaz comprimés 38
R. 48. Charbon, celluloïd et autres solides très inflammables 39
R. 49. Matériaux d'emballage 39
R. 50. Interdiction de fumer 39

SECTION 5. **Enlèvement des déchets** 40

R. 51. Accumulation 40
R. 52. Enlèvement 40
R. 53. Brûlage des déchets 40
R. 54. Cendres 41

Pages

SECTION 6. **Protection contre la foudre** 41

R. 55. Prescriptions générales. 41
R. 56. Mise à la terre 41
R. 57. Paratonnerres. 41
R. 58. Parafoudres. 42

CHAPITRE IV. **PROTECTION DES MACHINES** 43

SECTION 1. **Dispositions générales** 43

R. 59. Définitions 43
R. 60. Installation de protecteurs 43
R. 61. Protecteurs montés 44
R. 62. Enlèvement des protecteurs. 44
R. 63. Machines ou protecteurs défectueux 44

SECTION 2. **Moteurs** 45

R. 64. Volants 45
R. 65. Manivelles et bielles 45
R. 66. Limiteurs de vitesse. 45
Régulateurs. 45
Dispositifs d'arrêt automatique 45
Protection des masses tournantes 45
R. 67. Arrêts de secours 46
R. 68. Voies de passage 46
R. 69. Roues et turbines hydrauliques 46

SECTION 3. **Equipement mécanique de transmission de force motrice** 46

R. 70. Installations isolées 46
R. 71. Arbres de transmission. 46
Protection des arbres de transmission horizontaux. 46
Transmissions situées au-dessus des voies de circulation 47
Transmissions logées sous les machines. . . . 47
Protection des arbres de transmission verticaux et inclinés 47
Protection des extrémités des arbres. 47
R. 72. Collets et accouplements 48
Collets. 48
Accouplements 48
R. 73. Vis de blocage, clavettes ou autres saillies, rainures de clavette 48
Vis de blocage 48
Parties saillantes en rotation 48
Rainures de clavette. 48
R. 74. Transmissions par friction 48
R. 75. Embrayages 48
R. 76. Engrenages. 49
R. 77. Pignons et chaînes. 49

Pages

R. 78. Poulies 49
Prescriptions relatives à la protection 49
Poulies endommagées ou inutilisées 49
Exposition à l'humidité 50
Exposition à la corrosion 50
Jantes bombées 50
Alignement 50
Guide-courroie 50

R. 79. Transmissions par courroie, câble ou chaîne . . . 50
Prescriptions relatives à la protection 50
Courroies horizontales 51
Transmissions élevées par câble, chaîne ou courroie articulée 51
Transmissions verticales ou inclinées 52
Courroies sur poulies à gradins 52
Tendeurs de courroies 52
Usage des courroies 53

R. 80. Paliers et dispositifs de graissage 53
Paliers 53
Dispositifs de graissage 53

R. 81. Organes de commande 54
Dispositions générales 54
Interrupteurs 54
Boutons 54
Freins 55
Passe-courroie 55
Leviers des embrayages et des passe-courroie 55
Pédales 55
Perches pour courroies 55
Porte-courroie 56
Arrêts de secours 56
Signaux avertisseurs 56

SECTION 4. **Protecteurs-types de machine** 56

R. 82. Protecteurs 56
Dispositions générales 56
Matériaux 57
Fixation 57

R. 83. Ossature 57
Dispositions générales 57
Protecteurs de petite dimension 57
Protecteurs entretoisés 58
Protecteurs non entretoisés 58
Assemblages 58
Protecteurs de courroies horizontales élevées . 58

R. 84. Panneaux 59
Epaisseur minimum des matériaux 59
Treillis métallique 59
Fixation 59
Ouverture dans les panneaux 60

R. 85. Hauteur des protecteurs 60
R. 86. Espace libre entre plancher et protecteurs . . . 60
R. 87. Verrouillage des commandes 60
R. 88. Protecteurs en « U » 60

Pages

R. 89. Protecteurs en bois 61
Matériaux 61
Construction 61

SECTION 5. **Protection des machines dans la zone d'opération** . 61

R. 90. Dispositions générales 61
R. 91. Outillage pour le meulage, le polissage et le brunissage au moyen d'abrasifs 62
Définitions 62
Dispositions générales 63
Dispositifs de protection pour meules artificielles 64
Capots de protection. 64
Protection additionnelle 66
Plateaux. 66
Plateaux protecteurs. 67
Meules en cuvette, cylindriques et à segments. 67
Montage des meules artificielles 68
Arbres. 69
Supports de travail 70
Vitesse de travail 70
Travaux de meulage. 71
Lapidaires pour métaux 71
Meules de grès 72
Meules à polir et à brunir 72
Machines à poncer le bois 73
Tonneaux de polissage. 73
R. 92. Agitateurs, mélangeurs et tonneaux mélangeurs 74
Définitions 74
Dispositions générales 74
Agitateurs et mélangeurs à cuve ouverte. . . 74
Dispositifs agitateurs 75
Machines à étirer les masses de sucre. . . . 75
Mélangeurs de pâte dans l'industrie de l'alimentation 75
Mélangeurs de pâte utilisés dans d'autres industries 76
Mélangeurs de sable 76
Malaxeurs 77
Batteurs 77
Cuves à aubes et tonneaux mélangeurs utilisés dans l'industrie du cuir 77
Tonneaux mélangeurs utilisés dans d'autres industries. 77
R. 93. Installations de fonderie, de forgeage et de soudage 78
Définitions 78
Dispositions générales 78
Poches de coulée 79
Appareils de coulée centrifuge. 79
Marteaux-pilons et marteaux à forger de tous genres 80
Marteaux à vapeur et marteaux pneumatiques 80
Marteaux mécaniques 81
Moutons à planche 82
Presses à forger hydrauliques. 82
Presses à forger mécaniques. 82
Machines à refouler 83

			Pages
		Machines à cintrer	83
		Etampes pour marteaux-pilons et presses à forger	83
		Outils à forger	83
		Installations de soudage de tous genres	83
		Installations de découpage et de soudage oxyacétyléniques	84
		Machines à souder et à découper à l'arc électrique	85
		Appareils de soudage à l'arc effectué à la main	86
		Machines à souder par résistance	86
R.	94.	Concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs	86
		Définitions	86
		Dispositions générales	87
		Concasseurs	88
		Broyeurs à meules verticales et pans de broyage à sec et par voie humide	88
		Broyeurs à boulets, à tubes et à compartiments	89
		Défibreurs pour la préparation de la pâte à papier	89
		Autres broyeurs et pulvérisateurs	89
		Moutons à chute libre	90
R.	95.	Perceuses, aléseuses et tours	90
		Définitions	90
		Dispositions générales	90
		Perceuses et aléseuses	91
		Tours à métaux	92
		Tours à bois	92
R.	96.	Fraiseuses, raboteuses et étaux-limeurs	93
		A. *Travail des métaux*	93
		Définitions	93
		Dispositions générales	94
		Fraiseuses	94
		Raboteuses	95
		Etaux-limeurs	95
		Machines à brocher	95
		B. *Travail du bois*	96
		Définitions	96
		Raboteuses et toupies — Dispositions générales	96
		Raboteuses (dégauchisseuses)	96
		Machines à bouveter et à tenonner	97
		Toupies	98
		Machines combinées	98
R.	97.	Machines à empaqueter et à emballer	99
		Définitions	99
		Dispositions générales	99
		Remplisseuses de bouteilles et capsulateurs de bouteilles et de pots	100
		Machines à remplir et fermer les boîtes de conserve	100
		Ensacheurs	101
		Machines à étiqueter	101
		Machines à emballer	101
		Machines à clouer	101
R.	98.	Ouvreuses, batteurs, cardes et peigneuses	101
		Définitions	101

Pages

Dispositions générales 101
Brise-balles et ouvreuses 102
Batteurs 103
Cardes et peigneuses. 103
Machines Garnett 103

R. 99. Presses (métaux et autres substances) 103

Définitions 103
Dispositions générales 104
Presses mécaniques à alimentation automatique, semi-automatique ou mécanique . . 105
Presses mécaniques alimentées à la main. . 106
Presses hydrauliques à poinçonner, à comprimer et à exprimer. 108
Presses à filer. 108
Presses à macaronis 109
Presses à emballer. 109
Machines à noyauter et à mouler 109
Presses à mouler la terre cuite 110
Presses à platine, machines à plier et à refouler 111
Machines servant à terminer les boîtes, à garnir les coins et à assembler les bords 111
Presses à emboutir ou à gaufrer. 111
Presses à brocher ou à découper à l'emporte-pièce 111
Presses à vêtements 112

R. 100. Rouleaux 112

Définitions 112
Dispositions générales 113
Laminoirs 114
Broyeurs et moulins à cylindres. 115
Laminoirs à pâte 115
Machines à mouler les pains 115
Laminoirs à bonbons 115
Essoreuses à rouleaux pour textiles 116
Machines à humecter et à empeser les cols et les manchettes 116
Laminoirs à caoutchouc 116
Machines à fabriquer le papier 117
Encolleuses et presses à rouleaux pour bois de placage 118
Machines à repasser les pièces de grandes dimensions (calandres). 118
Machines à repasser le linge de corps. 119
Machines à étirer et à rebrousser le cuir . . . 119
Machines à glacer ou à lisser le cuir 119
Calandres à apprêter le papier 119
Calandres à caoutchouc 120
Presses typographiques et machines à plier et à refouler à cylindres 121
Rotatives 122

R. 101. Scies à bois. 125

A. *Prescriptions générales* 125

Définitions 125
Dispositions générales 125
Enlèvement des déchets 125
Plates-formes pour scieurs dans les installations de sciage 125

Pages

Chariots à grumes pour installations de sciage 126
Rouleaux transporteurs et tables de transfert pour installations de sciage 127
B. *Scies à ruban* 128
Définitions 128
Dispositions générales 128
Installation de sciage avec scie à ruban . . . 129
Installation de sciage avec scie à ruban à dédoubler 130
C. *Scies circulaires* 130
Définitions 130
Dispositions générales 134
Installations de sciage avec scie circulaire . . 136
Installations de sciage avec scie circulaire à dédoubler 136
Molettes de nettoyage 137
Scies circulaires à tronçonner 137
Scies circulaires doubles à tronçonner à longueur exacte 137
Scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables 137
Scies circulaires à raccourcir les faisceaux de lattes 138
Scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure. 138
Scies circulaires multiples à tronçonner à suspension rigide 139
Scies circulaires sur chariot. 139
Scies circulaires à bois de chauffage 140
Scies circulaires à balancier avec articulation supérieure 140
Scies circulaires à tronçonner à axe incliné. 141
Scies circulaires à tronçonner à table inclinable 141
Scies circulaires à refendre 141
Scies circulaires à refendre. — Alimentation à la main. 141
Scies circulaires à refendre à axe incliné. — Alimentation à la main 142
Scies circulaires à refendre à table inclinable. — Alimentation à la main 142
Scies circulaires à refendre. — Alimentation automatique 142
Scies circulaires à débiter en long 142
Scies circulaires doubles à rainer 143
Scies circulaires oscillantes 143
Scies circulaires multiples à déligner. 143
Scies circulaires à débiter les fonds de tonneaux 144
Scies circulaires à chariot déplacé par le genou 144
Scies circulaires à débiter les bois de lattes et installations de sciage à débiter les lattes. 144
Scies segmentaires pour bois de placage . . . 145
Scies circulaires à rogner les bardeaux 145
Scies circulaires horizontales à débiter les bardeaux. 145
Scies circulaires verticales à débiter les bardeaux. 146
Scies cylindriques 146
D. *Scies à cadre*. 146
Définitions 146

Pages

Scies alternatives à cadre 147
Installations de sciage avec scie alternative multiple à cadre 147

E. *Autres scies* 148

Définitions 148
Scies alternatives à tronçonner 148
Mortaiseuses à chaîne 148

R. 102. Scies (Métaux et autres substances) 149

Définitions 149
Scies à métaux — Dispositions générales. . . 150
Machines à scier à ruban. 150
Machines à scier avec scie circulaire 151
Machines à scier par disque à friction 151
Machines à scier avec scie alternative 151
Machines à scier à chaud. 152
Scies pour matériaux autres que le bois ou le métal 152

R. 103. Machines à cribler et à séparer 152

Définitions 152
Installation de nettoyage pour pièces de fonderie 153
Nettoyage à la main. 154
Tonneaux de polissage et de dessablage . . . 154
Installations de sablage 154
Machines centrifuges. — Dispositions générales 155
Essoreuses 155
Filtres-presses 156
Machines à décortiquer et à nettoyer. — Dispositions générales 156
Machines à écosser les fèves de cacao. 156
Machines à décortiquer les grains de céréales 156
Machines à brosser et à nettoyer les grains de céréales 157
Tarares à ventilateur 157
Machines à écosser les pois 157
Batteurs-dépoussiéreurs à chiffons. 157
Machines à cribler et à tamiser. — Dispositions générales. 157
Tamis mécaniques à sable 157
Machines à laver et tambours de séchage. . 158

R. 104. Machines à coudre et à agrafer 159

Définitions 159
Machines à coudre. 160
Machines à agrafer 160

R. 105. Machines à cisailler, à couper et à couper en tranches 160

Définitions 160
Dispositions générales 161
Cisailles à levier. 161
Machines à échancrer les coins 162
Machines à diviser la pâte 162
Massicots. 162
Machines à rogner les livres et slotters verticaux à papier 163
Cisailleuse à guillotine pour métaux 163

Pages

Machines à couper le caoutchouc 164
Machines à couper les bois de placage 164
Machines à couper en tranches — Dispositions générales 164
Couteaux à ruban 164
Plateaux d'écorçage 165
Machines à couper le pain en tranches (type alternatif) 165
Machines à refendre les cuirs et les peaux . . . 165
Machines à débiter les élastiques 165
Machines à couper — Dispositions générales 165
Machines à couper le pain en tranches (type rotatif) 166
Machines à couper les bonbons 166
Machines à couper les fruits et les légumes . . 166
Machines à découper les cuirs et les peaux en bandes 166
Machines à couper en biseau les feuilles de caoutchouc 167
Machines à couper multiples 167
Machines rotatives à couper. — Dispositions générales 167
Machines à tondre et à couper les fourrures 167
Machines à tondre le poil et l'étoffe 167
Machines à délisser ou à défiler les chiffons. 167
Machines rotatives à couper le papier 167
Machines à doler et à drayer les cuirs et les peaux 168
Machines à ébourrer et à écharner 168
Machines à débiter en copeaux le bois et les déchets de bois 169

R. 106. Machines à filer, à tisser et à tricoter 169

Définitions 169
Dispositions générales 170
Bancs d'étirage pour textiles 171
Bancs à broches 171
Machines à filer 171
Métiers à filer renvideurs 172
Métiers à filer continus à cloches, à ailettes et à anneaux 172
Métiers à filer au mouillé 173
Ourdissoirs 173
Encolleuses 173
Chariots et élingues pour ensouples 173
Machines à fabriquer les cordages de fibres. 174
Machines à tréfiler 174
Machines à toronner 174
Machines à tisser (Métiers à tisser) 175
Machines à plier les tissus 176
Machines à tisser les fils métalliques 176
Machines à tricoter 176

SECTION 6. **Cuves et réservoirs** 177

R. 107. Cuves et réservoirs 177

Définitions 177
Dispositions générales 177
Cuves d'immersion 178
Cuves de tannage 178

Pages

Cuves pour la métallisation électrolytique et bacs de décapage 179
Etuves à vapeur pour pièces de bois de placage 179

CHAPITRE V. **INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES** 180

R. 108. Définitions 180
R. 109. Aménagement 180
Dispositions générales 180
Inaccessibilité des parties sous tension 181
Espace de travail 181
Canalisations 182
Combinateurs et dispositifs comportant des résistances 182
Tableaux 182
Moteurs électriques 182
Transformateurs et condensateurs 183
Batteries d'accumulateurs 184
Conducteurs mobiles 184
Identification 184
R. 110. Mise à la terre 184
Enveloppes et parties métalliques non sous tension 184
Conducteurs de terre 184
Appareils électriques amovibles 185
Mise hors tension et à la terre durant les réparations 185
R. 111. Protection des éléments sous tension 185
Dispositions générales 185
Conducteurs 186
Coupe-circuit à fusibles, disjoncteurs et interrupteurs 187
Appareillage de commande 188
Tableaux et groupement d'appareils analogues 188
Moteurs électriques 190
Batteries d'accumulateurs 190
Câbles souples et lampes baladeuses 190
Outils à main 191
Machines à souder et à découper à l'arc électrique 191
Appareils à main de soudage à l'arc 191
Machines à souder par résistance 192
Manœuvres 192
R. 112. Extincteurs d'incendie et équipement de protection individuelle 192
Extincteurs d'incendie 192
Equipement de protection individuelle 193
R. 113. Electricité statique 193
Dispositions générales 193
Arbres de transmission, poulies et courroies 194
Liquides inflammables et matières pulvérulentes 194
Eliminateurs de charges d'électricité statique, dispositifs de neutralisation ou dispositifs radioactifs 194
Peinture au pistolet 194

Pages

R. 114. Installations électriques dans les milieux inflammables ou explosibles 195
Dispositions générales 195
Moteurs électriques 195
Appareils antidéflagrants 195
Canalisations sous tubes 196
Câbles armés 196
Conducteurs blindés à isolant minéral 196
Canalisations et câbles 196
Appareils hermétiques 197
Appareils présentant une sécurité intrinsèque 197
Ventilation forcée 197
Emplacements situés en plein air 197
Mise hors tension 197
Fusibles 198
Vérification des installations électriques . . . 198
Eclairage artificiel 198
Electricité statique 198

R. 115. Installations électriques dans les locaux comportant des risques d'explosions de poussières inorganiques 198
Dispositions générales 198
Appareillage de commande 198
Moteurs électriques 199
Chauffage 199
Contrôle des courants de fuite à la terre . . . 199
Appareils électriques portatifs 199
Electricité statique 199

R. 116. Installations électriques dans les locaux comportant des risques d'explosion de poussières organiques 199
Dispositions générales 199
Fusibles 200
Eclairage artificiel 200

R. 117. Outillage portatif électrique 200

R. 118. Réparation d'installations électriques 202

CHAPITRE VI. **OUTILLAGE A MAIN ET OUTILLAGE PORTATIF A MOTEUR** 205

R. 119. Outillage à main 205
Dispositions générales 205
Haches, hachettes, herminettes et merlins . . 206
Burins, ciseaux divers (emmanchés) et poinçons 206
Pieds-de-biche et pinces à talon 206
Limes 207
Scies à métaux 207
Marteaux et masses 207
Couteaux 207
Scies à main (travail du bois) 208
Crics et vérins 208
Crochets 208
Pinces diverses 208
Grattoirs 208
Tournevis 209
Tenailles 209
Ciseaux à bois, planes et rabots 209
Clefs 209

Pages

R. 120. Outillage portatif à moteur 210
Dispositions générales 210
Outillage portatif électrique 210
Meules artificielles et disques gratte-boesses . 210
Couteaux circulaires 211
Scies circulaires 211
Forets, mèches, alésoirs et tarauds 211
Clefs à mandrin 211
Outils portatifs pneumatiques 211

CHAPITRE VII. **CHAUDIÈRES ET RÉCIPIENTS SOUS PRESSION** 213

SECTION 1. **Chaudières** 213

R. 121. Définitions 213
R. 122. Chaudières à vapeur 213
Construction 213
Identification 214
Documents et registres 214
Inspection 214
Entreposage 215
R. 123. Chaudières à moyenne et à haute pression . . . 215
Chaufferies 215
Ouvertures d'accès et de visite 217
Soupapes de sûreté 218
Vannes d'arrêt 220
Tuyauterie des colonnes d'eau 221
Manomètres à pression de vapeur 221
Appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre 222
Robinets de jauge 223
Bouchons fusibles 223
Installations de vidange 224
Installations d'alimentation en eau 225
Economiseurs 226
Régulateurs automatiques de tirage 226
Chaudières chauffées au gaz 226
Chaudières chauffées au charbon à chargement automatique 227
Autoclaves à chauffage direct 227
R. 124. Chaudières à vapeur à basse pression et chaudières à eau chaude 227
Pression et température effectives 227
Ouverture d'accès et de visite 228
Soupapes de sûreté 228
Soupapes d'excès de pression d'eau 228
Vannes d'arrêt 229
Tuyauterie des colonnes d'eau 229
Manomètres à pression de vapeur 229
Manomètres à pression d'eau 229
Régulateurs de combustion commandés par la pression 230
Thermomètres 230
Régulateurs de combustion commandés par la température 230
Appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre 230

Pages

Robinets de jauge 230
Installations des canalisations. 230
Installations de vidange 231
Tuyauteries d'alimentation. 231
Dispositifs automatiques d'alimentation en eau et de suppression de l'admission de combustible 231

R. 125. Conduite et entretien des chaudières. 231

Dispositions générales 231
Préparation de la mise en route des chaudières 232
Chauffe des chaudières. 232
Mise en route des chaudières 233
Conduite des feux dans les chaudières 234
Niveau d'eau. 235
Diminution de la pression dans la chaudière 236
Ecumage de l'eau et primage des chaudières 237
Economiseurs. 337
Enlèvement des cendres 238
Arrêt des chaudières. 239
Nettoyage et réparations. 239
Mise au repos des chaudières 241
Equipement de protection individuelle. . . . 242

SECTION 2. **Récipients sous pression sans foyer** 242

R. 126. Définitions 242
R. 127. Dispositions générales 243

Construction 243
Documents et registres. 243
Installation. 243
Ouverture d'accès et de visite. 244
Dispositifs de sécurité 244
Soupapes de sûreté 244
Disques de rupture 245
Identification des vannes de contrôle. . . . 246
Appareils indicateurs et enregistreurs 246
Inspection 246

R. 128. Récipients sous pression chauffés à la vapeur . . 247
R. 129. Récipients sous pression fermés chauffés à la vapeur. 247

Dispositifs de verrouillage 247
Brassage à la vapeur. 248
Récipients fermés rotatifs 248
Autoclaves. 248
Digesteurs 249
Appareils à distiller 251
Cylindres de durcissement 252
Autoclaves de blanchiment. 253
Lessiveurs à chiffons et à paille 253
Réservoirs d'extraction ou d'épuration. . . . 253
Chaudières de fusion et séchoirs placés à demeure 253
Autoclaves de vulcanisation et de dévulcanisation — Dispositions générales. 254
Autoclaves de vulcanisation 255
Autoclaves de dévulcanisation alcaline. . . . 256

R. 130. Récipients sous pression ouverts chauffés à la vapeur. 257

Pages

Dispositions générales 257
Marmites ouvertes à chemise de vapeur . . . 258
Bacs d'évaporation ouverts. 258

R. 131. Réservoirs d'eau ou d'air sous pression. 259

Dispositions générales 259
Réservoirs d'eau froide sous pression. 259
Réservoirs d'air comprimé 260
Bombes à acide. 260

R. 132. Réservoirs à fluides frigorigènes. 262

Locaux des frigorifiques 262
Installation. 262
Flammes nues 262
Matériaux 262
Indicateurs de niveau 262
Vannes d'arrêt 262
Dispositifs limitant la pression 262

SECTION 3. **Compresseurs** 263

R. 133. Installation, conduite et entretien des compresseurs d'air 263

Installation. 263
Protection des machines 263
Limiteurs de pression 263
Régulateurs de vitesse. 263
Graissage. 263
Refroidissement. 264
Prises d'air et conduites de refoulement . . . 264
Vannes. 264
Mise en marche des compresseurs 265
Nettoyage des compresseurs 265

R. 134. Compresseurs de gaz explosifs, inflammables ou délétères. 265

Champ d'application. 265
Construction 265
Registres des compresseurs. 265
Inspections et épreuves 266
Identification. 266
Arrêts de secours 266
Soupapes de sûreté 266
Commande automatique 267

SECTION 4. **Bouteilles à gaz** 267

R. 135. Bouteilles pour gaz comprimés, liquéfiés et dissous 267

Construction 267
Registres des bouteilles 268
Inspections et épreuves 268
Accessoires. 268
Identification. 269
Couleurs 269
Remplissage 270
Manutention et stockage. 270
Transport 271
Bouteilles d'acétylène 271

Pages

CHAPITRE VIII. **FOURS ET ÉTUVES** 274

R. 136. Définitions 274
R. 137. Dispositions générales 276
Locaux fermés 276
Planchers 276
Voies ferrées 277
Portes et contrepoids 277
Plates-formes et passerelles. 277
Entrée dans les fours — Température-limite . 277
Vapeurs, gaz et fumée 278
Energie rayonnante 278
Equipement de protection individuelle. . . . 278
Contrôle de l'admission du combustible . . . 278
Préparation en vue de la mise en service . . . 279
Fours et étuves électriques 279
R. 138. Hauts fourneaux 279
Plates-formes et passerelles. 279
Commandes 280
Chemins de roulement des skips. 280
Halles de coulée. 281
Trous à laitier et trous de coulée 281
Machines à obturer les trous de coulée *(mud guns)* 282
Poches à laitier et poches de coulée 282
Appareils de coulée pour la fonte des métaux. 282
Tuyères 283
Portes d'explosion. 283
Appareils de réchauffage du vent 283
Conduites principales de vent chaud et de vent froid. 283
Soufflerie 283
Collecteurs de poussières 284
Epurateurs de gaz (laveurs) 284
Système de communication et de signalisation 285
Réduction du vent 285
Mise hors feu. 285
Hauts fourneaux neufs ou regarnis. 286
Mise à feu 286
Nettoyage et réparations. 286
R. 139. Cubilots 287
Planchers 287
Appareils de chargement. 288
Obturation des trous de coulée 288
Trous à laitier 288
Ouverture des portes de vidange 288
Tuyauteries de vent. 288
Réparations 288
R. 140. Fours pour la fabrication de l'acier 289
Plates-formes de coulée 289
Poches de coulée 289
Mélangeurs de métaux. 290
Coulée et manutention des lingots. 290
Ponts de coulée. 290
R. 141. Fours à sole 291
Protecteurs de coulée 291
Ruptures. 291

			Pages
		Espaces sous les plates-formes	291
		Chargeuses mécaniques	292
		Cuillers et wagonnets de chargement	292
		Enlèvement des scories	292
R.	142.	Convertisseurs	292
		Plates-formes de manœuvre	292
		Mécanismes de renversement	293
		Plates-formes de chargement	293
		Fonds et garnissages	293
		Insufflation d'air	293
R.	143.	Fours à creusets	294
		Plates-formes des fours verticaux surélevés à creusets	294
		Fours à creusets chauffés à l'huile	294
		Creusets	294
		Arrachage des creusets	294
R.	144.	Fours électriques à arc	294
		Portes de chargement	294
		Tableaux de commande	295
		Transformateurs	295
		Electrodes	295
		Energie rayonnante	295
		Protection contre la chaleur	295
		Fosses de coulée	295
R.	145.	Fours à réchauffer	296
		Protection contre la chaleur	296
		Protection contre l'eau	296
		Manœuvre des portes	296
		Chargeuses mécaniques et enfourneuses	296
		Pits à lingots	297
		Systèmes de chauffage par combustibles liquides, gazeux ou solides pulvérisés	297
		Fours électriques à réchauffer	297
R.	146.	Fours à briques et à poteries	298
		Fours à ruche (intermittents)	298
		Portes	298
		Fours continus	298
		Dispositifs mécaniques d'enfournement et de défournement	298
		Entrée dans les fours	298
R.	147.	Fours rotatifs à ciment, à chaux, à plâtre, à dolomie et à agglomérés	298
		Protection des engrenages et des galets de roulement	298
		Dispositifs d'alimentation	299
		Fosses à clinker	299
		Retours de flamme et poussières brûlantes	299
		Destruction des anneaux de clinker	299
		Revêtements	299
		Nettoyage et réparations	300
		Mise en route	300
R.	148.	Etuves	301
		Portes	301
		Events	301
		Voies de roulement	301

Pages

Passerelles 301
Accès aux toits 301
Sprinklers 302
Fosses de commande 302
Etuves chauffées à la vapeur 302
Etuves chauffées à l'air 302

R. 149. Fours de boulangerie 303
Fours à plaques roulantes 303
Couvercles de sûreté 303
Fuites de gaz 303
Entreposage 303
Nettoyage 303

R. 150. Etuves à noyaux et à moules 303
Portes 303
Escaliers et échelles 303
Chariots d'étuves 304
Postes et fosses de chauffe 304
Carneaux 304
Etuves chauffées au gaz ou à l'huile 304
Etuves chauffées au gaz 304
Etuves chauffées à l'huile 305

R. 151. Fours à émaux, à vernis et à peintures 305
Portes 305
Aspiration 305
Fours chauffés à l'huile ou au gaz 305
Fours électriques 305

CHAPITRE IX. **MANUTENTION ET TRANSPORT DES MATÉRIAUX** 306

SECTION 1. **Appareils de levage autres que les ascenseurs et monte-charge** 306

R. 152. Définitions 306

R. 153. Dispositions générales 307
Construction et entretien 307
Indication de la charge utile maximum . . . 308
Interdiction de surcharge 308
Boulons 308
Tambours de levage 308
Installations électriques 308
Limiteurs de levage 308
Freins de levage 309
Tirettes de manœuvre pour la commande à partir du sol 309
Visites 309
Signaux de manœuvre 310
Manutention des charges 310

R. 154. Grues 311
Construction 311
Protection des organes de transmission . . . 311
Electro-aimants de levage 312
Couloirs pour grues commandées du sol . . . 312
Cabines 312
Coffrets à outils 313
Qualités requises des conducteurs 313

Pages

Interdiction de monter sur les grues ou leurs accessoires 313

R. 155. Grues sur rails 313
Dispositions générales 313
Espace libre autour des grues. 313
Facteur de sécurité 314
Pression du vent 314
Construction 314
Pattes ou consoles de sûreté 314
Accrochage de sûreté pour grues-monorail. . 314
Etriers des chariots de grues-monorail 315
Taquets d'arrêt, butoirs et garde-roue 315
Voies de roulement pour grues-monorail . . . 315
Piste de roulement pour grues-monorail . . . 315
Passerelles et plates-formes. 315
Pistes de roulement pour portiques roulants. 316
Cabines 316
Chariots 317
Protection des arbres de commande des ponts 317
Appareillage électrique. 317
Limiteurs de levage 317
Freins du mécanisme de levage 318
Eclairage. 318
Contrôle de la translation des ponts roulants 318
Roues des portiques roulants 318
Dispositifs avertisseurs. 318
Manœuvre de l'appareillage de commande. . 318
Chemins de roulement portant plus d'une grue 319
Accouplement de grues. 319
Précautions durant la translation des portiques roulants 319
Réparation aux grues sur rails. 319
Travaux effectués près des voies de roulement des ponts roulants. 320

R. 156. Grues automotrices 320
Dispositions générales 320
Indication des charges utiles maxima 320
Avertisseurs de surcharge 321
Espace libre pour le corps 321
Marchepieds et prises pour les mains. 321
Cabines 321
Chaudières 321
Moteurs 321
Freinage des roues. 322
Attelages automatiques 322
Leviers de commande pour la rotation. . . . 322
Protection des câbles 322
Installations électriques 322
Eclairage. 322
Dispositifs avertisseurs. 322
Manœuvre 323

R. 157. Grues à flèche. 323
Dispositions générales 323
Indication de la charge utile maximum . . . 323
Avertisseurs de surcharge. 323
Fûts ou piliers 323
Butées des chariots 323
Treuils à bras. 324

Pages

R. 158. Grues mobiles d'atelier et chariots élévateurs à plate-forme 324
Dispositions générales 324
Dispositifs de commande 324
Leviers de commande 324
Mise à la terre 324
Protection de la plate-forme 324
Garde-roue 324
Freinage des roues 325
Dispositifs avertisseurs 325
Interdiction de monter sur les appareils de levage 325
Timons des grues mobiles d'atelier 325
Chariots élévateurs à plate-forme du type télescopique 325
Interrupteurs de fin de course et freinage de la charge sur les chariots élévateurs à plate-forme 325
Déchargement des chariots élévateurs à plate-forme 325
Déplacement des chariots élévateurs à plate-forme 325

R. 159. Treuils 326
Dispositions générales 326
Construction 326
Facteur de sécurité 326
Assises 326
Freins 326
Tambours de levage 326
Leviers de commande 326
Treuils à vapeur 326
Treuils à main 327

R. 160. Palans électriques, pneumatiques et à chaînes . 327
Dispositions générales 327
Palans électriques 327
Palans pneumatiques 328
Palans à chaîne (actionnés à bras) 328

R. 161. Palans à câble 328
Dispositions générales 328
Amarrage 328
Câbles 329

R. 162. Apparaux de levage 329
Chaînes 329
Câbles métalliques 331
Cordages de fibre 333
Poulies à gorge 334
Crochets de levage 334
Elingues 335

SECTION 2. **Transporteurs** 336

R. 163. Définitions 336
R. 164. Dispositions générales 338
Construction et installation 338
Planchers, passerelles et plates-formes 338
Protection des machines et de leurs organes 338
Protection des transporteurs aériens 339

Pages

Interdiction de monter sur les transporteurs 339
Events de sûreté 339
Dispositifs de contrôle 339
Chargement et déchargement. 339
Dispositifs avertisseurs. 340
Graissage. 340
Réglages et réparations 340
Trémies de chargement. 340
Inspection 340

R. 165. Transporteurs par gravité 341
Couloirs inclinés. 341
Transporteurs à rouleaux par gravité 341

R. 166. Transporteurs à courroie. 341
Protection des zones de contact entre tambours et courroies. 341
Trémies 341
Appareils de prise de matériaux. 341
Nettoyage des tambours d'extrémité. 342

R. 167. Transporteurs à chaînes 342
Protection des brins de retour. 342
Transporteur de grumes 342
Transporteurs à chaîne aérienne. 342
Transporteurs à plateaux. 342
Transporteurs à godets. 343

R. 168. Transporteurs à rouleaux d'entraînement. . . . 343

R. 169. Transporteurs mobiles 343
Dispositions générales 343
Ecartement des roues 343
Flèches 344
Installations électriques 344

R. 170. Transporteurs à vis sans fin. 344
Construction 344
Appareillage de commande. 344
Interdiction de monter sur les carters 345

R. 171. Transporteurs pneumatiques 345
Ventilateurs soufflants et aspirants 345
Conduits. 345
Alimentation manuelle. 346

SECTION 3. **Chariots automoteurs et chariots à bras** 346

R. 172. **Définitions** 346

R. 173. Dispositions générales 347
Planchers 347
Allées 347
Bandages et roulements 348
Garage. 348
Inspections et réparations 348

R. 174. Chariots automoteurs, tracteurs et chariots-remorques 348
Dispositifs de commande. 348
Installations électriques 348
Feux avant et arrière 349
Protection de la plate-forme du conducteur. . 349

Pages

Freinage des roues 349
Garde-roue 349
Rétroviseurs 349
Chariots transporteurs à faible hauteur de levage 349
Chariots transporteurs à grande hauteur de levage 349
Moteurs à combustion interne 349
Dispositifs avertisseurs 350
Aptitude des conducteurs 350
Circulation sur les véhicules 350
Attelages automatiques 350
Chargement et déchargement 351
Manœuvre 351

R. 175. Chariots à bras et brouettes 352
Construction 352
Freins 352
Timons et brancards 352
Chargement 352

SECTION 4. **Chemins de fer d'usine** 353

R. 176. Définitions 353
R. 177. Voies ferrées 353
Construction 353
Inspection 354
Contre-rails 354
Estacades 354
Ouvertures de déchargement 355
Protection des croisements 355
Appareils de manœuvre des aiguilles 355
Plaques tournantes 355
Espace libre 355
Traversée des voies 356
Portes des bâtiments et angles sans visibilité . 357
Butoirs 357
Appareils de déraillement 357
Ecriteaux avertisseurs et obstacles protecteurs 357
Voies électrifiées 357

R. 178. Locomotives 358
Dispositions générales 358
Locomotives à vapeur 358
Locomotives électriques 358
Locomotives à combustion interne 359
Locomotive à air comprimé 359

R. 179. Wagons de chemin de fer 359
Dispositions générales 359
Wagons-tombereaux et wagons à trémie (wagons découverts) 360
Wagons plats 360
Wagons-citernes 360

R. 180. Exploitation et entretien des chemins de fer d'usine 360
Voies ferrées 360
Fosses de plaques tournantes 361
Locomotives 361
Locomotives à vapeur 361

Pages

Locomotives à combustion interne 361
Locomotives électriques 361
Wagons de chemin de fer 362
Wagons-citernes 362
Aptitude du personnel 362
Signaux de manœuvre 362
Signaux avertisseurs 363
Interdictions diverses de se tenir sur les véhicules 363
Déplacement des wagons 363
Protection des wagons en stationnement . . . 364
Chargement et déchargement 364

SECTION 5. **Tuyauteries et canalisations** 366

R. 181. Pose et entretien des tuyauteries et canalisations 366
Définitions 366
Matériaux 366
Pose 367
Identification et instructions 368
Vannes et robinets 368
Purgeurs et séparateurs 368
Inspection 368

SECTION 6. **Soulèvement, transport, empilage et emmagasinage du matériel** 369

R. 182. Soulèvement et transport du matériel 369
Restrictions 369
Méthodes de travail 369
Equipement de protection 369

R. 183. Empilage du matériel 369
Dispositions générales 369
Sacs 370
Boîtes, sacs et cartons 370
Bois 370
Barres et tuyaux 370
Objets ronds 371
Outillage et produits de fabrication 371

R. 184. Emmagasinage 371
Définitions 371
Dispositions générales 371
Substances dangereuses 371
Réservoirs pour liquides inflammables 372
Réservoirs pour liquides dangereux ininflammables 373
Tonneaux et fûts pour liquides dangereux . . 375
Touries pour acides 376
Silos pour matières sèches 377

CHAPITRE X. **SUBSTANCES DANGEREUSES ET INCOMMODES** 378

SECTION 1. **Dispositions générales** 378

R. 185. Définitions 378
R. 186. Dispositions générales 379
Portée 379
Réduction des risques 379

Pages

Méthodes de protection 370
Marques, etc., des récipients 380
Contrôle de l'atmosphère. 380
Systèmes de ventilation et d'aspiration. . . . 380
Prévention des dépôts de poussières 380
Planchers 380

SECTION 2. **Substances inflammables et explosives** 381

R. 187. Dispositions générales 381
Portée. 381
Isolement 381
Events d'explosion 381
Planchers 381
Précautions en cas de fuite des liquides. . . . 381
Issues et sorties. 382
Installations électriques 382
Interdiction de fumer, etc. 382
Chauffage 382
Electricité statique 383
Chaussures. 383
Détecteurs d'incendie 383
Matériel d'extinction des incendies. 383
Appareils. 383
Transvasement de liquides inflammables. . 383
Ecoulement des planchers 384
Récupération des gaz et vapeurs 384
Mélanges dangereux de gaz. 384
Emmagasinage 384
Substances irritantes ou toxiques 384

R. 188. Fabrication des explosifs du commerce. 385
Autorisation 385
Emplacement. 385
Clôture des bâtiments dangereux 385
Construction 386
Issues 386
Murs intérieurs 386
Planchers 386
Fenêtres 386
Effectif des ateliers 386
Quantités d'explosifs dans les ateliers 387
Séparation des tables de travail. 387
Protection contre la foudre. 387
Outillage. 387
Interdiction de fumer, etc. 387
Véhicules, etc. 387
Ingrédients à l'état brut 388
Matières susceptibles de s'enflammer spontanément 388
Acides et autres produits chimiques 388
Déchets 388
Vêtements, etc.. 388
Personnel 389
Réparations 389
Personnes non autorisées. 389
Avis. 389

R. 189. Magnésium et alliages de magnésium. 390
Autorisation 390
Personnel 390

Pages

Ateliers 390
Matériel supplémentaire d'extinction des incendies. 390
Déchets inutilisables. 391
Ateliers de coulée 391
Ventilation. 391
Fours de fusion. 391
Interdiction de fumer, etc. 392
Opérations relatives aux creusets de fusion . 392
Fusion des copeaux 392
Inflammation du métal fondu. 393
Enlèvement des déchets d'usinage dans les ateliers. 393
Outils produisant des copeaux 393
Meules entraînées par courroie 393
Meulage par voie humide. 394
Meulage à sec. 394
Systèmes d'aspiration des poussières. 394
Meules portatives 395
Boue de meulage, etc. 395
Empaquetage. 395
Emmagasinage des déchets utilisables 395
Equipement de protection individuelle. . . . 396
Installations électriques 396

R. 190. Fabrication, travail et emmagasinage du celluloïd et des articles contenant du celluloïd. 396
Autorisation 396
Ateliers 396
Matériel supplémentaire d'extinction des incendies. 397
Usinage 397
Chauffage du celluloïd 397
Quantités maxima de celluloïd dans les ateliers 398
Déchets de celluloïd 398
Nettoyage 398
Réparations 398
Articles finis 399
Emmagasinage du celluloïd dans les fabriques 399
Emballage 400
Traitement des déchets de films. 400

R. 191. Emmagasinage du carbure de calcium et production de l'acétylène. 401
Autorisation 401
Restrictions apportées à la production, etc. . 402
Emmagasinage du carbure de calcium 402
Ouverture des récipients de carbure 402
Poussière de carbure. 402
Pureté du carbure et de l'acétylène 403
Bâtiments et locaux des générateurs. 403
Construction des générateurs 404
Inscriptions à porter sur les générateurs . . . 404
Dispositifs automatiques d'alimentation. . . 404
Conduites d'alimentation en eau. 405
Gazomètres. 405
Manomètres 405
Soupapes de sûreté 405
Tuyaux de sûreté ou de trop-plein des générateurs. 406
Vannes d'arrêt 406

Pages

Surpresseurs 406
Epurateurs. 407
Soupapes hydrauliques. 407
Fosses de décantation des boues. 407
Inspection et essais 408
Instruction du personnel. 408
Exploitation 408
Générateurs portatifs 409
Entretien. 409
Réparations 410
Fabrication d'acétylène dissous 410
Bouteilles d'acétylène 411

R. 192. Peinture au pistolet avec des liquides inflammables volatils. 412
Champ d'application. 412
Autorisation 412
Locaux de pulvérisation 412
Caissons, hottes et cabines de pulvérisation . . 412
Ventilation. 412
Emmagasinage des liquides inflammables volatils à l'intérieur des ateliers. 413
Position de l'opérateur. 413
Equipement de protection individuelle. . . . 413
Nettoyage des locaux et des installations . . 414
Séchage des articles peints 414

R. 193. Prévention des explosions de poussières organiques. 414
A. *Dispositions générales*. 414
Portée. 414
Events d'explosion 414
Escaliers et ascenseurs. 415
Enceintes. 415
Installations électriques 415
Eclairage. 415
Enlèvement de la poussière. 415
Nettoyage des sacs 416
B. *Minoteries*. 416
Bâtiments 416
Sous-sol, tunnels et galeries. 416
Silos et réservoirs à grains 416
Séchoirs à grains 417
Inflammation spontanée 417
C. *Amidonneries* 417
Bâtiments 417
Transport de l'amidon. 418
Trémies 418
Séchage de l'amidon. 418
Broyage de l'amidon. 418
Planchers. 419
Opérations relatives à l'amidon en morceaux 419
D. *Ateliers de pulvérisation du sucre et du cacao* 419
Emplacement des locaux. 419
Construction des bâtiments. 419

SECTION 3. **Substances corrosives, chaudes et froides** 420

R. 194. Dispositions générales 420

Pages

Protection des constructions et des installations 420
Récipients d'emmagasinage 420
Manutention 421
Acides ou alcalis répandus sur le sol 421
Dilution des acides 421
Fumées corrosives 421
Contact physique avec les substances corrosives 422

R. 195. Acide nitrique 422
R. 196. Acide fluorhydrique 423
R. 197. Glace sèche (acide carbonique solide) 424

SECTION 4. **Substances infectieuses, irritantes et toxiques** . . . 424

R. 198. Dispositions générales 424

A. *Dispositions applicables à l'ensemble des substances infectieuses, irritantes et toxiques* 424
Portée 424
Dispositifs avertisseurs 424
Nettoyage et désinfection 424
Vêtements de travail 425
Repas 425
Hygiène personnelle 425
Instruction du personnel 425
Soins médicaux 425

B. *Dispositions complémentaires pour les substances irritantes ou toxiques* 426
Parois, planchers et plafonds 426
Equipement de protection individuelle 426

C. *Oxyde de carbone* 426

R. 199. Substances sèches irritantes ou toxiques 427

A. *Dispositions générales* 427
Isolement des ateliers 427
Lutte contre la pollution de l'atmosphère . . 427
Substances répandues sur le sol 427
Temps réservé à l'utilisation des lavabos . . . 427
Temps réservé à l'utilisation des douches . . 428

B. *Précautions spéciales à prendre dans la préparation des composés plombiques* 428
Plomb métallique 428
Fabrication de la céruse (blanc de plomb) . . 428

C. *Précautions spéciales à prendre dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre du phosphore* 430
Interdiction d'utilisation 430
Os et produits osseux 430
Emmagasinage 430
Mesures à prendre en cas d'incendie 431

D. *Précautions spéciales à prendre dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre de certaines autres substances sèches de nature irritante ou toxique* 431
Cyanamide de calcium (cyanamide) 431
Chlorates 431
Acide chromique et chromates 432
Mercure 432

Pages

Calcium, potassium et sodium 432
Dérivés nitrés ou aminés aromatiques secs. . 433

R. 200. Liquides et gaz irritants ou toxiques 433

A. *Dispositions générales* 433
Isolement des ateliers 433
Sol des locaux 433
Lutte contre la pollution de l'atmosphère. . . 434
Liquides répandus sur le sol 435
Temps réservé à l'utilisation des lavabos et des bains 435
Précautions en vue d'éviter les contacts . . . 435
Entreposage 435
Liquides et gaz irritants ou toxiques de nature inflammable 435

B. *Précautions spéciales à observer dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre des dérivés du goudron de houille* 436
Dispositions générales 436
Benzène, benzols et mélanges d'hydrocarbures benzéniques 437
Phénols 437

C. *Précautions spéciales à observer dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre d'autres liquides et gaz asphyxiants, irritants ou toxiques* 438
Ammoniaque 438
Sulfure de carbone 438
Chlore 438
Cyanogène et dérivés du cyanogène 438
Diméthylsulfate (sulfate de diméthyle) 439
Bromure de méthyle 439
Acide formique 439
Phosgène (chlorure de carbonyle) 440
Plomb tétraéthyle 440

R. 201. Produits animaux et végétaux 443
Bâtiments 443
Matières premières animales et végétales. . . 443

CHAPITRE XI. **RADIATIONS DANGEREUSES** 445

SECTION 1. **Radiations infra-rouges et ultra-violettes** . . . 445

R. 202. Radiations infra-rouges 445
R. 203. Radiations ultra-violettes 445
Protection générale 445
Protection individuelle 446
Ventilation 445
Soudage 446
Avis aux travailleurs 447

SECTION 2. **Radiations ionisantes** 447

R. 204. Définitions 447
R. 205. Champ d'application 448
R. 206. Doses et intensités maxima admissibles de rayonnement 448

...

Pages

Rayons X et γ 448
Rayons β 448
Rayons α 449
Radon dans l'atmosphère des locaux 449
Radium fixé dans le corps 449

R. 207. Dispositions générales relatives à toutes les opérations impliquant une exposition à des radiations ionisantes 449
Limitation de l'exposition 449
Limitation des périodes de travail 450
Dispositifs de protection 450
Contrôle de l'exposition aux radiations 450
Examens médicaux 451
Arrêt du travail ou changement d'occupation 451
Déclaration des troubles physiques 451
Fiches de santé 451
Avis aux travailleurs 452

R. 208. Rayons X 452
A. *Dispositions générales* 452
Champ d'application 452
Exposition 452
Emplacement 452
Protection des tubes 452
Construction et aménagement des locaux contenant les tubes radiogènes 453
Postes mobiles de rayons X 454
B. *Précautions complémentaires pour la fluoroscopie* 455
Dispositions générales 455
Equipement de protection individuelle 455
Limitation de la dose de rayonnement 456
Ecrans fluorescents 456
Miroirs d'observation 456

R. 209. Substances radio-actives 456
A. *Dispositions générales* 456
Limitation de l'exposition 456
Mesures de contrôle 457
Régime alimentaire 457
Ecrans pour rayons β 457
Contamination des installations et appareils. 458
Procédés par voie humide 458
Hottes d'aspiration localisée 458
Aspiration à la pipette 459
Vêtements de protection 459
Râteliers à outils 459
Nettoyage 459
Entreposage des substances radio-actives . . 460
Prélèvements effectués dans les coffres . . . 460
Utilisation de coffrets 460
Planchers 460
Tables et établis 461
Sièges 461
Surface de travail 461
Enlèvement des déchets et résidus radio-actifs 461
Lavabos 462
Temps réservé à l'utilisation des lavabos . . . 462
Mouchoirs de papier 462

Pages

Articles interdits 463
Autres mesures de précaution. 463
Précautions à prendre en cas de cessation des travaux 463
Substances radio-actives répandues sur le sol . 464

B. *Dispositions complémentaires concernant l'application des substances radio-actives* 464

Etuves. 464
Ecrans de verre. 464
Pinceaux. 465
Récipients de peinture. 465
Recherche des zones contaminées 465
Surveillance 465

C. *Précautions spéciales à observer dans la radiographie des objets aux rayons* γ 465

CHAPITRE XII. **ENTRETIEN ET RÉPARATIONS** 467

R. 210. Dispositions générales 467
R. 211. Equipements et outils 468
Vêtements de travail. 468
Equipement de protection individuelle. . . . 468
Outils 469
Cordes, câbles et chaînes. 470
Echelles et plates-formes. 470
R. 212. Mesures de sécurité dans les travaux d'entretien et de réparation. 472
Travaux aux bâtiments et constructions. . . 472
Travaux de réparation souterrains 473
Travaux de réparation des machines. 474
Transmissions. 475
Réparation des installations électriques. . . . 475
Chaudières, réservoirs et cuves 475
Tuyauteries et canalisations 477
Soudage et découpage 478
R. 213. Nettoyage des fenêtres. 479
Dispositions générales 479
Dispositifs de sécurité fixés aux bâtiments. . 480
Ceintures de sûreté et cordes d'amarrage. . 480
Dispositifs spéciaux 480
Contrôle de l'équipement. 481

CHAPITRE XIII. **PROTECTION DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS** 482

SECTION 1. **Mesures d'hygiène** 482

R. 214. Alimentation en eau. 482
Qualités de l'eau potable. 482
Rafraîchissement de l'eau potable. 482
Sel 482
Gobelets 482
Fontaines d'eau potable 483
Interdiction d'utiliser des récipients ouverts 483
Eau non potable 483

Pages

R. 215. Maintien de l'ordre et de la propreté 483
Propreté 483
Procédés de travail par voie humide 483
Nettoyage et balayage 484
Crachoirs 484
Evacuation des déchets et résidus 484
Inspections de l'appareillage 485
Prescriptions diverses 485

R. 216. Sièges et tables de travail 485
Sièges de travail 485
Etablis et tables de travail 486

R. 217. Installations sanitaires, vestiaires et réfectoires 486
Dispositions générales 486
Lieux d'aisances en général 486
Construction des lieux d'aisances 487
Appareillage sanitaire des cabinets d'aisances 488
Cabinets à désintégration chimique des matières fécales et fosses d'aisances 488
Lavabos et bains-douches 489
Vestiaires 490
Salles de détente et vestiaires pour femmes . 491
Utilisation des vestiaires, lavabos et réfectoires 492

SECTION 2. **Systèmes d'aspiration localisée** 493

R. 218. Dispositions générales 493
Définitions 493
Disposition générale du système 494
Puissance du système 494
Construction 494
Mise à la terre 494
Fonctionnement 494
Aspiration « per descensum » 495
Gaz corrosifs 495
Entrée d'air frais 495
Capots 495
Conduits 497
Ventilateurs aspirants 499
Appareils d'épuration d'air 500
Evacuation de l'air aspiré 501
Inspection 501

R. 219. Précautions complémentaires relatives aux systèmes d'évacuation des fumées de nature inflammable, insalubre ou insupportable, gaz, brouillards, vapeurs et déchets 502
Isolement 502
Conduits 502
Substances insalubres ou incommodes 503

R. 220. Précautions complémentaires relatives aux systèmes d'évacuation des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts 503
Conduits 503
Attrape-poussières 504
Appareils d'épuration d'air 504
Events 505
Récepteurs de déchets et rebuts 505

Pages

R. 221. Diamètres minima des conduits d'aspiration des meules, polisseuses et brunisseuses à métaux. 506
Meules. 506
Brunisseuses et polisseuses 507
Lapidaires 507
Polisseuses à courroie 509

R. 222. Diamètre minimum des conduits d'aspiration des outils et machines à travailler le granit. . 509

R. 223. Diamètres et nombres minima des conduits d'aspiration des ponceuses. 509
Ponceuses à disque 509
Ponceuses à rouleaux 509
Ponceuses à courroie. 510
Ponceuses radiales (à bras) 511

R. 224. Diamètres et nombres minima des conduits d'aspiration des machines à travailler le bois autres que les ponceuses 511
Tours 511
Dégauchisseuses. 511
Machines à bouveter, moulurer, corroyer à quatre faces 511
Machines à moulurer. 512
Raboteuses. 512
Toupies et machines combinées analogues . . 513
Machines à dresser les panneaux de porte . . 513
Machines à tenonner. 513
Machines à préparer les assemblages à queue d'aronde, à goujons, à entaille, à rainure et languette, à tenon et mortaise 513
Scies à ruban. 513
Scies circulaires. 514
Mortaiseuses à chaîne 515
Machines à débiter le bois en copeaux 515
Prises de balayage au plancher 515

CHAPITRE XIV. **ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE** 516

R. 225. Définitions 516
R. 226. Vêtements de travail. 517
R. 227. Protection de la tête. 518
Casques 518
Protection des cheveux. 518
R. 228. Protection des yeux 518
R. 229. Protection des oreilles 520
R. 230. Vêtements de protection 521
R. 231. Tabliers 521
R. 232. Ceintures de sûreté 522
R. 233. Protection des mains et des bras 523
R. 234. Protection des pieds et des jambes. 524
Guêtres 524
Chaussures. 524

Pages

R. 235. Protection des voies respiratoires 525
Dispositions générales 525
Appareils respiratoires à filtre. 525
Appareils respiratoires à cartouche filtrante ou à boîte filtrante à action chimique. . . . 525
Appareils respiratoires avec amenée d'air frais 526
Inhalateurs d'oxygène 527
Inspection, entretien et utilisation. 527

CHAPITRE XV. **SÉLECTION DES OUVRIERS, SERVICES MÉDICAUX ET SOINS MÉDICAUX** . . 529

SECTION 1. **Sélection des ouvriers** 529

R. 236. Principes généraux concernant la sélection et le placement des ouvriers. 529
R. 237. Restrictions concernant l'emploi de certaines catégories d'ouvriers. 530
Enfants 530
Adolescents: Admission au travail 530
Adolescents: Interdiction d'emploi 530
Femmes: Interdiction d'emploi 533
Levage et déplacement de fardeaux 534

SECTION 2. **Services médicaux du travail** 534

R. 238. Examens médicaux 534
Dispositions générales 534
Examen médical d'embauchage. 536
Examen médicaux périodiques 536

SECTION 3. **Organisation des services médicaux et soins médicaux**. 537

R. 239. Organisation des services médicaux 537
R. 240. Soins médicaux 538
Dispositions générales 538
R. 241. Premiers soins 538
R. 242. Soins consécutifs 539
R. 243. Registre des absences 539

CHAPITRE XVI. **ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ** 541

R. 244. Organisation de la sécurité 541
Dispositions générales 541
Consignes de sécurité 541
Discipline 541
Suggestions du personnel. 542
Délégués des ouvriers à la sécurité. 542
Comités de sécurité 543
Préposés à la sécurité 542
Rapports d'accidents 545
Statistiques des accidents. 546
Service médical des établissements industriels 546
Service du personnel des établissements industriels 547

Pages

ANNEXES

ANNEXE I. Diamètres minima des arbres et vitesses des meules 550
Tableau 1. Valeurs en mm 550
Tableau 2. Valeurs en pouces 551
Tableau 3. Vitesses d'essai recommandées . . 552
Tableau 4. Vitesses d'utilisation recommandées 553

ANNEXE II. Protection des presses 554
Presses sans plaque éjectrice 554
Presses avec plaque éjectrice 555
Appareil pour déterminer les dimensions des protecteurs 556

ANNEXE III. Taux-limites de concentration pour certaines substances nuisibles 557
I. Gaz et vapeurs 557
II. Poussières, fumées et vapeurs toxiques 559
III. Poussières minérales 560

ANNEXE IV. Radiations dangereuses 560
Tableau 1. Epaisseurs minima de plomb requises pour la protection contre les rayons X 560
Tableau 2. Epaisseurs équivalentes de plomb pour quelques matériaux utilisés dans la protection contre les rayons X et les rayons γ du radium 562

CHAPITRE PREMIER

DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Règle 1. — But et champ d'application

1. Le but du présent règlement-type est de contribuer à l'élimination de toute menace à la vie et d'assurer la sécurité et la santé des travailleurs dans les établissements industriels.

2. Le présent règlement-type constitue un guide dont les gouvernements et l'industrie doivent s'inspirer, dans la mesure qui leur semblera désirable, lors de l'élaboration des mesures tendant à améliorer les conditions de sécurité dans les établissements industriels.

3. Les dispositions du présent règlement-type s'appliquent à la construction et à l'équipement de tous les établissements industriels, de même qu'aux conditions de travail qui y règnent.

4. Afin de tendre à l'uniformité des mesures essentielles de sécurité, il est souhaitable que les mesures fondées sur les dispositions du présent règlement-type soient rédigées autant que possible dans les termes employés dans ce règlement-type.

Règle 2. — Définitions

1. Dans le présent règlement-type, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « autorité compétente » désigne un ministre ou toute autre autorité publique ayant les pouvoirs de promulguer des ordonnances, arrêtés, décrets ou autres instructions ayant force de loi et concernant la sécurité dans les établissements industriels ;

b) le terme « établissement industriel » désigne tout lieu de travail industriel, permanent ou temporaire ne faisant pas l'objet d'un règlement-type particulier, notamment tout édifice ou groupe d'édifices, atelier, bâtiment, chantier ou autre endroit où une ou plusieurs personnes sont employées, temporairement ou en permanence, à des travaux de fabrication ou de transformation, y compris l'assemblage, la modification, la réparation, le finissage, la mise en bouteille, la mise en conserve, le nettoyage, le blanchissage, l'impression, la teinture, le triage et l'emballage de tout article ou objet, en totalité ou en partie, et aussi l'emmagasinage pour

autant que ce dernier fait partie de l'activité d'un établissement industriel ;

c) le terme « employeur » désigne la compagnie, firme, société, corporation, agent, gérant ou autre personne autorisée préposée à la surveillance ou au contrôle des travaux ou des employés d'un établissement industriel ;

d) le terme « travailleur » désigne toute personne au service d'un employeur moyennant gages, salaire ou autre rémunération, y compris tout apprenti ou élève, payé ou non ;

e) le terme « facteur de sécurité des matériaux » ou « coefficient de sécurité des matériaux » désigne le rapport entre la contrainte qui produit une déformation permanente ou une rupture et la contrainte maximum normalement admise en service.

2. Afin de fournir aux usagers du présent règlement-type des indications quant aux dispositions dont l'application est considérée comme de la plus grande importance, le présent du verbe devoir est employé, dans les autre cas le conditionnel est employé.

Règle 3. — Détermination des facteurs de sécurité

Les facteurs de sécurité dont il est question dans le présent règlement doivent être déterminés, dans chaque pays, sur la base de normes approuvées officiellement relatives à la résistance des différents matériaux et substances.

Règle 4. — Obligations des employeurs

1. Tous les employeurs qui sont légalement responsables de la fourniture et de l'entretien des locaux de travail doivent fournir et entretenir des locaux de travail sûrs, construits, outillés, installés, exploités et gérés de manière à fournir au personnel une protection raisonnable et suffisante contre les accidents et les dommages à la santé.

2. Tout employeur doit :

a) veiller à ce que les travailleurs reçoivent des instructions appropriées concernant les risques que comportent leurs occupations respectives et les précautions à prendre pour éviter les accidents et les dommages à la santé ; et

b) signaler aux travailleurs nouvellement embauchés les dangers auxquels ils pourront être exposés.

3. 1) Dans la semaine qui précède le début du travail dans un établissement industriel, l'employeur doit aviser l'autorité compétente de la mise en exploitation de l'établissement.

2) La notification doit contenir une description du travail qui doit être effectué dans l'établissement.

3) L'autorité compétente doit être dûment informée chaque fois que le genre de travail effectué aura été modifié.

4. Des écriteaux indiquant les obligations de l'employeur et des travailleurs en ce qui concerne la sécurité et l'hygiène doivent être apposés dans les locaux de travail, de manière que tous les travailleurs puissent en prendre connaissance.

5. Des signes ou des dispositifs optiques doivent signaler tous les endroits dangereux.

Règle 5. — Obligations des travailleurs

1. Tout travailleur doit collaborer avec l'employeur à l'application du présent règlement.

2. Tout travailleur doit signaler immédiatement à l'employeur ou au contremaître toute défectuosité qu'il pourrait découvrir dans l'établissement industriel ou les appareils qui y sont utilisés.

3. Tout travailleur doit utiliser correctement tout dispositif de sécurité, appareil protecteur ou autre dispositif fourni conformément au présent règlement pour assurer sa protection ou celle d'autres personnes et se conformer à toutes les instructions, données ou approuvées par l'autorité compétente, relatives à la sécurité dans son travail.

4. Aucun travailleur ne doit enlever, déplacer, endommager ou détruire un dispositif de sécurité ou tout autre appareil fourni pour assurer sa protection ou celle d'autres personnes, ou en entraver l'action, ou encore gêner l'application de toute méthode ou de tout procédé adopté en vue de réduire les risques professionnels.

5. Tous les travailleurs doivent, en ce qui concerne leur comportement, se conformer aux prescriptions du présent règlement.

Règle 6. — Obligations des tiers

1. Les entrepreneurs, architectes ou particuliers qui font construire ou aménager des bâtiments à usage de locaux de travail doivent se conformer aux dispositions du présent règlement.

2. Les constructeurs, fabricants ou vendeurs doivent se conformer aux dispositions du présent règlement en ce qui concerne la protection des machines, appareils et récipients, ainsi que l'emballage et le marquage des produits inflammables, explosifs ou toxiques.

CHAPITRE II

LOCAUX DES ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS

Section 1. — Bâtiments, constructions, lieux de travail et cours

RÈGLE 7. — FACTEURS DE SÉCURITÉ POUR LA CONSTRUCTION

1. Tous les bâtiments, permanents ou temporaires, doivent être de construction solide et sûre, afin d'éviter tout risque d'effondrement.

2. Les toitures doivent être assez solides pour résister à l'action normale de la neige, de la glace et du vent, et porter, si nécessaire, des charges suspendues.

3. Les fondations et les planchers doivent être assez résistants pour porter, en toute sécurité, les charges pour lesquelles ils ont été prévus ; aucune fondation ni aucun plancher ne doit être surchargé.

4. Le facteur de sécurité pour l'acier de construction, par rapport à la charge de rupture, devrait être de quatre au moins pour les charges statiques et de six au moins pour les charges roulantes ou dynamiques ; il doit être augmenté pour les autres matériaux. Selon le matériau, on doit prévoir une marge suffisante pour les situations anormales.

5. Dans les zones sismiques, les coefficients de sécurité doivent être modifiés et adaptés aux exigences locales, notamment pour les bâtiments, réservoirs et tuyauteries, de manière à prévenir ou réduire au minimum les risques d'écroulement, d'explosion, etc.

RÈGLE 8. — CONSTRUCTION, MODIFICATIONS ET RÉPARATIONS

Les plans de construction des nouveaux bâtiments et les plans relatifs à toute modification ou réparation importante des bâtiments existants doivent être soumis à l'autorité compétente pour examen et approbation.

RÈGLE 9. — CUBE D'AIR

1. Les locaux de travail devraient avoir au moins 3 m (9 pi. 10 po.) de haut, du plancher au plafond.

2. Le nombre maximum de personnes employées dans un local de travail devrait être fixé à raison d'une personne par 11,5 m³ (400 pi. cu.) ; dans le calcul du cube d'air, aucune déduction ne devrait être faite pour les bancs ou autres meubles, machines ou matériaux, mais ce calcul ne devrait tenir compte d'aucune hauteur dépassant 3 m (9 pi. 10 po.).

RÈGLE 10. — ENCOMBREMENT DES PLANCHERS

1. Aucun plancher de bâtiment ne doit être encombré de machines, de matériaux ou de marchandises susceptibles de constituer une menace quelconque pour les employés.

2. Autour de chaque machine ou de chaque élément de production, il doit être réservé un espace suffisant pour assurer le fonctionnement normal et permettre les réglages et les réparations courantes ainsi que l'empilage des produits bruts, en cours de fabrication ou finis.

RÈGLE 11. — SURFACE DES VOIES DE PASSAGE

Risques de trébuchement.

1. Les parties des planchers sur lesquelles des personnes sont appelées à marcher doivent être suffisamment unies pour que les piétons et les véhicules transportant des matériaux puissent y circuler en toute sécurité.

2. Ces parties doivent être exemptes de trous et de picots, de couvertures de rigoles ou de conduits mal ajustées, de clous et de boulons faisant saillie, de vannes ou tuyaux en saillie ou d'autres objets saillants ou encombrants susceptibles de faire trébucher les personnes.

Risques de glissement.

3. Dans des conditions normales, les planchers, marches d'escaliers et paliers ne doivent jamais être glissants ni être faits de matériaux susceptibles de devenir glissants par usure.

4. Les escaliers, rampes, plates-formes d'ascenseurs et autres endroits analogues où tout glissement comporte un danger particulier doivent être pourvus d'une surface antidérapante.

RÈGLE 12. — OUVERTURE DANS LES PLANCHERS ET LES MURS

Ouvertures pour échelles.

1. Toute ouverture pratiquée dans un plancher pour une échelle doit être pourvue de garde-corps et de plinthes installés à demeure, sur toute la partie du pourtour exposée, sauf celle

servant d'accès. L'accès à l'échelle doit être muni d'une barrière amovible ou d'une porte disposée de telle sorte que personne ne puisse passer directement dans l'ouverture.

Ouvertures pour cages d'escaliers.

2. Toute cage d'escalier doit être pourvue sur tous les côtés exposés, sauf aux accès à l'escalier, de garde-corps et de plinthes installés à demeure.

3. Pour les escaliers peu fréquentés où la circulation au-dessus de l'ouverture empêche l'usage de garde-corps installés à demeure, cette ouverture doit être recouverte d'un couvercle à charnières noyées, suffisamment résistant et muni de garde-corps fixés au couvercle, de façon à ne laisser qu'un seul côté exposé lorsque le couvercle est ouvert. Lorsque l'ouverture n'est pas utilisée, le couvercle doit être fermé, ou le côté exposé doit être protégé.

Ouvertures pour descentes.

4. Toute ouverture pratiquée dans un plancher pour une descente, une goulotte, un puits ou une trappe doit être protégée :

a) par des gardes-corps amovibles avec plinthes tout au plus sur deux côtés et des garde-corps installés à demeure avec plinthes sur tous les autres côtés exposés ; ou

b) par un couvercle à charnières noyées du modèle spécifié pour les ouvertures des cages d'escaliers.

Trous d'homme et autres ouvertures.

5. Tout trou d'homme pratiqué dans un plancher doit être recouvert d'un couvercle suffisamment résistant avec ou sans charnières.

6. Les autres ouvertures pratiquées dans les planchers et dans lesquelles une personne pourrait s'engager accidentellement doivent être pourvues de garde-corps et de plinthes sur tous les côtés exposés ou de couvercles à charnières suffisamment résistants.

7. Lorsque les couvercles mentionnés ci-dessus ne sont pas en placé, les ouvertures doivent être constamment placées sous la surveillance d'un gardien ou entourées de garde-corps portatifs.

8. Les ouvertures dans lesquelles des personnes ne peuvent s'engager accidentellement, à cause de machines fixes, d'installations ou de murs, doivent être pourvues d'écrans ou de couvercles solidement maintenus en place et ne laissant aucune ouverture de plus de 2,5 cm (1 po.) de large, ou entourées de plinthes sur tous les côtés exposés.

Baies.

9. Toute baie située à moins de 1 m (40 po.) du plancher ayant une hauteur d'au moins 75 cm (30 po.) et une largeur d'au moins 45 cm (18 po.), et de laquelle la hauteur de chute dépasse 2 m (6 pi. 6 po.) doit être solidement entourée ou fermée au moyen de garde-corps fixes ou amovibles, de palissades, de demi-portes ou d'autres barrières équivalentes ; ceux-ci doivent être capables de supporter une force d'au moins 100 kg (220 lb.) appliquée dans n'importe quelle direction, sauf dans une direction verticale ascendante, en tout point de la lisse supérieure ou de l'élément correspondant.

10. Indépendamment de sa largeur, toute autre baie dont le bord inférieur est à 7,5 cm (3 po.) ou moins au-dessus du plancher sur le côté le plus rapproché, ou à 2 m (6 pi. 6 po.) ou plus au-dessus du niveau du sol ou du plancher sur le côté le plus éloigné, doit être protégée :

a) par une plinthe placée à la partie inférieure de la baie dans le sens de sa largeur ; ou

b) par un écran de protection, soit plein, soit en treillis ou en lattis laissant des jours n'excédant pas 2,5 cm (1 po.) de large, pouvant supporter une force d'au moins 50 kg (110 lb.) appliquée horizontalement en tout point.

Construction des garde-corps.

11. Tout garde-corps doit être construit de manière solide et permanente en bois, tube, métal de construction ou autres matériaux suffisamment résistants.

12. Les garde-corps normalisés doivent mesurer au moins 90 cm (36 po.) de la surface supérieure de la lisse supérieure au niveau du plancher.

13. Les garde-corps normalisés doivent être pourvus de montants espacés de 2 m (6 pi. 6 po.) au maximum et d'une lisse intermédiaire fixée à mi-distance entre la lisse supérieure et le plancher.

14. Les dimensions des garde-corps et des montants, ainsi que la fixation et l'ajustage de leurs éléments doivent être tels que la construction complète soit capable de résister à une force d'au moins 100 kg (220 lb.) appliquée dans n'importe quelle direction en n'importe quel point de la lisse supérieure.

15. Les garde-corps des modèles suivants doivent être considérés comme satisfaisant aux conditions d'essai déterminées au paragraphe 14 :

a) *Garde-corps en bois :* Lisse supérieure et montants d'une section d'au moins 5 par 10 cm (2 po. par 4) et lisses intermédiaires d'une section d'au moins 5 par 5 cm (2 po. par 2) ou de 2,5 par 10 cm (1 po. par 4) ; tous ces garde-corps

doivent être lisses, sans trou ni gros nœud, clou ou boulon en saillie, picot, pointe, éclat ou fissure ;

b) Garde-corps tubulaires : Lisse supérieure et montants en tubes métalliques d'au moins 32 mm (1 $^1/_4$ po.) de diamètre et lisses intermédiaires en tubes métalliques d'au moins 25 mm (1 po.) de diamètre ;

c) Garde-corps en métal de construction : Lisse supérieure et montants en cornières en fer d'au moins 38 par 38 par 5 mm (1 ½ par 1 ½ par $^3/_{16}$ po.) et lisses intermédiaires en cornières d'au moins 32 par 32 par 3 mm ($^1/_4$ par $^1/_4$ par $^1/_8$ po.).

16. Tous les garde-corps doivent être en matériaux de bonne qualité et sans défaut ; tous les angles vifs doivent être arrondis et lisses.

Construction des plinthes.

17. Les plinthes doivent avoir au moins 15 cm (6 po.) de haut.

18. Les plinthes peuvent être en bois, fer, acier ou autres matériaux de résistance suffisante.

19. Les plinthes doivent être solidement fixées ; l'espace libre au-dessus du niveau du plancher ne doit pas dépasser 6 mm ($^1/_4$ po.).

Règle 13. — Escaliers

Résistance.

1. Tout escalier, plate-forme ou palier doit être suffisamment résistant pour supporter, en toute sécurité, une charge roulante d'au moins 500 kg/m² (100 lb. pi. ca.) avec un facteur de sécurité de quatre.

2. Les escaliers et plates-formes à claire-voie ne doivent pas présenter d'interstices permettant la chute de clés anglaises et d'objets de même genre ; l'écartement maximum autorisé entre les éléments ne doit pas dépasser 10 à 12 mm (env. $^7/_{16}$ po.).

Largeur.

3. Tous les escaliers à l'exception des escaliers de service, c'est-à-dire des escaliers conduisant aux plates-formes de graissage, etc., devraient avoir au moins 1,12 m (44 po.) de large et être libres de tout obstacle, les mains courantes exceptées ; ils ne doivent en aucun cas avoir moins de 90 cm (36 po.) de large.

Inclinaison.

4. L'inclinaison des escaliers, sauf ceux de service, devrait être de 30° à 38° à partir de l'horizontale ; elle ne doit pas être inférieure à 20° ou supérieure à 45°.

5. Une rampe devrait être installée lorsque l'inclinaison est inférieure à 20° et une échelle fixe lorsque l'inclinaison dépasse 45°.

Hauteur.

6. Aucun escalier ne doit avoir plus de 3,7 m (12 pi.) de haut d'un palier à un autre ; la longueur des paliers intermédiaires, mesurée dans le sens de la pente, ne doit pas être inférieure à 1,12 m (44 po.).

Hauteur libre de passage.

7. La hauteur libre de passage des escaliers doit, en tous points, être suffisante. L'espace libre vertical, mesuré à partir de la surface des marches le long d'une verticale partant à l'aplomb de la contremarche, ne doit pas être inférieur à 2,2 m (7 pi. 6 po.).

Girons et marches.

8. Sauf pour les escaliers de service, les girons d'escalier doivent avoir au moins 23 cm (9 po.) de large, sans compter les astragales ou saillies ; la hauteur des marches ne doit être ni supérieure à 20 cm (7 $^{3}/_{4}$ po.) ni inférieure à 13 cm (5 po.).

9. La largeur des girons et la hauteur des marches doivent être invariables dans chaque volée ; le giron de départ et celui d'arrivée devraient être facilement reconnaissables.

Garde-corps pour escaliers.

10. Tout escalier de quatre marches ou plus doit être pourvu de garde-corps pour escaliers sur chaque côté libre.

11. Les escaliers entre parois de moins de 1,12 m (44 po.) de largeur doivent être pourvus d'une main courante au moins, placée de préférence à droite en descendant.

12. Les escaliers de 1,12 m (44 po.) ou plus de large doivent être pourvus d'un garde-corps pour escalier sur chaque côté libre et d'une main courante sur chaque paroi.

13. Les escaliers de 2,25 m (88 po.) ou plus de large doivent en outre être pourvus d'une main courante intermédiaire.

14. Les garde-corps pour escaliers doivent être construits d'une manière solide et durable en bois, en tuyaux, en métal de construction ou autre matériau suffisamment résistant.

15. La hauteur des garde-corps pour escaliers, mesurée de la face supérieure de la main courante à la surface de la marche à l'aplomb de la contremarche, ne doit pas être inférieure à 76 cm (30 po.) ; dans le cas où le garde-corps sert de main courante, la hauteur ne doit pas être supérieure à 86 cm (34 po.).

16. Les mains courantes doivent être continues sur toute la longueur d'une volée, y compris les paliers, et exemptes de tout obstacle, à l'exception de ceux prévus pour empêcher qu'on les utilise comme glissoires.

17. Si elles sont en bois, les mains courantes doivent avoir une section d'au moins 5 par 5 cm (2 par 2 po.) et, si elles sont en tuyau métallique, d'au moins 4 cm (1 ½ po.) de diamètre.

18. Si les mains courantes sont fixées directement à la paroi, elles doivent être supportées à leur partie inférieure afin de laisser lisses leur surface supérieure et les côtés.

19. L'espacement des supports ne doit pas dépasser 2 m (6 pi. 6 po) ; les supports doivent avoir une longueur suffisante pour assurer un vide d'au moins 4 cm (1 ½ po.) entre la main courante et la paroi ou tout objet saillant qui y est fixé.

20. La hauteur, mesurée de la face supérieure de la main courante à la surface du giron, au droit de la contremarche, ne doit pas être supérieure à 86 cm (34 po.) ou inférieure à 76 cm (30 po.).

21. L'ensemble du dispositif de protection mis en place doit être capable de supporter une force d'au moins 100 kg (220 lb.) appliquée dans n'importe quelle direction en tout point de la main courante.

Escaliers de service.

22. La largeur intérieure des escaliers de service, tels que les escaliers des salles de machines ou chaudières ou les escaliers conduisant aux plates-formes de service des machines, doit être au moins de 56 cm (22 po.).

23. L'inclinaison des escaliers de service ne doit pas être supérieure à 60° et les girons ne doivent pas avoir moins de 15 cm (6 po.).

24. Les escaliers de service tournants ou en colimaçon devraient être interdits.

Baies de fenêtres.

25. Les baies de fenêtres situées à hauteur des paliers, dont la largeur dépasse 30 cm (12 po.) et dont l'appui est à moins de 90 cm (3 pi.) au-dessus du palier, doivent être protégées effectivement au moyen de barreaux, treillis ou grillages afin d'éviter les chutes.

Rampes.

26. Les rampes employées par les personnes pour monter ou descendre d'un niveau à l'autre ne doivent pas avoir une pente de plus de 10 pour cent et doivent être conformes, en ce qui concerne la construction, la largeur, les clôtures et les garde-corps, à toutes les dispositions relatives aux escaliers.

27. Lorsque les garde-corps de rampes peuvent être soumis à de grands efforts par suite du transport ou de la manutention de matériaux, ils doivent être renforcés en utilisant des éléments de dimensions plus fortes, en réduisant l'espacement des montants, en les entretoisant ou de toute autre manière.

RÈGLE 14. — ECHELLES FIXES, PASSAGES, PASSERELLES ET PLATES-FORMES SURÉLEVÉS

Echelles fixes.

1. Toutes les parties ou montures métalliques des échelles doivent être faites en acier, fer forgé, fonte malléable ou autres matériaux de qualités équivalentes.

2. Les échelles fixes doivent être installées de façon que :

a) la distance entre la face des échelons et l'objet fixe le plus rapproché du côté de l'échelle utilisé pour la montée soit d'au moins 75 cm (30 po.) ;

b) la distance entre le dos des échelons et l'objet fixe le plus rapproché soit d'au moins 16,5 cm (6 ½ po.) ;

c) à l'exception des échelles à crinoline, à cerceaux espacés ou munies de dispositifs équivalents, il y ait latéralement un espace libre d'au moins 38 cm (15 po.) à gauche et à droite de l'axe de l'échelle.

3. Si des échelles fixes sont utilisées pour monter à des hauteurs dépassant 9 m (30 pi.) :

a) des plates-formes devraient être installées tous les 9 m (30 pi.) ou moins ; et

b) les éléments de l'échelle devraient être placés en quinconce.

Passages, passerelles et plates-formes surélevés.

4. Les passages, passerelles, plates-formes de travail et planchers surélevés situés à 2 m (6 pi. 6 po.) ou plus au-dessus du niveau du plancher ou du sol, à l'exception des quais servant au chargement et au déchargement des marchandises et des petites plates-formes employées pour les moteurs et installations similaires et trop étroites pour qu'une personne puisse s'y tenir, doivent être entourés sur tous les côtés libres par des garde-corps et plinthes normalisés, conformes aux dispositions des paragraphes 11 à 19 de la règle 12.

5. Les passerelles utilisées lors du remplissage des camions-citernes ou pour effectuer le graissage, pourront être dépourvues de garde-corps sur un seul côté, si nécessaire, à condition qu'elles aient au moins 56 cm (22 po.) de large pour réduire les risques de chute.

6. Toute passerelle ou plate-forme construite au-dessus d'un transporteur ou d'une machine doit être protégée sur tous les côtés libres par des garde-corps et des plinthes normalisés.

RÈGLE 15. — ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE INSTALLÉS DANS DES PUITS

Dispositions générales.

1. Tous les éléments de la charpente, de la machinerie et des accessoires d'ascenseurs doivent :

a) être correctement calculés, bien construits du point de vue mécanique, fabriqués avec des matériaux solides, présenter une résistance et des qualités appropriées et être exempts de défectuosités ; et

b) être maintenus en bon état et en bon ordre de marche.

Puits d'ascenseur.

2. Les puits de tous les ascenseurs et monte-charge doivent être solidement clôturés sur toute leur hauteur et ne doivent avoir aucune ouverture, sauf pour les portes, fenêtres ou jours nécessaires.

3. Les puits des ascenseurs et monte-charge installés à l'extérieur des bâtiments doivent être solidement clôturés jusqu'à une hauteur d'au moins 3 m (10 pi.). Toutefois, sur les côtés donnant accès à la cage, la clôture doit être continue sur toute la hauteur.

4. La clôture doit être formée, soit d'un panneau continu, soit d'un treillis solide, de barreaux métalliques ou de lattes de bois.

5. Les ouvertures pratiquées dans les clôtures fixes ne doivent pas dépasser 5 cm (2 po.) dans leur plus petite dimension et, partout où les cabines, contrepoids ou portes à coulisse présentent un risque quelconque, ces ouvertures ne doivent pas dépasser 12 mm (½ po.) dans leur plus petite dimension.

6. Les ascenseurs et monte-charge fonctionnant à travers des trappes et desservant plus de deux paliers doivent être interdits dans les installations nouvelles. Fermés, les panneaux doivent être capables de supporter une charge d'au moins 15 kg/cm² (220 lb./po. ca.).

7. Lorsque les panneaux sont ouverts et que la cabine ou la plate-forme n'est pas au niveau du palier, l'ouverture doit être convenablement protégée de tous côtés, soit par des garde-corps d'un modèle normalisé, soit par une disposition adéquate des panneaux ouverts.

8. Tous les rebords, solives, seuils, consoles et madriers formant une saillie de plus de 2,5 cm (1 po.) sur les côtés des paliers du puits d'ascenseur doivent être pourvus de protecteurs lisses disposés en biseau s'étendant jusqu'au puits et solidement fixés aux saillies ; l'angle des biseaux, par rapport à l'horizontale, devrait être de 75° ; en aucun cas, il ne doit être inférieur à 60°.

9. Des câbles, fils ou tuyaux ne devraient jamais être installés dans les puits, à moins qu'ils ne soient essentiellement nécessaires au fonctionnement de l'ascenseur.

10. Les conducteurs électriques autres que les conducteurs souples de l'ascenseur doivent être mis sous tubes métalliques, à l'exception des câbles armés ; toutes les parties sous tension de l'installation électrique situées à l'intérieur du puits ou dans la cabine doivent être dûment enfermées afin d'éviter tout contact accidentel.

11. L'espace libre entre les parois de la cabine et celles du puits ne doit pas être inférieur à 20 mm (3/4 po.) ; l'espace libre entre la cabine et les contrepoids ne doit pas être inférieur à 25 mm (1 po.).

12. L'espace libre entre le plancher de la cabine et le seuil des paliers ne doit pas être inférieur à 12 mm (½ po.) pour les ascenseurs pourvus de rails de guidage d'acier ou à 20 mm (3/4 po.) pour les ascenseurs pourvus de rails de guidage de bois ; cet espace libre ne doit en aucun cas dépasser 38 mm (1 ½ po.).

13. L'espace libre entre le plancher de la cabine du côté de l'accès et les parois du puits ne doit pas dépasser 13 cm (5 po.), sauf lorsque les portes palières sont situées entièrement à l'intérieur du puits, auquel cas l'espace libre pourra être de 19 cm (7 ½ po.).

14. Les fosses d'ascenseurs ou de monte-charge doivent avoir une profondeur telle que, lorsque la cabine repose sur les tampons amortisseurs entièrement comprimés, un espace libre d'au moins 60 cm (2 pi.) subsiste entre le dessous de la cabine et le fond de la fosse.

15. Les fosses ne doivent pas être employées comme voies de passage et devraient être clôturées ; les portes doivent toujours être fermées à clef, sauf lorsque l'accès y est autorisé.

16. Les puits d'ascenseurs doivent avoir une hauteur telle que, lorsque la cabine est à l'étage supérieur, il subsiste au-dessus du sommet de la cabine une hauteur libre égale à la distance qu'elle franchit en une seconde ; cet espace ne doit en aucun cas être inférieur à 60 cm (2 pi.).

17. La partie supérieure des puits d'ascenseurs doit être constituée par des planchers en fer, acier, béton ou bois, situés soit immédiatement sous les poulies, soit au niveau de la partie supérieure des poutres portant le treuil.

18. Le plancher doit couvrir toute la section du puits et doit être assez résistant pour supporter une charge concentrée de 150 kg (330 lb.) appliquée sur toute surface de 30 cm^2 (4 po. ca.), mais non simultanément sur la surface entière.

19. Les lanterneaux surmontant les puits d'ascenseurs

doivent être solidement construits et être accessibles par une autre voie que par le puits lui-même.

20. Les lanterneaux auront une hauteur libre d'au moins 2,15 m (7 pi.).

21. Les lanterneaux ne doivent pas être utilisés comme passages. Les portes en seront toujours fermées à clef, sauf lorsque l'accès en est autorisé.

Portes palières.

22. Les portes palières des ascenseurs actionnés mécaniquement doivent être pourvues de dispositifs de verrouillage destinés à maintenir la cabine de l'ascenseur immobilisée tant qu'une porte palière quelconque est ouverte et à empêcher l'ouverture, sauf à l'aide d'une clef spéciale de secours, de toute porte palière lorsque la cabine est à plus de 7,5 cm (3 po.) du palier.

23. Aux paliers, les accès pratiqués dans le puits des ascenseurs pour personnes doivent être protégés, de préférence par des portes coulissantes ou à battants ou par une combinaison de ces deux types.

24. Dans les ascenseurs pour personnes, l'emploi de portes palières à guillotine ou à contrepoids ne doit être autorisé que si elles sont enclenchées avec les portes de cabine de sorte que :

a) les portes de cabine ne puissent s'ouvrir de plus de 60 cm (24 po.) tant que la porte palière n'est pas bloquée en position d'ouverture totale ;

b) la porte palière ne puisse commencer à se fermer tant que l'ouverture de la porte de cabine est supérieure à 60 cm (24 po.).

25. Les portes palières des ascenseurs hydrauliques pour personnes doivent être pourvues d'un dispositif compensateur fonctionnant lors de tout mouvement de la cabine consécutif à une fuite dans la soupape ou dans le cylindre.

26. Aux paliers, les accès pratiqués dans le puits des monte-charge doivent être protégés par des portes coulissantes ou à guillotine, des portes à guillotine équilibrées par des contrepoids, des portes à battants, ou par une combinaison de portes coulissantes et à battants.

27. Les portes palières actionnées par le mouvement de la cabine doivent être interdites.

28. Les interstices des portes palières faites de treillis, de grillage ou de tous autres écrans présentant des vides ne doivent pas dépasser 5 cm (2 po.) dans leur plus petite dimension.

29. Les portes palières des monte-charge actionnés à la main doivent être pourvues de verrous mécaniques actionnés par la cabine.

30. Toutes les portes palières doivent, lorsqu'elles sont fermées, couvrir toute la hauteur entre le seuil du palier et le sommet de la baie.

Cabines d'ascenseurs.

31. Les cabines des ascenseurs actionnés mécaniquement, à l'exception de celles passant par des trappes, doivent être complètement fermées au plafond et sur les côtés, à part les ouvertures nécessaires à l'entrée et à la sortie ou au chargement et au déchargement.

32. Les parois de la cabine jusqu'à une hauteur d'au moins 1,22 m (4 pi.) au-dessus du plancher ainsi que le toit de la cabine doivent être construits solidement en bois ou en métal.

33. Des clôtures en treillis ou en grillage pourront remplacer la paroi pleine au-dessus d'une hauteur de 1,22 m (4 pi.), à condition qu'aucune ouverture ne dépasse 13 cm^2 (2 po. ca.).

34. Le plafond des cabines d'ascenseurs complètement fermées doit être pourvu d'une sortie de secours. Le battant de la trappe de sortie de secours sur le plafond de la cabine doit s'ouvrir vers l'intérieur de la cabine ou, mieux, aussi bien vers l'intérieur que vers l'extérieur.

35. Les cabines d'ascenseurs actionnés à la main, à l'exception de celles passant par des trappes, doivent être fermées au plafond et sur tous les côtés ne servant pas d'accès.

36. Le toit des cabines doit être capable de supporter en toute sécurité une charge de 100 kg (220 lb.) appliquée sur toute surface égale à 0,1 m^2 (1 pi. ca.).

37. Les cabines d'ascenseurs actionnés mécaniquement doivent être munies de portes sur tous les côtés donnant accès aux paliers. Toutefois, les portes de cabine pourront être supprimées si les portes palières sont pleines et disposées de telle façon que leur face intérieure forme, avec l'intérieur de la cage d'ascenseur, une surface lisse continue et si la vitesse de la cabine ne dépasse par 1,5 m/sec. (300 pi./min.).

38. 1) Dans tous les ascenseurs actionnés à l'électricité, les portes de cabine doivent être pourvues de contacts électriques empêchant la mise en marche de la cabine tant que la porte n'est pas fermée.

2) Tous les contacts électriques des portes de cabine doivent être du type à action positive (comme pour tous les contacts électriques de sécurité).

39. Les cabines d'ascenseurs qui ne fonctionnent pas à l'électricité doivent être pourvues d'un dispositif assurant une protection équivalant à celle prescrite au paragraphe 38.

40. Les portes de cabine ne doivent pas s'ouvrir automatiquement lorsque la cabine passe devant les paliers.

41. Les portes coulissantes des cabines d'ascenseurs actionnés mécaniquement pourront être :

a) pleines, avec ou sans guichet vitré ou grillagé ; ou

b) construites en treillis ou grillage, avec des interstices n'ayant pas plus de 12 mm (½ po.) de large ; ou

c) rétractiles, avec des interstices n'ayant pas plus de 65 mm (2 ½ po.) de large.

42. Lorsqu'elles sont fermées, les portes des cabines d'ascenseurs doivent couvrir complètement l'ouverture.

43. Sauf pour les ascenseurs hydrauliques à action directe, les cabines d'ascenseurs doivent être pourvues de parachutes fixés au châssis de la cabine ; ceux-ci doivent être capables d'arrêter et de retenir la cabine avec sa charge maximum en cas de survitesse prédéterminée, de chute libre ou de relâchement des câbles.

44. Les parachutes des cabines doivent être déclenchés par les régulateurs de vitesse.

45. Les cliquets et rochets ne doivent pas être considérés comme des dispositifs de sécurité suffisants.

46. Les cabines d'ascenseurs actionnés à la main doivent être équipées de freins à main fonctionnant dans les deux directions de marche des ascenseurs ; lorsque le frein a été serré, il doit rester bloqué dans cette position jusqu'à ce qu'on le dégage.

47. Le contrepoids équilibrant le ruban du frein doit être fixé de manière à l'empêcher de tomber dans le puits de l'ascenseur.

48. Lorsque le trajet dépasse deux étages ou 10 m (33 pi.), l'ascenseur doit être pourvu d'un régulateur contrôlant la vitesse de descente de la cabine.

49. Les cabines d'ascenseurs actionnés mécaniquement et servant au transport, soit d'employés ou d'autres personnes, soit de marchandises et d'un conducteur, doivent être construites, installées et utilisées conformément à toutes les dispositions du présent règlement relatives aux ascenseurs pour personnes.

50. Un conducteur professionnel, compétent et expérimenté, doit être préposé en permanence à la manœuvre de tout ascenseur utilisé principalement pour le transport des personnes, à l'exception des ascenseurs à commande automatique.

51. Les cabines d'ascenseurs pour personnes dépassant la vitesse de 45 m (150 pi.) à la minute doivent être pourvues, à l'exception des ascenseurs automatiques ou hydrauliques, de dispositifs de commande électrique.

52. Les cabines d'ascenseurs pour personnes fonctionnant à une vitesse inférieure à 45 m (150 pi.) à la minute doivent être pourvues, à l'exception des ascenseurs automatiques, de dispositifs de commande électrique ou de mécanismes à levier, à câble ou à volant.

53. L'installation et l'utilisation de monte-homme à moteur doivent être interdites.

54. La commande des monte-charge pourra s'effectuer, soit au moyen de dispositifs automatiques ou à double bouton, d'interrupteurs de cabine électriques, à levier ou à volant, soit par câbles actionnés à la main.

55. Les manettes des dispositifs de commande dans la cabine doivent revenir automatiquement à la position d'arrêt et s'y immobiliser lorsque la main du conducteur les abandonne.

56. Les dispositifs de commande à volant doivent porter des marques indiquant la direction du mouvement de la cabine et doivent être pourvus d'un indicateur marqué « Montée », « Descente » et « Fermé », indiquant la position du robinet ou du commutateur de commande.

57. Les câbles de commande à main doivent être pourvus de billes d'arrêt solidement fixées et disposées de façon à placer le mécanisme de commande en position d'arrêt lorsque la cabine arrive à l'étage désiré.

58. Les câbles de commande à main doivent être pourvus de verrous faisant partie du système de verrouillage et empêchant la mise en marche de la cabine à partir d'un autre étage ou palier.

59. Tous les ascenseurs et monte-charge à moteur doivent être munis d'interrupteurs de fin de course destinés à arrêter automatiquement la cabine en cas de dépassement du palier supérieur ou inférieur ; ces interrupteurs doivent être indépendants des dispositifs de commande et être montés sur la cabine, dans le puits ou dans la salle des machines.

60. Toutes les cabines d'ascenseurs et de monte-charge électriques doivent être munies d'interrupteurs de secours destinés à couper le courant en cas d'urgence ; ces interrupteurs doivent être indépendants des dispositifs de commande, mais placés à côté d'eux.

61. Un sectionneur à main doit être inséré dans le circuit principal des moteurs ou groupes électrogènes des ascenseurs et monte-charge électriques, à proximité des machines et visible de celles-ci.

62. Les ascenseurs et monte-charge à tambour doivent être munis d'un interrupteur commandé par le mou des câbles ; celui-ci doit couper automatiquement la force motrice, appliquer le frein et arrêter la machine si la cabine est gênée dans la descente.

63. Les interrupteurs commandés par le mou des câbles doivent être construits de telle sorte qu'ils ne se remettent pas automatiquement en position lorsque le câble reprend sa tension.

64. La vitesse normale des monte-charge actionnés mécaniquement et portant un conducteur ne doit pas dépasser 37,5 m (125 pi.) à la minute, sauf dans les cas de commande automatique et de commande à pression continue ou de monte-charge dirigés par un conducteur régulier.

65. La vitesse normale des monte-charge électriques dont le dispositif de commande n'agit que par pression continue ne doit pas dépasser 45 m (150 pi.) à la minute.

66. La vitesse normale des monte-charge à transmission par courroie ou par chaîne ne doit pas dépasser 18 m (60 pi.) à la minute ; la vitesse normale des monte-charge fonctionnant à travers des trappes ne doit pas dépasser 15 m (50 pi.) à la minute.

67. Les monte-charge actionnés à la main ne doivent pas desservir plus de quatre étages ou une hauteur dépassant 18 m (60 pi.).

68. Les cabines d'ascenseurs doivent être convenablement éclairées pendant tout le temps où elles sont occupées.

Rails de guidage, amortisseurs et contrepoids.

69. Les rails de guidage de la cabine et des contrepoids des ascenseurs à moteur parcourant plus de 30 m (100 pi.) et fonctionnant à une vitesse supérieure à 30 m (100 pi.) à la minute doivent être en acier ou autres matériaux appropriés. Toutefois, lorsque l'usage de rails d'acier présente un risque d'accident, comme dans les fabriques de produits chimiques ou d'explosifs, on pourra utiliser du bois sans considération de hauteur ou de vitesse.

70. Les fosses de tous les ascenseurs et monte-charge à moteur doivent être munies d'amortisseurs capables d'absorber l'énergie des cabines descendant à pleine charge et à la vitesse de déclenchement du régulateur.

71. Les ascenseurs pour personnes dont la vitesse ne dépasse pas 60 m (200 pi.) à la minute pourront être munis d'amortisseurs pneumatiques, à huile ou à ressorts ; les ascenseurs pour personnes dont la vitesse dépasse 60 m (200 pi.) à la minute doivent avoir des amortisseurs à huile.

72. Les monte-charge dont la vitesse ne dépasse pas 15 m (50 pi.) à la minute pourront être munis d'amortisseurs pleins ; les monte-charge dont la vitesse dépasse 15 m (50 pi.) à la minute doivent avoir des amortisseurs pneumatiques, à huile ou à ressorts.

73. Les amortisseurs doivent être disposés de façon à laisser un espace libre d'au moins 60 cm (2 pi.) entre le point le plus bas de la cabine et le fond de la fosse lorsqu'ils sont entièrement comprimés ; ils doivent être placés de façon à venir buter sous le longeron central de la cabine.

74. Des amortisseurs analogues à ceux qui sont requis pour les cabines doivent être prévus pour les contrepoids des cabines et machines.

75. Les contrepoids des cabines et machines doivent coulisser le long de rails de guidage ou dans des puits solides à surface intérieure lisse.

76. Les voies des contrepoids devraient se trouver à l'intérieur du puits de l'ascenseur ; leurs côtés exposés devraient être protégés d'une hauteur d'au moins 2,15 m (7 pi.) mesurés à partir du fond du puits jusqu'au fond de leurs propres puits.

77. Les contrepoids des cabines et machines situés en dehors du puits de l'ascenseur doivent être entièrement protégés sur tous les côtés.

Câbles de suspension.

78. Tous les ascenseurs pour personnes doivent être munis d'au moins deux câbles de levage et deux câbles de contrepoids ; tous les monte-charge à moteur et à câbles devraient être équipés de la même façon.

79. Les monte-charge n'ayant qu'un seul câble de levage doivent être interdits, à moins que le diamètre et le matériau de ce câble ne lui permettent de porter en toute sécurité la charge maximum avec un facteur de sécurité égal à 12 au moins.

80. Le diamètre minimum autorisé pour tout type de câble doit être de 12 mm (½ po.).

81. Les extrémités des câbles doivent être solidement fixées, de préférence avec des brides, à l'intérieur des tambours d'enroulement ; au moins deux tours de câbles de levage et de câbles de contrepoids doivent rester sur les tambours d'enroulement lorsque la cabine ou les contrepoids sont en fin de course.

82. Tous les câbles doivent être pourvus de dispositifs compensateurs. Les ascenseurs à tambours doivent être munis d'un dispositif d'égalisation.

Machinerie.

83. Sauf pour les monte-charge actionnés à la main, les supports supérieurs doivent être placés sur le dessus des poutres ou sur les planchers mentionnés au paragraphe 17 de la présente règle.

84. Aucun mécanisme d'ascenseur, à l'exception des poulies folles ou des poulies de renvoi, ne doit être suspendu sous les poutres porteuses au sommet des puits d'ascenseurs.

85. Aucun mécanisme, à l'exception des amortisseurs et de la machinerie des ascenseurs hydrauliques, ne doit être placé au fond du puits de l'ascenseur.

86. On ne doit pas utiliser de vis d'arrêt en place de clavettes dans la construction et l'installation d'une partie quelconque de la machinerie de l'ascenseur.

87. Tout mécanisme d'ascenseur doit être pourvu de dispositifs protecteurs appropriés, conformément aux dispositions du présent règlement relatives à la protection des machines.

88. Les tambours d'enroulement et les poulies de guidage doivent être en fonte moulée ou en acier et être munis de gorges en U bien finies ; le diamètre de celles-ci ne doit pas dépasser de plus de 1,6 mm ($^1/_{16}$ po.) celui des câbles employés.

89. Le diamètre des tambours et des poulies doit être d'au moins 40 fois celui des câbles employés.

90. Aucune transmission ou mécanisme d'embrayage à friction ne doit être utilisé pour relier les tambours ou les poulies au mécanisme de commande principal d'un ascenseur pour personnes.

91. L'emploi de treuils entraînés par courroie ou par chaîne doit être interdit dans toute nouvelle installation d'ascenseur pour personnes.

92. Des moyens doivent être prévus pour arrêter les courroies des ascenseurs à commande par courroie sans arrêter d'autres machines actionnées par la même source de force motrice.

93. Les machines des ascenseurs et monte-charge, à l'exception des machines hydrauliques, doivent être munies de freins agissant automatiquement lorsque le mécanisme de commande se trouve dans la position « Arrêt ».

94. Les conducteurs électriques des circuits de commande doivent être séparés, sur tout leur parcours, des conducteurs servant aux appels de secours ou au téléphone, à l'éclairage et à l'interruption du courant dans la cabine, visée au paragraphe 60 de la présente règle.

95. Une prise de terre efficace doit être prévue pour les bâtis de tous les machines et appareils électriques, ainsi que pour les câbles de commande isolés des bâtis.

96. Toutes les machines d'ascenseurs hydrauliques, verticales ou horizontales, doivent être construites et pourvues de câbles de telle façon que le piston soit immobilisé avant que la cabine ne touche la charpente supérieure.

97. Les dispositifs d'arrêt des machines hydrauliques doivent être d'une résistance suffisante pour arrêter le piston sous pression complète sans abîmer ni le cylindre ni la culasse du cylindre.

98. Les poulies mobiles des ascenseurs hydrauliques doivent être pourvues de rails de guidage et de coulisseaux de métal.

99. Les cylindres des machines d'ascenseurs hydrauliques doivent être munis de dispositifs de purge d'air ou de gaz.

100. Les pompes d'ascenseurs doivent être munies de by-pass automatiques, à moins qu'elles ne soient pourvues de régulateurs de pression contrôlant la force motrice.

101. Les plates-formes des cabines des ascenseurs hydrauliques à action directe doivent être solidement fixées à la tête du piston plongeur ; lorsque ce dernier comporte plus de trois sections et que la cabine d'ascenseur est munie de contrepoids, elle doit être reliée aussi à la section de base du piston par un câble inoxydable placé à l'intérieur du piston.

102. Tous les ascenseurs commandés à l'aide d'un réservoir de pression où la pression du liquide est obtenue par admission directe d'air ou de gaz dans le réservoir doivent être conformes à toutes les règles relatives aux ascenseurs hydrauliques.

103. Les ascenseurs et monte-charge actionnés à la main ne doivent être munis d'aucun dispositif ou attache en vue d'utiliser une autre sorte de force motrice, à moins que l'ascenseur en question n'ait été complètement et définitivement transformé en un ascenseur à moteur conforme aux dispositions du présent règlement.

Inspection.

104. Tous les éléments des installations d'ascenseurs et de monte-charge doivent être inspectés à des intervalles réguliers prescrits par la législation nationale.

Dispositifs de signalisation.

105. Les cabines d'ascenseurs doivent être munies d'un signal d'alarme acoustique pouvant être actionné de l'intérieur de la cabine et perceptible à l'extérieur, ou d'un téléphone.

Ecriteaux.

106. Un écriteau indiquant la charge maximum admissible de l'ascenseur doit être apposé bien en vue dans chaque cabine.

107. Les ascenseurs à moteur qui ne sont pas conformes à toutes les dispositions relatives aux ascenseurs pour personnes doivent être pourvus d'écriteaux apposés à chaque palier et dans la cabine et interdisant à toute personne autre que le conducteur d'y prendre place.

RÈGLE 16. — COURS

Sol.

1. Les cours d'usine doivent être convenablement asséchées et aplanies afin de faciliter l'accès aux bâtiments et d'assurer la manutention sans danger des matériaux et de l'équipement.

2. Des puisards et des bassins collecteurs convenablement couverts ou clôturés doivent être aménagés là où cela est nécessaire.

3. Les rigoles d'écoulement, puits et autres ouvertures dangereuses doivent être munis de couvercles solides, clôturés ou entourés d'une protection solide.

4. Les passages pour piétons, chaussées et voies de chemin de fer d'usine devraient être soigneusement tracés afin d'éviter tout passage à niveau dangereux.

Entrées.

5. Lorsque les bâtiments sont entourés d'une clôture, des entrées séparées devraient être prévues pour les piétons, les véhicules et les chemins de fer.

6. Les entrées destinées aux piétons devraient être situées à une distance convenable de celles destinées aux véhicules et chemins de fer et devraient être d'une largeur suffisante pour permettre aux employés de passer aisément aux heures d'affluence.

Passages pour piétons.

7. Des passages offrant toute sécurité et empruntant le chemin le plus court devraient être aménagés pour relier les points importants.

8. Les passages ne devraient pas être situés sous les gouttières des bâtiments, où ils sont susceptibles de devenir glissants.

9. Des ponts ou des passages souterrains devraient être construits là où les piétons doivent traverser des voies de chemin de fer ou des chaussées destinées à l'usage des véhicules ; les voies et les chaussées devraient être clôturées afin d'empêcher toute traversée directe en ces points.

10. Il devrait être interdit à toute personne non autorisée de marcher le long des voies ferrées.

11. Des garde-corps devraient être installés le long des trottoirs sur les ponts, sur les pentes escarpées, aux endroits glissants et à tout endroit où les piétons risquent d'être blessés par des véhicules.

Chaussées pour véhicules.

12. Les chaussées destinées à l'usage des automobiles, tracteurs et autres véhicules devraient être de construction solide et recouvertes d'un revêtement résistant à l'usure.

13. Ces chaussées devraient être d'une largeur suffisante ; celles destinées au trafic motorisé dans les deux sens devront avoir une largeur au moins égale au double de celle du véhicule le plus large normalement utilisé, plus 1,25 m (4 pi.) ; un espace

libre suffisant devrait rester au-dessous de toute construction surélevée.

14. Lorsque des passages à niveau sont inévitables, ils devraient être surveillés par un gardien ou protégés par des barrières ou des signaux automatiques.

15. Les ponts, les pentes et les courbes brusques devraient être pourvus de garde-corps ou de murs solides.

Parc à véhicules.

16. Lorsqu'un parc est mis à la disposition des employés possédant une automobile, des règlements relatifs à l'usage des voies d'entrée et de sortie, aux limites de vitesse, à l'espace accordé, à la manière de parquer, etc., devraient être adoptés et strictement observés.

Section 2. — Eclairage

RÈGLE 17. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Tous les endroits où des personnes travaillent ou circulent ou peuvent avoir à travailler ou à circuler en cas d'urgence doivent être pourvus, pendant qu'ils sont utilisés, d'un éclairage naturel ou artificiel suffisant, approprié à la nature du travail à accomplir. Partout où l'éclairage naturel est possible, celui-ci doit être adopté.

RÈGLE 18. — ECLAIRAGE NATUREL

1. Les lucarnes et fenêtres devraient être situées et espacées de telle sorte que la lumière du jour soit uniformément répartie dans les divers emplacements de travail.

2. Les lucarnes et fenêtres devraient être pourvues, si nécessaire, de dispositifs destinés à éviter l'éblouissement.

3. Un système régulier devrait être établi pour le nettoyage des lucarnes et des fenêtres, afin de s'assurer qu'elles sont propres en tout temps.

RÈGLE 19. — ECLAIRAGE ARTIFICIEL

Qualité.

1. Un éclairage artificiel doit être installé lorsque la lumière du jour fait défaut ou encore dans les pièces où l'éclairage par la lumière du jour est insuffisant.

2. L'éclairage général devrait être d'une intensité uniforme, distribué largement de façon à éviter les ombres désagréables ou les contrastes trop vifs, et exempt d'éclats directs ou indirects.

3. Lorsqu'un éclairage local intense est requis, on pourra l'obtenir par une combinaison de l'éclairage général et d'un éclairage supplémentaire à l'endroit où le travail est exécuté.

4. L'éclairage supplémentaire devrait être spécialement prévu et installé pour les tâches visuelles particulières ou pourvu d'abat-jour ou de diffuseurs de lumière, de manière à éviter tout éblouissement.

Eclairement.

5. Un éclairement d'au moins 20 lux (2 pieds-bougies) devrait être prévu pour les chaussées des cours et autres passages extérieurs.

6. Un éclairement minimum de 50 lux (5 pieds-bougies) devrait être prévu :

a) lorsque la perception des détails n'est pas essentielle, comme pour la manutention des matières grossières, du charbon ou des cendres, le triage sommaire, ou le broyage de produits argileux ;

b) pour les passages, couloirs et escaliers, entrepôts, dépôts et magasins de matériaux bruts ou volumineux.

7. Un éclairement minimum de 100 lux (10 pieds-bougies) devrait être prévu :

a) lorsqu'une perception légère des détails est essentielle, par exemple dans la fabrication de produits semi-finis de fer ou d'acier, dans les travaux grossiers d'assemblage, la mouture des grains, le déballage, triage et cardage du coton ou dans les autres opérations préparatoires des diverses industries ;

b) pour les salles de machines et de chaudières, les ascenseurs et monte-charge, les services d'emballage et de mise en boîte, les locaux de réception et d'expédition des marchandises, les dépôts et magasins de matériaux moyens et fins, les vestiaires, cabinets et lavabos.

8. Un éclairement minimum de 200 lux (20 pieds-bougies) devrait être prévu lorsqu'une perception modérée des détails est essentielle, par exemple dans les travaux ordinaires d'assemblage, le travail de dégrossissage à l'établi ou à la machine, l'inspection ou l'essai sommaire des produits, la couture des textiles de teintes claires et des cuirs, la mise en conserve, la mise en boîte des viandes, le rabotage du bois, le placage et le barillage.

9. Un éclairement minimum de 300 lux (30 pieds-bougies) devrait être prévu lorsqu'une perception assez poussée des détails est essentielle, par exemple dans le travail ordinaire à l'établi ou sur une machine, les inspections sommaires, les essais de précision, la classification de la farine, le finissage du cuir et le tissage des cotonnades ou lainages de teintes claires, ou dans

les travaux de bureau comportant des périodes intermittentes de lecture et d'écriture, la classification de documents et le dépouillement du courrier.

10. Un éclairement minimum de 500 à 1.000 lux (de 50 à 100 pieds-bougies) devrait être prévu lorsque la perception très poussée des détails est essentielle dans des conditions impliquant d'assez grands contrastes durant de longues périodes de temps, par exemple dans les travaux d'assemblage de précision, le travail de précision à l'établi ou sur une machine, les inspections minutieuses, le polissage et biseautage du verre, le travail délicat du bois, le tissage de lainages de teintes foncées, ou dans la comptabilité, la tenue des livres, le dessin, la sténographie, la dactylographie ou autres travaux de bureau prolongés et minutieux.

11. Un éclairement minimum de plus de 1.000 lux (100 pieds-bougies) devrait être prévu lorsque la perception extrêmement poussée de tous les détails est essentielle dans des conditions de contrastes extrêmement défavorables durant de longues périodes de temps, par exemple dans les travaux d'assemblage de grande précision, les inspections très minutieuses, les essais d'instruments très délicats, la bijouterie et l'horlogerie, la classification et le triage des tabacs, la composition et la lecture des épreuves dans les imprimeries et l'inspection ou la couture des tissus de teintes foncées.

12. Les dispositions des paragraphes 5 à 11 s'appliquent aux installations d'éclairage fonctionnant dans des conditions normales, et non seulement aux installations nouvelles et encore propres. Lorsque les conditions sont favorables, il peut être nécessaire de prévoir, au début, une intensité lumineuse supérieure d'au moins 25 pour cent aux chiffres indiqués ; dans les endroits qui se salissent rapidement, l'intensité initiale devrait dépasser d'au moins 50 pour cent les minima recommandés.

Eclairage de sécurité.

13. Lorsqu'un grand nombre de personnes travaillent dans des bâtiments, des systèmes d'éclairage de sécurité devraient être installés dans tous les escaliers importants, aux sorties des locaux de travail et dans les voies de passage qui y conduisent.

14. Tous les bâtiments sans fenêtres doivent être pourvus d'un éclairage de secours.

15. Les systèmes de secours devraient être capables de fournir et de maintenir pour une durée d'au moins une heure une intensité minimum de 5 lux (0,5 pied-bougie) et être alimentés par des sources d'énergie indépendantes de celles des systèmes généraux d'éclairage.

16. Un système d'allumage automatique de l'éclairage de secours doit être prévu pour le cas de défaillance de l'éclairage général.

17. Lorsqu'il y a danger spécial d'incendie pouvant mettre hors d'usage l'éclairage de sécurité électrique, on doit installer des indicateurs munis de dispositifs du genre cataphotes, des peintures phosphorescentes, ou encore des lampes alimentées par des piles ou des accumulateurs, ou tout dispositif analogue à l'abri du danger d'incendie.

Section 3. — Ventilation générale

Règle 20. — Dispositions générales

Dans les locaux de travail, des conditions atmosphériques convenables doivent être maintenues, naturellement ou artificiellement, pour que l'alimentation en air ne soit pas insuffisante, que l'air ne devienne ni stagnant ni vicié et afin d'éviter les courants d'air dangereux, une chaleur ou un froid excessifs, de brusques changements de température et, partout où la nature des opérations le permet, toute humidité ou sécheresse excessives ainsi que les odeurs désagréables.

Règle 21. — Approvisionnement en air

1. De l'air frais et pur doit être fourni aux ateliers clos à un débit moyen au moins égal à 30 à 50 m^3 (1.000 à 1.750 pi. cu.) à l'heure par ouvrier, ou à un débit suffisant pour effectuer le changement complet de l'air plusieurs fois par heure, de six fois pour les ouvriers assis à dix fois pour les ouvriers en mouvement.

2. Lorsqu'on ne peut obtenir une admission suffisante d'air frais par ventilation naturelle, ou lorsqu'il est difficile d'obtenir la quantité d'air désirée au centre des locaux de travail sans faire naître des courants d'air désagréables près des entrées, un système de ventilation mécanique doit être installé.

Règle 22. — Pureté de l'air

1. Tous les gaz, poussières, vapeurs, fumées ou brouillards se produisant ou se dégageant au cours des opérations industrielles doivent être captés autant que possible à leur point d'origine et ne doivent pas pouvoir se mêler à l'atmosphère des locaux de travail.

2. Les poêles installés dans les locaux de travail doivent être construits de telle façon que les gaz de combustion ne puissent pas pénétrer dans l'atmosphère du local. L'emploi de braseros ou de poêles ouverts doit être interdit.

RÈGLE 23. — DÉPLACEMENT DE L'AIR

Le déplacement de l'air dans les locaux de travail clos doit se faire de telle sorte que les ouvriers ne soient pas exposés à des courants d'air gênants ; la vitesse de l'air ne devrait pas dépasser 15 m (50 pi.) à la minute durant la saison du chauffage ou 45 m (150 pi.) à la minute par temps chaud et clair.

RÈGLE 24. — TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ

1. Une température appropriée au genre de travail exécuté doit être maintenue dans les locaux de travail clos, et cette température doit être augmentée ou diminuée et le degré d'humidité modifié en tenant compte du genre de travail et de la température et de l'humidité extérieures.

2. Les autorités compétentes doivent fixer, dans chaque pays, les limites de température et d'humidité pour les différents genres de travail.

3. Dans les régions sujettes à des températures saisonnières élevées ou basses, les effets devraient en être minimisés par l'isolement des toits, murs et planchers et, si possible, des portes et fenêtres.

4. Tout le personnel doit être protégé, par isolement thermique des installations ou autres moyens adéquats, contre les radiations et la température excessive provenant des tuyaux de vapeur et d'eau chaude ou des autres machines ou installations chauffées.

5. Des écrans fixes ou amovibles, de préférence à l'épreuve du feu, devraient être placés là où c'est nécessaire pour protéger les ouvriers contre tout rayonnement intense de chaleur.

6. Dans tout système de chauffage central, les radiateurs et tuyaux de chauffage doivent être installés de telle manière que les ouvriers ne soient pas incommodés par le rayonnement de la chaleur ou la circulation de l'air chaud.

7. Dans les industries où les ouvriers sont exposés à des températures excessivement hautes ou basses, il devrait y avoir des salles de transition où les ouvriers puissent se rafraîchir ou se réchauffer graduellement à la température normale de la saison avant de sortir.

RÈGLE 25. — PROTECTION DES OUVRIERS TRAVAILLANT A L'EXTÉRIEUR DES LOCAUX

Des abris pourvus de toits et des brise-vent devraient être installés pour protéger les ouvriers travaillant dans les cours contre la pluie et le vent.

CHAPITRE III

PRÉVENTION DES INCENDIES ET PROTECTION CONTRE LE FEU

Section 1. — Sortie des bâtiments

RÈGLE 26. — DÉFINITIONS

Dans ce règlement, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « construction à ossature de bois » désigne une construction dans laquelle une charpente de bois forme l'ossature des murs, planchers et toits ;

b) le terme « construction à combustion lente » désigne une construction formée de murs extérieurs de maçonnerie solide et dont l'intérieur est fait de gros bois de charpente ;

c) le terme « construction résistant au feu » désigne une construction dont tous les murs, cloisons, planchers, escaliers, toits, châssis et vantaux de fenêtres, portes et autres éléments de l'agencement intérieur sont faits de matériaux résistant au feu et capables de supporter sans s'écrouler, pendant une durée spécifiée, l'embrasement du contenu du bâtiment ;

d) le terme « immeubles à risques minimes » désigne des locaux servant à l'entreposage ou à l'emploi de matières qui, habituellement, ne se consument ni rapidement ni avec un dégagement considérable de fumée et dans lesquels ni le dégagement de gaz toxiques ni les explosions ne constituent un risque spécial dû à la nature du contenu du bâtiment ;

e) le terme « immeubles à risques moyens » désigne des locaux servant à l'entreposage ou à l'emploi de matières susceptibles de se consumer avec une rapidité moyenne et de dégager une quantité considérable de fumée, mais dans lesquels ni le dégagement de gaz toxiques ni les explosions ne constituent un risque spécial dû à la nature du contenu du bâtiment ;

f) le terme « immeubles à risques élevés » désigne des locaux servant à l'entreposage ou à l'emploi de matières susceptibles de se consumer avec une extrême rapidité ou dans lesquels le dégagement de gaz toxiques constitue un risque spécial dû à la nature du contenu du bâtiment ;

g) le terme « étage » ne signifie pas nécessairement un étage réel, mais une hauteur de 5 m (16 pi. 6 po.) pour les rez-de-chaussée et de 4 m (13 pi. 4 po.) pour les étages supérieurs [1] ;

h) le terme « passage » désigne l'espace libre qui se trouve entre des machines, des installations ou des dépôts de matériaux. On entend par « libre » l'absence de tout obstacle, notamment colonnes, dispositifs de transmission, poulies, dépôts de matériaux, etc. ;

i) le terme « allée » désigne un espace de circulation libre à l'intérieur d'un local de travail, le mot *libre* étant pris dans le sens de l'alinéa *h)* ;

j) le terme « couloir » désigne un espace de circulation libre en dehors des locaux de travail, le mot *libre* étant pris dans le sens de l'alinéa *h)* ;

k) le terme « issue » désigne une ouverture permettant de sortir d'un local de travail et donnant sur l'intérieur du bâtiment ;

l) le terme « sortie » désigne une ouverture permettant de sortir à l'air libre en toute sécurité ;

m) le terme « voie de passage » désigne tout chemin pouvant être emprunté par des personnes, tel que passages, allées, couloirs, escaliers, issues ou sorties.

Règle 27. — Hauteur et éloignement des batiments

Hauteur.

1. La hauteur des bâtiments d'usine construits ou reconstruits après la date d'entrée en vigueur de ce règlement doit être limitée, selon le genre de construction et les risques présentés, au nombre d'étages indiqué au tableau ci-dessous (rez-de-chaussée inclus) :

Genre de construction	Risques		
	minimes	moyens	élevés
A ossature de bois . .	3 étages	2 étages	1 étage
A combustion lente. .	7 étages	6 étages	4 étages
Résistant au feu . . .	Pas de limite	Pas de limite	5 étages

2. Les bâtiments existants peuvent être occupés sur deux étages de plus que les limites prescrites pour les nouveaux bâtiments si tout le bâtiment est muni de sprinklers automatiques.

[1] Par exemple, un bâtiment sans étages de 25 m (82 pi.) de haut, équivaudra à un bâtiment comportant un rez-de-chaussée de 5 m (16 pi. 6 po.) et cinq étages de 4 m (13 pi. 4 po.).

Eloignement.

Toutes les opérations industrielles impliquant des risques graves d'explosion et de feu soudain doivent être confinées dans des édifices séparés où les installations seront disposées de façon qu'un nombre minimum d'employés soient exposés simultanément à de tels risques.

Règle 28. — Passages

1. Dans les locaux de travail, les passages entre machines, installations ou dépôts de marchandises doivent avoir une largeur d'au moins 60 cm (24 po.).

2. Lorsque le danger dû aux machines, à la dimension des pièces travaillées ou à la quantité des déchets ou aux installations, ou encore aux dépôts de matériaux le demande, les autorités compétentes pourront exiger une largeur plus considérable des passages.

Règle 29. — Allées et couloirs

Lorsqu'il n'est pas possible d'atteindre directement les issues, des allées ou couloirs continus, offrant toute sécurité, ayant une largeur libre d'au moins 1,12 m (44 po.) et conduisant directement à chaque issue doivent être aménagés à titre permanent.

Règle 30. — Escaliers

Construction.

1. Tous les nouveaux escaliers, plates-formes et paliers des bâtiments de quatre étages ou plus, ainsi que tous les escaliers, plates-formes et paliers des nouveaux bâtiments des constructions résistant au feu doivent être faits entièrement de matériaux incombustibles.

Clôtures.

2. Sauf dans les cas spéciaux où les escaliers ouverts sont admis, tous les escaliers intérieurs, paliers ou parties de planchers empruntés par des personnes descendant les escaliers doivent être complètement enfermés dans des cages résistant au feu.

3. Les escaliers extérieurs doivent être protégés contre le feu, la fumée et les intempéries ; ils devraient être enfermés dans des tours résistant au feu et être accessibles par des balcons ou vestibules extérieurs.

Disposition.

4. Dans les bâtiments de construction ne résistant pas au feu, comportant plus de trois étages et dont la pente du toit est

inférieure à 1:4, un escalier au moins doit conduire jusque sur le toit.

5. Tous les escaliers doivent conduire à la rue, soit directement, soit par une cour ou une voie de passage de construction résistant au feu et d'une largeur au moins égale à la somme des largeurs minima prescrites conformément à la règle 31 de toutes les issues qui y conduisent.

6. Toutes les approches des escaliers pouvant être utilisées comme issues doivent être marquées de telle sorte que la direction de la sortie conduisant à la rue soit clairement indiquée.

RÈGLE 31. — ISSUES ET SORTIES

1. Les issues doivent être suffisamment nombreuses et disposées de telle sorte que toutes les personnes occupées dans les locaux de travail au moment du danger puissent les quitter rapidement et en toute sécurité. La largeur minimum des issues doit être de 1,12 m (44 po.).

2. Les issues doivent être disposées de manière que pour aller d'une place de travail à une sortie ou à une cage d'escalier à l'abri du feu et de la fumée, ou à une porte permettant de traverser un mur coupe-feu, on n'ait pas à parcourir une distance supérieure à :

a) 15 m (50 pi.) dans les immeubles à risques élevés ;

b) 30 m (100 pi.) dans les immeubles à risques moyens et à risques minimes.

3. Ces distances pourront être modifiées par l'autorité compétente dans un sens ou dans l'autre suivant qu'il y a des installations de sprinklers automatiques et que les risques sont plus ou moins élevés.

4. Les sorties et les voies de passage qui y mènent, doivent avoir une largeur de 1,12 m (44 po.) lorsque le nombre des personnes occupées ne dépasse pas 50. Lorsque le nombre des personnes à évacuer est supérieur à 50, il faut augmenter le nombre ou la dimension des sorties et, par conséquence logique, les voies de passage qui y mènent, en tenant compte du fait que l'évacuation en colonnes est toujours préférable et que, par conséquent, il serait souhaitable qu'elles aient comme largeur des multiples de l'unité de passage comprise entre 56 cm (22 po.) et 60 cm (24 po.).

5. Les voies de passage ne doivent en aucun cas étrangler la circulation.

RÈGLE 32. — VOIES DE PASSAGE HORIZONTALES

1. Les voies de passage horizontales ne doivent comporter ni escaliers ni marches.

2. 1) Si des planchers se faisant suite sont à des niveaux différents, on doit installer des rampes.

2) Des panneaux avertisseurs doivent être prévus au début des rampes, surtout dans le sens de la descente.

Règle 33. — Portes

Portes coupe-feu.

1. Les cages d'escaliers et les cloisons des sorties de secours doivent être pourvues de portes coupe-feu se fermant automatiquement et pouvant être ouvertes facilement des deux côtés.

Types.

2. Les portes des sorties doivent être à battants. Toutefois, si des portes battantes ne conviennent pas pour des raisons d'ordre pratique, l'autorité compétente pourra autoriser des portes coulissant horizontalement.

3. Les portes coulissant verticalement, les volets à rouleau et les portes pivotantes sont interdits.

Disposition.

4. Toutes les portes de sortie à battants, y compris les portes de communication entre les salles et les couloirs, doivent s'ouvrir dans le sens de la sortie.

5. Les portes de communication entre les salles et les couloirs doivent être situées de telle sorte qu'en s'ouvrant elles n'empiètent en aucun point sur la voie de passage.

6. Les portes conduisant aux escaliers ne doivent pas s'ouvrir directement sur une volée d'escalier, mais sur un palier dont la largeur sera au moins égale à celle de la porte.

7. Les portes conduisant des escaliers à l'extérieur du bâtiment doivent être disposées de façon à ne diminuer en rien la largeur effective des escaliers.

8. La distance entre portes donnant sur la rue ne doit pas dépasser 45 m (150 pi.) ; la largeur minimum de ces portes doit être égale à 1,12 m (44 po.).

9. Les portes de sortie doivent être disposées de façon à être aisément visibles, et tout obstacle qui en entrave l'accès ou la vue sera interdit.

10. Aucune porte d'entrée ou de sortie d'une usine ou d'un étage de celle-ci ne doit être fermée à clé, verrouillée ou attachée durant les heures de travail.

RÈGLE 34. — ASCENSEURS ET MONTE-CHARGE

1. Bien que les ascenseurs et les monte-charge ne soient pas considérés comme moyens de sortie, les puits des monte-charge dans les bâtiments de plus de deux étages et les puits de tous les ascenseurs pour les personnes doivent être entièrement de construction résistant au feu.

2. Les ascenseurs ne doivent pas être situés dans une cage d'escalier, à moins que cette cage ne soit du type fermé résistant au feu.

RÈGLE 35. — ENSEIGNES DE SORTIE

Les issues et les sorties ainsi que les voies de passage doivent être clairement signalées à l'aide d'enseignes lumineuses indiquant la direction de la sortie ; ces enseignes doivent être éclairées même en cas de panne de courant.

Section 2. — Moyens de combattre les incendies

RÈGLE 36. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Tous les établissements industriels doivent être pourvus d'un équipement suffisant pour l'extinction des incendies ; des personnes entraînées à l'usage correct de cet équipement doivent être présentes durant toutes les périodes de travail normal.

RÈGLE 37. — APPROVISIONNEMENT EN EAU

1. Un approvisionnement convenable en eau à une pression suffisante doit être assuré en tout temps, afin d'éteindre tout incendie de matières combustibles ordinaires.

2. Lorsque l'eau ne peut être fournie par une installation publique de distribution, une source privée doit être assurée à partir de réservoirs surélevés ou, au moyen de pompes, à partir de bassins ou cours d'eau.

3. Les pompes à incendie doivent être situées ou protégées de telle sorte que leur fonctionnement ne puisse être entravé par un incendie dans l'établissement industriel.

RÈGLE 38. — BOUCHES D'EAU

1. Les bouches d'eau doivent être facilement accessibles et situées ou protégées de façon à ne pouvoir être endommagées par les véhicules.

2. Par temps froid, les bouches d'eau doivent être complètement mises à sec après usage, afin d'éviter le gel.

3. Les bouches d'eau et les conduites d'alimentation devraient être rincées fréquemment afin de les débarrasser de leurs dépôts.

Règle 39. — Tuyaux

1. Tous les raccords de tuyaux utilisés à l'extérieur et tous les raccords filetés des bouches et des tuyaux de prise d'eau doivent être du même type que ceux du service public d'incendie susceptible d'être appelé à prêter son assistance.

2. Les tuyaux utilisés à l'extérieur ou sur les chantiers devraient avoir au moins 63 mm (2 ½ po.) de diamètre, avec des lances d'arrosage de 25 à 32 mm (1 à 1 ¼ po.), tout en tenant compte de la pression de l'eau.

3. Les tuyaux utilisés à l'intérieur par les occupants de l'édifice devraient avoir au moins 38 mm (1 ½ po.) de diamètre, avec des lances d'arrosage de 10 ou 13 mm (⅜ ou ½ po.), tout en tenant compte de la pression de l'eau, à moins qu'ils ne soient employés par des équipes entraînées à la lutte contre l'incendie.

4. Les tuyaux devraient être vidés et séchés complètement après chaque emploi. Les tuyaux doublés de caoutchouc doivent être essayés au moins une fois tous les trois mois.

Règle 40. — Usage de l'eau

1. L'eau ne devrait pas être employée, sinon en pluie très fine, au cours d'incendies de grandes quantités de liquides, graisses ou peintures inflammables, ou de poussières organiques inflammables.

2. L'eau ne doit jamais être employée au cours d'incendies de poudre d'aluminium ou de magnésium, de même qu'en présence de carbure de calcium, ou de substances susceptibles de dégager des gaz inflammables ou nocifs, ou encore lorsque le feu englobe des appareils électriques sous tension, à moins que, dans ce dernier cas, il ne s'agisse d'eau pulvérisée en fines particules et de courant à basse tension.

3. 1) Des panneaux doivent être placés à l'entrée et à l'intérieur des locaux dans lesquels se trouvent des substances visées au paragraphe 2 de cette règle, ainsi qu'à l'entrée de l'établissement.

2) La présence de telles substances doit être signalée aux services d'incendie publics et privés du voisinage qui auraient éventuellement à intervenir en cas de sinistre.

RÈGLE 41. — SPRINKLERS AUTOMATIQUES

1. Lorsque des sprinklers automatiques sont en service, les vannes d'arrêt de ces systèmes doivent être toujours ouvertes. Toutefois, elles pourront être fermées sur l'ordre d'une personne responsable.

2. Des dispositifs avertisseurs électriques et automatiques devraient être installés et donner un signal d'alerte lorsqu'une vanne quelconque n'est plus dans sa position normale.

3. Un espace libre d'au moins 60 cm (24 po.) doit être maintenu au-dessous et tout autour des têtes des sprinklers afin d'assurer un arrosage efficace.

RÈGLE 42. — EXTINCTEURS PORTATIFS

Installation.

1. Tous les établissements industriels y compris ceux équipés de sprinklers automatiques réglementaires doivent être pourvus, pour combattre les débuts de petits incendies, d'appareils extincteurs portatifs ; ceux-ci doivent être appropriés aux genres d'incendies susceptibles de se déclarer, considération faite des procédés de travail ou du contenu des différentes parties de l'établissement.

2. Tous les appareils doivent être placés en un endroit approprié et bien en vue.

Matières combustibles.

3. Lorsqu'un incendie peut se déclarer dans des matières combustibles autres que celles mentionnées aux paragraphes 4, 5 et 6 de la présente règle, l'équipement portatif pourra comporter des seaux à incendie, des réservoirs ou seaux-pompes remplis d'eau, ou des extincteurs soit à bicarbonate de soude-acide, soit à solution antigel, soit à mousse, ou autres systèmes équivalents.

Liquides inflammables.

4. Lorsqu'un incendie peut se déclarer dans des liquides, de la graisse ou de la peinture inflammables, l'équipement portatif ne doit pas comporter l'usage de l'eau à l'état ordinaire, mais doit consister en extincteurs à mousse, à tétrachlorure de carbone, à anhydride carbonique, à poudre sèche, ou autres systèmes équivalents.

Installations électriques.

5. Lorsqu'un incendie peut se déclarer dans un endroit où des appareils électriques sont sous tension, l'équipement portatif ne doit pas comporter d'extincteurs à mélange bicarbonate de

soude-acide à mousse ou à eau (sauf eau pulvérisée en fines particules), mais ledit équipement doit consister en extincteurs à anhydride carbonique ou à poudre sèche ou autres systèmes équivalents. Il doit néanmoins être tenu compte, d'une façon générale, des tensions mises en jeu.

Métaux inflammables.

6. Lorsqu'un incendie peut se déclarer dans des poussières ou copeaux de magnésium ou d'aluminium, l'usage de tous les extincteurs à liquides, à anhydride carbonique et à mousse doit être interdit, et l'on tiendra à disposition une abondante provision de sable fin sec, de poussière de pierre ou d'autres matières inertes pour isoler ces incendies au moyen de barrages de ceinture.

Inspection.

7. Les appareils portatifs d'extinction doivent être inspectés au moins une fois par semaine.

8. Les extincteurs à bicarbonate de soude-acide et à mousse seront vidés et rechargés tous les ans.

9. Les extincteurs chimiques seront rechargés immédiatement après usage.

10. L'attention du personnel affecté à la lutte contre le feu doit être attirée sur les dangers présentés par le tétrachlorure de carbone et par le bromure de méthyle, en atmosphère confinée, ainsi que sur les réactions chimiques qui, dans certains cas, se produisent entre les liquides extincteurs et les matières mises en œuvre.

Section 3. — Systèmes d'alarme et exercices d'alerte

Règle 43. — Systèmes d'alarme

Installation.

1. Tous les bâtiments à risques élevés ou à risques moyens doivent être munis d'un système avertisseur d'incendie ; les avertisseurs doivent être en nombre suffisant pour rendre les signaux de n'importe quelle partie du bâtiment perceptibles pour toute personne se trouvant dans celui-ci.

Postes d'alarme.

2. Chaque étage devrait être pourvu d'un nombre suffisant de postes d'alarme ou d'avertisseurs d'incendie actionnés à la main ; ceux-ci devraient être situés de telle sorte qu'il ne soit pas nécessaire de parcourir plus de 30 m (100 pi.) pour les atteindre.

3. Les postes avertisseurs d'incendie doivent être placés bien en vue, facilement accessibles et situés sur le parcours conduisant à la sortie de secours.

Sonneries d'alarme.

4. 1) Les sonneries d'alarme doivent émettre un son distinct, en qualité et en hauteur, de celui de tous les autres dispositifs acoustiques et doivent être employées uniquement pour donner l'alarme ou pour les exercices d'alerte.

2) Dans la mesure du possible, les installations de signalisation et les sonneries doivent être alimentées par une source d'énergie indépendante de celle utilisée normalement pour l'éclairage et pour actionner les machines.

Règle 44. — Exercices d'alerte

Exercices d'évacuation.

1. Les exercices devraient avoir lieu au moins une fois tous les trois mois, de façon que, en cas d'incendie, l'évacuation des locaux se fasse en bon ordre et que toute panique soit évitée.

2. Ces exercices devraient être placés sous la direction d'un corps de surveillance, capable de préparer et de diriger l'exercice et comprenant un chef, des adjoints, des gardes, etc., suivant les besoins de l'établissement.

3. Les plans d'exercices d'alerte devraient être préparés comme pour un cas réel d'incendie.

4. Toutes les personnes travaillant ordinairement sur les lieux devraient participer aux exercices et être initiées au maniement des extincteurs portatifs.

Exercices d'alerte.

5. Là où des équipes organisées de pompiers existent, des exercices d'alerte devraient avoir lieu au moins une fois par mois, de préférence sans avertissement.

6. Ces exercices devraient se rapprocher le plus possible des conditions réelles de lutte contre l'incendie et comprendre l'usage de l'équipement.

Service d'incendie.

7. Dans les usines n'entretenant pas d'équipes de pompiers, quelques membres au moins du personnel régulier, y compris tous les gardiens, devraient être parfaitement entraînés au maniement correct du matériel de lutte contre l'incendie à l'usine et à son emploi dans les genres d'incendies pour lesquels il est prévu.

8. Les employeurs devraient faire connaître aux travailleurs nouvellement embauchés toutes les installations destinées

à combattre le feu, toutes les issues et sorties et leur utilisation en cas d'incendie.

Section 4. — Entreposage des substances explosives et inflammables

Règle 45. — Explosifs

Les explosifs du commerce doivent être gardés ou entreposés conformément aux règlements spéciaux à adopter par l'autorité nationale compétente.

Règle 46. — Liquides inflammables

1. Dans les locaux de travail, les liquides inflammables ayant un point d'inflammation (Abel-Pensky) de moins de 21° C. (70° F.) doivent être gardés ou entreposés en quantités n'excédant pas 20 l (5 gal.) et seulement dans des récipients d'un type approuvé.

2. 1) De tels liquides peuvent être entreposés, en récipients clos et en quantités limitées fixées par l'autorité compétente, dans des locaux de construction résistant au feu, situés au-dessus du sol et isolés du reste du bâtiment par des murs incombustibles et des portes coupe-feu à fermeture automatique.

2) Ces locaux ne doivent pas comporter d'ouvertures munies de verre ou de matières transparentes pouvant donner passage aux rayons solaires directs.

3. Ces liquides en grandes quantités doivent être entreposés dans des bâtiments isolés de construction résistant au feu ou dans des réservoirs, de préférence souterrains et situés, par rapport aux autres bâtiments, à une distance à déterminer par l'autorité compétente ; l'alimentation des différents points de l'usine doit s'effectuer au moyen de conduites.

4. Des mesures efficaces doivent être prises pour empêcher la fuite de tels liquides dans les sous-sols, puits ou égouts et pour retenir dans des zones de sécurité tout liquide échappé, ainsi que pour éviter la formation de mélanges explosifs ou inflammables de vapeur et d'air, notamment au cours des transvasements.

Règle 47. — Gaz comprimés

1. Les bouteilles contenant des gaz comprimés ne pourront être entreposées à l'air libre qu'à condition d'être suffisamment protégées contre les variations excessives de température, les rayons solaires directs, l'accumulation de la neige ou l'humidité persistante.

2. Lorsque de telles bouteilles sont entreposées à l'intérieur des établissements industriels, l'espace réservé à l'entreposage devrait être isolé au moyen de murs ou cloisons résistant au feu et à la chaleur.

3. Des gaz comprimés ne doivent jamais être entreposés à proximité de substances très inflammables.

RÈGLE 48. — CHARBON, CELLULOÏD ET AUTRES SOLIDES TRÈS INFLAMMABLES

1. Afin de diminuer les risques de combustion spontanée, la houille grasse en grandes quantités devrait être entreposée sous l'eau ou, si elle est entreposée à l'air libre, disposée en piles séparées dont aucun point ne sera à plus de 3 m (10 pi.) d'une surface exposée à l'air.

2. Le charbon pulvérisé dont la température dépasse 65° C. (150° F.) devrait être refroidi avant d'être placé dans les soutes.

3. Les soutes servant à l'entreposage du charbon pulvérisé doivent être faites en matériaux incombustibles et être placées de telle sorte que le rayonnement calorifique provenant des chaudières, fours, conduits de vapeur ou autres sources de chaleur ne puisse amener à un degré dangereux la température de leur contenu.

4. L'entreposage du celluloïd et des autres solides très inflammables doit être conforme aux prescriptions à édicter par l'autorité compétente.

RÈGLE 49. — MATÉRIAUX D'EMBALLAGE

1. 1) S'ils sont en grandes quantités, la laine de bois, la paille ou tous autres matériaux d'emballage inflammables doivent être entreposés dans des bâtiments isolés ou dans des salles incombustibles ou revêtues de métal, pourvues de portes également revêtues de métal.

2) Ces locaux ne doivent pas comporter d'ouvertures munies de verre ou de matières transparentes pouvant donner passage aux rayons solaires directs.

2. S'ils sont en petites quantités, ces mêmes matériaux doivent être entreposés dans des casiers métalliques ou garnis de métal, munis de couvercles à fermeture automatique.

RÈGLE 50. — INTERDICTION DE FUMER

Dans tous les endroits où sont entreposées ou manipulées des matières explosives, très inflammables ou très combustibles,

il doit être interdit de fumer, d'allumer ou de porter des allumettes, briquets ou autres objets produisant une flamme, ou des produits pour fumeurs.

Section 5. — Enlèvement des déchets

Règle 51. — Accumulation

1. Lorsque les déchets industriels ne sont pas enlevés mécaniquement, aucun amas de résidus inflammables ne doit être toléré sur les planchers ; les déchets doivent être enlevés au moins une fois par jour ou par équipe, si possible plus souvent, et doivent être placés dans des récipients métalliques appropriés munis de couvercles.

2. Les ateliers doivent être pourvus de récipients métalliques séparés et à fermeture automatique pour le dépôt des déchets et chiffons imbibés d'huile, ou d'autres matières sujettes à combustion spontanée.

Règle 52. — Enlèvement

1. Le contenu des récipients à déchets sera brûlé ou enlevé complètement des établissements industriels au moins une fois par jour, à moins qu'il ne soit mis en balles.

2. 1) Les déchets de nature inflammables mis en balles doivent être entreposés dans des locaux revêtus de métal avec portes également revêtues de métal ou dans des bâtiments isolés, de construction résistant au feu, et d'où ils doivent être retirés au moins une fois par mois.

2) Cette période peut être prolongée lorsque les lieux d'entreposage sont séparés d'au moins 15 m (50 pi.) des bâtiments de travail.

Règle 53. — Brûlage des déchets

1. Les déchets devraient, de préférence, être brûlés dans des incinérateurs.

2. Lorsque les déchets sont brûlés sous des chaudières, ils doivent l'être immédiatement après réception et sans qu'ils puissent se mêler au charbon ou aux cendres.

3. Lorsque les déchets sont brûlés en plein air, aucun feu ne doit être allumé à moins de 15 m (50 pi.) de tout bâtiment ou de toute matière combustible, ou à moins de 6 m (20 pi.) de de toute autre construction.

4. Des précautions spéciales doivent être prises pour la protection de toutes les personnes employées dans le brûlage de déchets.

5. Les déchets particulièrement inflammables doivent être détruits à part.

RÈGLE 54. — CENDRES

1. Des récipients ininflammables doivent être installés à demeure à l'intérieur des bâtiments pour le dépôt des cendres, de la suie et des scories enlevées des chaufferies.

2. Les accumulations de cendres, suie ou scories à l'air libre doivent être séparées des bâtiments par une distance d'au moins 15 m (50 pi.).

Section 6. — Protection contre la foudre

RÈGLE 55. — PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1. Doivent être protégés contre la foudre :

a) les bâtiments dans lesquels des produits inflammables sont fabriqués, employés, manipulés ou entreposés ;

b) les citernes contenant des huiles, peintures ou autres liquides inflammables, et

c) les cheminées élevées.

2. Devraient être protégés contre la foudre, en particulier dans les régions où les orages sont très fréquents ou très violents :

a) les élévateurs à grain ;

b) les minoteries et les moulins à fourrages ;

c) les bâtiments isolés renfermant des gaz, fumées, poussières ou charpies inflammables ;

d) les bâtiments surmontés de flèches, hampes ou réservoirs d'eau.

RÈGLE 56. — MISE A LA TERRE

Les bâtiments, réservoirs et autres constructions munis d'un toit ou d'un revêtement de métal électriquement relié, mais reposant sur des fondations de matériaux non conducteurs, doivent être mis à la terre d'une manière convenable.

RÈGLE 57. — PARATONNERRES

1. Les constructions de matériaux non conducteurs, ou dont les éléments de la couverture métallique ne sont pas reliés électriquement, doivent être pourvues de tiges de paratonnerre, de conducteurs et de prises de terre.

2. Les cheminées, ventilateurs et autres objets métalliques faisant saillie doivent être soigneusement reliés au système.

3. Les masses métalliques situées à l'intérieur d'un bâtiment et se trouvant à moins de 1,80 m (6 pi.) d'un conducteur de paratonnerre doivent être reliées électriquement à ce dernier.

4. Les masses métalliques de grande dimension devraient aussi être mises à la terre par leur extrémité la plus éloignée vers l'intérieur du bâtiment.

5. Les masses métalliques mesurant plus de 1,80 m (6 pi.) dans une dimension quelconque, situées à l'intérieur d'un bâtiment et se trouvant à plus de 1,80 m (6 pi.) d'un conducteur de paratonnerre devraient être mises à la terre de façon indépendante.

6. Toutes les installations contre la foudre doivent être inspectées au moins tous les six mois et, en cas de besoin, réparées.

Règle 58. — Parafoudres

Des parafoudres doivent être placés sur tous les fils aériens de lumière, de force motrice, de téléphone et de radio pénétrant à l'intérieur d'un bâtiment, sauf dans les cas où il est techniquement établi que leur emploi n'est pas souhaitable.

CHAPITRE IV

PROTECTION DES MACHINES

Section 1. — Dispositions générales

RÈGLE 59. — DÉFINITIONS

Dans le présent règlement, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « moteur » comprend les machines et turbines à vapeur et à gaz, les moteurs à combustion interne et à air comprimé, les moteurs électriques, les turbines et roues hydrauliques et les moteurs à vent ;

b) le terme « équipement mécanique de transmission de force motrice » comprend les volants des machines autres que les moteurs et tous les organes mécaniques de transmission partant des moteurs et aboutissant à la zone d'opération des machines-outils actionnées mécaniquement, à l'exclusion de la zone d'opération elle-même ;

c) le terme « zone d'opération » désigne la partie d'une machine-outil où s'exécute le découpage, le façonnage, le profilage ou tout autre travail essentiel, et comprend aussi les autres parties présentant un risque pour l'opérateur lorsqu'il introduit ou manipule les pièces ou matières en travail ;

d) le terme « volant », dans le cas des moteurs, comprend les volants, balanciers et poulies montés sur et tournant avec le vilebrequin ou tout autre arbre d'un moteur ;

e) le terme « protecteur-type de machine » désigne des protecteurs conformes aux prescriptions des règles 82 à 89 ;

f) le terme « garde-corps et plinthes normalisés » désigne des garde-corps et plinthes conformes aux prescriptions de la règle 12, paragraphes 11 à 19.

RÈGLE 60. — INSTALLATION DE PROTECTEURS

Tous les éléments mobiles des moteurs et des organes de transmission ainsi que tous les éléments dangereux des machines qu'ils actionnent doivent être efficacement protégés, à moins d'être construits ou situés de façon à empêcher toute personne ou tout objet d'entrer ou d'être mis en contact avec eux.

Règle 61. — Protecteurs montés

1. Lorsqu'un employeur commande des machines, éléments de machines ou tout autre outillage, il doit spécifier dans la commande que leurs parties dangereuses doivent être pourvues de tous les dispositifs de protection exigés par les règlements de sécurité. Toutefois, lorsqu'il est impossible de prévoir, pour des opérations spéciales, le type du dispositif protecteur requis, ce dernier pourra être commandé ailleurs.

2. Les fabricants, vendeurs ou loueurs de machines, d'éléments de machines ou d'outillage, ont la responsabilité de vérifier que les appareils livrés, vendus ou loués par eux sont bien pourvus de tous les dispositifs protecteurs exigés par le premier paragraphe de la présente règle.

3. Les employeurs qui installent de nouvelles machines, de nouveaux éléments de machines ou autre outillage neuf, ainsi que les personnes ou maisons préposées à leur montage ou à leur installation, doivent s'assurer que toutes les machines, tous les éléments de machines et outillage installés ou montés par leurs soins soient placés et protégés de façon absolument conforme aux règlements de sécurité.

Règle 62. — Enlèvement des protecteurs

1. Personne ne doit enlever ou rendre inefficace un protecteur, mécanisme ou dispositif de protection d'une machine ou d'un élément de machine dangereux, à moins que la machine ne soit arrêtée et qu'il ne s'agisse d'exécuter immédiatement une réparation ou un réglage de cette machine ou de ce protecteur, mécanisme ou dispositif.

2. Une fois ces réparations ou réglages terminés, les protecteurs, mécanismes ou dispositifs de protection doivent être immédiatement replacés.

Règle 63. — Machines ou protecteurs défectueux

1. L'opérateur ou tout autre travailleur de l'établissement doit signaler immédiatement les défauts ou défectuosités d'une machine, d'un protecteur ou d'un mécanisme ou dispositif de protection.

2. On doit couper la force motrice et bloquer le dispositif de commande ou placer sur la machine un écriteau bien en vue afin d'en interdire l'usage jusqu'à ce que le réglage ou les réparations nécessaires soient terminés et que la machine soit de nouveau en état de marche.

Section 2. — Moteurs

RÈGLE 64. — VOLANTS

1. Les volants des moteurs doivent être protégés par des dispositifs de sécurité efficaces.

2. Lorsqu'il est nécessaire de lancer le volant au moyen d'une barre, on doit prendre les dispositions utiles pour que cette opération puisse s'effectuer à la périphérie du volant, à travers une fente ménagée dans le protecteur.

3. Les volants des moteurs à combustion interne devraient être pourvus d'un protecteur réglable lorsque le démarrage du moteur ou son réglage pendant la marche l'exigent. Une fente peut être ménagée pour faciliter la mise en marche.

RÈGLE 65. — MANIVELLES ET BIELLES

A moins que leur construction ou leur emplacement ne les rendent inoffensives, les manivelles, crosses, bielles, tiges et contre-tiges de piston doivent être entourées de protecteurs-types ou protégées par des garde-corps normalisés.

RÈGLE 66. — LIMITEURS DE VITESSE

Régulateurs.

1. A l'exception des moteurs qui ne sont pas reliés à une charge constante par des arbres de transmission, des accouplements ou des engrenages, ainsi que des machines réversibles dépourvues de volants, tous les moteurs doivent être munis de régulateurs efficaces destinés au réglage automatique de la vitesse du moteur lors des variations de charge.

Dispositifs d'arrêt automatique.

2. Les régulateurs doivent être pourvus de dispositifs d'arrêt automatique destinés à couper la force motrice en cas de non-fonctionnement du régulateur.

3. Les moteurs qui ne sont pas munis de dispositifs d'arrêt commandés par le régulateur doivent être pourvus de limiteurs de vitesse indépendants et automatiques.

Protection des masses tournantes.

4. Les masses des régulateurs centrifuges qui sont placés de manière à constituer une source de danger doivent tourner à l'intérieur de carters de protection, de construction normalisée. Ces derniers doivent abriter complètement les masses tournantes jusqu'à leur position-limite.

Règle 67. — Arrêts de secours

Les limiteurs de vitesse, arrêts de sécurité ou soupapes d'arrêt de secours doivent être pourvus de télécommandes permettant en cas d'urgence d'arrêter le moteur d'un endroit sûr.

Règle 68. — Voies de passage

S'il est nécessaire de passer au-dessus d'un tourillon ou d'un palier de moteur, la voie de passage doit être protégée au moyen de garde-corps et de plinthes normalisés.

Règle 69. — Roues et turbines hydrauliques

A moins d'être protégés par leur situation, le canal d'amenée et le canal de fuite des roues et turbines hydrauliques doivent être solidement protégés par des garde-corps et plinthes normalisés.

Section 3. — Equipement mécanique de transmission de force motrice

Règle 70. — Installations isolées

Lorsque les arbres de transmission, courroies et poulies sont logés dans des sous-sols, des tours ou des salles réservés exclusivement aux organes de transmission de force motrice, on pourra déroger aux dispositions relatives à leur protection si :

a) le sous-sol, la tour ou la salle sont fermés à clé et rendus inaccessibles aux personnes non autorisées à y pénétrer lorsque la machinerie est en mouvement ;

b) la hauteur libre des voies de passage, entre le plancher et le plafond ou tout autre objet, n'est pas inférieure à 1,70 m (67 po.) ;

c) un éclairage suffisant est installé et si le sol est sec, ferme et uni ; et

d) le chemin suivi par le graisseur est protégé de façon à éviter tout accident.

Règle 71. — Arbres de transmission

Protection des arbres de transmission horizontaux.

1. Sous réserve des dispositions de la règle 60, toutes les parties découvertes des arbres de transmission horizontaux situés à 2,6 m (8 pi. 6 po.) ou moins au-dessus du plancher ou de la plate-forme de travail (exception faite des passerelles de

service servant uniquement au graissage ou au réglage pendant la marche) doivent être protégées au moyen :

a) de carters entourant complètement la transmission ou

b) de carters en forme d'auge recouvrant, soit le sommet et les côtés, soit la base et les côtés de la transmission, suivant les exigences de l'emplacement. Les côtés de ces carters doivent être en tout cas prolongés, au-dessous de la base de l'arbre, sur une distance au moins égale au diamètre de celui-ci et jusqu'à 15 cm (6 po.) du plancher.

2. Les protecteurs des arbres de transmission horizontaux doivent être conformes aux dispositions des règles 82 à 89 ; dans les installations existantes, on pourra leur substituer des garde-corps normalisés placés à plus de 30 cm (12 po.) et à moins de 50 cm (20 po.) de toute partie mobile.

Transmissions situées au-dessus des voies de circulation.

3. Les arbres de transmission s'étendant au-dessus d'une voie de circulation doivent être protégés s'ils se trouvent situés à moins de 2 m (6 pi. 6 po.) au-dessus du point le plus élevé des charges des véhicules passant au-dessous d'eux.

Transmissions logées sous les machines.

4. Toute transmission découverte logée sous le banc d'une machine doit être entourée d'un carter enfermant complètement la transmission, ou d'un carter en forme d'auge recouvrant la transmission à la partie supérieure et sur les côtés, suivant les exigences de l'emplacement.

5. Si la transmission est voisine du plancher, les côtés du carter en forme d'auge doivent s'étendre jusqu'à 15 cm (6 po.) du plancher.

6. Les côtés de l'auge doivent être prolongés, au-dessous de l'arbre de transmission, d'une distance au moins égale au diamètre de l'arbre, mais jamais inférieure à 5 cm (2 po.).

7. Les protecteurs doivent être conformes aux dispositions des règles 82 à 89.

Protection des arbres de transmission verticaux et inclinés.

8. Tout arbre découvert, vertical ou incliné, situé à 2,6 m (8 pi. 6 po.) ou moins au-dessus d'un plancher ou d'une plate-forme de travail autre qu'une passerelle de service doit être entouré d'un carter fixe construit conformément aux règles 82 à 89.

Protection des extrémités des arbres.

9. Les extrémités saillantes des arbres de transmission doivent être protégées par des manchons ou des douilles de sécurité fixes.

Règle 72. — Collets et accouplements

Collets.

1. Les collets tournants doivent être cylindriques et sans aucune saillie.

Accouplements.

2. Les accouplements des arbres de transmission situés à 2,6 m (8 pi. 6 po.) ou moins au-dessus du niveau d'un plancher ou d'une plate-forme de travail doivent être convenablement protégés.

Règle 73. — Vis de blocage, clavettes ou autres saillies, rainures de clavette

Vis de blocage.

1. Toutes les vis de blocage d'éléments mobiles, quel que soit leur emplacement, doivent être noyées ou habillées par des douilles de sûreté ou par un carter fixe.

Parties saillantes en rotation.

2. Tous les boulons, clavettes, graisseurs et autres saillies d'éléments tournants doivent être noyés ou habillés de façon à empêcher toute personne d'entrer en contact avec eux.

Rainures de clavette.

3. Les rainures de clavette non utilisées doivent être obturées ou enfermées dans un protecteur.

Règle 74. — Transmissions par friction

La zone de contact de tout mécanisme de commande à friction exposée au toucher doit être protégée ; toute transmission par friction comportant des bras, des rayons ou des disques ajourés sera complètement entourée de protecteurs-types.

Règle 75. — Embrayages

1. Les embrayages, ainsi que les poulies d'embrayage présentant des saillies, situés à 2,6 m (8 pi. 6 po.) ou moins au-dessus du plancher ou d'une plate-forme de travail ou à moins de 90 cm (3 pi.) d'un palier graissé à la main, doivent être entourés de protecteurs-types autres que ceux du type en U et construits conformément aux prescriptions des règles 82 à 89.

2. Le manchon coulissant des embrayages à griffes doit se trouver sur l'arbre commandé, c'est-à-dire l'arbre qui est au repos lorsque l'accouplement est débrayé.

RÈGLE 76. — ENGRENAGES

1. Les engrenages découverts actionnés mécaniquement doivent être protégés par l'un des moyens suivants :

a) par un carter fermé ;

b) si les roues dentées sont à âme pleine, par un cercle protecteur couvrant la denture de l'engrenage et muni, sur le ou les côtés à découvert, de rebords s'étendant vers le centre de la roue au delà de la base des dents.

2. Les engrenages actionnés à la main et présentant un risque quelconque d'accident doivent être protégés de la même manière que les engrenages actionnés mécaniquement.

RÈGLE 77. — PIGNONS ET CHAÎNES

Les pignons et chaînes actionnés mécaniquement doivent être complètement enfermés, à moins d'être protégés du fait même de leur emplacement.

RÈGLE 78. — POULIES

Prescriptions relatives à la protection.

1. Les poulies dont une partie est située à 2,6 m (8 pi. 6 po.) ou moins au-dessus du plancher ou d'une plate-forme de travail et présente un risque de contact doivent être placées sous carter fermé lorsque la courroie ou le câble sont eux-mêmes complètement enfermés ; si cela n'est pas le cas, elles doivent être munies d'un couvre-poulie masquant toutes les parties à découvert de la base jusqu'au sommet au moins de la poulie, à l'exception de la base et du sommet des poulies portant des courroies ou des câbles verticaux ou inclinés.

2. Les protecteurs doivent être conformes aux dispositions des règles 82 à 89.

3. Les poulies servant de volants et dont le point de contact avec la courroie est à plus de 2,6 m (8 pi. 6 po.) du plancher ou d'une plate-forme pourront être protégées par un écran circulaire masquant les rayons.

4. Les poulies de plus de 15 cm (6 po.) de diamètre, montées sur un arbre de transmission principal ou sur un arbre de renvoi à 90 cm (3 pi.) ou moins d'un palier graissé à la main doivent être parfaitement protégées du côté du palier.

Poulies endommagées ou inutilisées.

5. Aucune poulie fissurée ou dont la jante est brisée ne doit être utilisée.

6. Les poulies qui ne sont jamais utilisées ne doivent pas rester sur des arbres de transmission en service.

Exposition à l'humidité.

7. Les poulies en bois contre-plaqué ou de matières composées ne doivent pas être montées dans des endroits où elles seraient constamment soumises à l'action de l'humidité.

Exposition à la corrosion.

8. Les poulies employées dans des endroits où elles peuvent être soumises à une forte corrosion devraient être faites de substances anticorrosives.

Jantes bombées.

9. Les poulies motrices et les poulies commandées portant des courroies fixes devraient être pourvues de jantes bombées.

Alignement.

10. Les poulies doivent être soigneusement alignées afin d'éviter que les courroies ne tombent.

Guide-courroie.

11. A moins que la distance de la poulie à la poulie fixe, à l'embrayage ou au palier suspendu le plus rapproché n'excède la largeur de la courroie utilisée, un guide-courroie doit être installé pour empêcher la courroie de tomber de la poulie du côté où l'espace libre est insuffisant.

12. Lorsque les arbres de transmission principaux ou les arbres de renvoi sont pourvus de poulies en porte-à-faux, un guide-courroie ou un crochet de suspension doit être installé.

Règle 79. — Transmissions par courroie, cable ou chaîne

Prescriptions relatives à la protection.

1. Les transmissions par courroie, par câble ou par chaîne situées à 2,6 m (8 pi. 6 po.) ou moins au-dessus du plancher ou d'une plate-forme de travail doivent être protégées, sauf dans le cas de :

a) courroies, câbles ou chaînes efficacement protégés par leur situation contre tout contact avec des personnes ou leurs vêtements ;

b) courroies plates de 25 mm (1 po.) ou moins de large, et de courroies rondes de 10 mm ($^3/_8$ po.) ou moins de diamètre.

2. Les protecteurs doivent être conformes aux dispositions des règles 82 à 89.

Courroies horizontales.

3. Lorsque le brin inférieur d'une courroie horizontale se trouve à 2,60 m (8 pi. 6 po.) ou à moins au-dessus d'un plancher ou d'une plate-forme de travail, le protecteur doit remonter au moins de 38 cm (15 po.) au-dessus du brin supérieur ou jusqu'à une hauteur de 2,60 m (8 pi. 6 po.) en choisissant la plus petite des deux hauteurs ; en tout cas, il ne doit pas monter à moins de 1,06 m (42 po.), sauf dans le cas où la courroie est placée sous carter fermé.

4. Les courroies horizontales de 13 cm (5 po.) ou plus de large et dont les deux brins sont à plus de 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du plancher ou d'une plate-forme doivent être protégées sur toute leur longueur si elles sont situées au-dessus d'un passage ou d'un emplacement de travail, si elles tournent à une vitesse de 9 m/sec. (1.800 pi./min.) ou plus et si l'entr'axe des poulies mesure 3 m (10 pi.) ou plus.

5. Les protecteurs devraient être prolongés jusqu'au plafond ou au mur le plus rapproché.

6. Si l'emplacement de la courroie ne permet pas de prolonger le protecteur jusqu'au plafond ou au mur, ce dernier doit entourer complètement les brins supérieur et inférieur de la courroie, ainsi que la jante des poulies.

7. La largeur des protecteurs de courroies élevées doit dépasser celle des courroies qu'ils protègent d'un quart au moins de cette largeur, sans toutefois que la surlargeur excède 15 cm (6 po.) de chaque côté ; les protecteurs doivent être assez résistants pour retenir la courroie en cas de rupture de cette dernière.

8. Lorsque les brins supérieur et inférieur des courroies horizontales sont situés de telle façon que l'espace qui les sépare peut servir de passage aux personnes :

a) ce passage doit être complètement condamné par des garde-corps normalisés ou autres barrières solides, ou

b) on doit aménager au-dessus du brin inférieur une plate-forme pleine, protégée de chaque côté par une barrière pleine ou par un garde-corps complètement garni de treillis ou d'autres panneaux ; le brin supérieur doit être pourvu d'un protecteur l'empêchant d'entrer en contact avec les ouvriers ou les objets transportés, et être de construction assez résistante pour retenir la courroie en cas de rupture.

Transmissions élevées par câble, chaîne ou courroie articulée.

9. Les transmissions élevées par câble et les transmissions par chaîne ou courroie articulée d'une largeur dépassant 5 cm (2 po.) doivent être protégées de la même manière que les courroies horizontales élevées ; toutefois, la largeur des protec-

teurs doit dépasser la largeur de la transmission d'au moins 15 cm (6 po.) sur chaque côté.

10. 1) Les transmissions par câble, placées de telle façon que l'on puisse se rendre facilement compte de l'état du câble et surtout de l'épissure, doivent être pourvues d'un dispositif indicateur, de préférence d'une sonnerie électrique, qui donnera un signal lorsque le câble commence à s'effilocher.

2) Le dispositif doit donner toute garantie de fonctionnement, même s'il n'a pas été appelé à fonctionner pendant longtemps.

Transmissions verticales ou inclinées.

11. Les transmissions verticales ou inclinées par courroie, câble, chaîne ou courroie articulée doivent être, soit habillées d'un carter s'étendant jusqu'aux protecteurs des poulies, réas ou pignons supérieurs ou jusqu'à une hauteur d'au moins 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du plancher ou d'une plate-forme, soit protégées par des garde-corps normalisés.

12. Les courroies, chaînes, courroies articulées ou câbles verticaux ou inclinés tournant autour d'une poulie, d'un réa ou d'un pignon inférieur situé à plus de 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du plancher doivent être protégés à leur base de la même manière que les courroies horizontales élevées s'ils franchissent un passage ou un emplacement de travail et si leur vitesse atteint ou dépasse 9 m/sec. (1.800 pi./min.).

Courroies sur poulies à gradins.

13. Lorsque les zones de contact des courroies et poulies à gradins situées à plus de 1 m (40 po.) du plancher ou d'une plate-forme ne sont pas suffisamment protégées par les cadres des passe-courroie, elles doivent être masquées par un écran vertical placé en face de la poulie et s'étendant au moins jusqu'au sommet du gradin de diamètre maximum.

14. Si le cône est situé à moins de 1 m (40 po.) au-dessus du plancher ou d'une plate-forme, la courroie et la poulie à gradins devront être protégées jusqu'à une hauteur de 1 m (40 po.), que la courroie soit déplacée à la main ou par un passe-courroie.

Tendeurs de courroies.

15. Les tendeurs suspendus à contrepoids doivent être construits et fixés solidement.

16. Les chapeaux des paliers de tendeurs doivent être solidement fixés.

17. Des dispositifs tels que câbles ou chaînes reliant les tendeurs à quelque structure solide surélevée doivent être adoptés afin d'éviter la chute des tendeurs en cas de rupture de la courroie.

18. Les contrepoids suspendus que leur emplacement rend dangereux doivent être placés sous carter.

Usage des courroies.

19. Des courroies sans fin devraient être employées partout où cela est possible ; si c'est impraticable, elles doivent être cousues au moyen de lanières de cuir ou de peau verte ou d'autres attaches convenables non métalliques.

20. Aucun fil, crochet, agrafe ou rivet métallique ne doit être utilisé avec des courroies de poulies à gradins déplacées à la main et ne devrait être employé avec aucune autre courroie, à moins de nécessité absolue en cas d'urgence.

21. Le passage ou l'enlèvement à la main des courroies ou câbles doit être interdit tant que les poulies sont en mouvement.

22. Les courroies ou câbles doivent être choisis, installés et entretenus de manière à éviter, autant que possible, tout traitement ; lorsque celui-ci est nécessaire, il ne doit s'effectuer que là où les courroies ou câbles quittent les poulies.

RÈGLE 80. — PALIERS ET DISPOSITIFS DE GRAISSAGE

Paliers.

1. Les paliers seront maintenus alignés et bien ajustés.

Dispositifs de graissage.

2. Les machines ne doivent pas être graissées à la main tant qu'elles se trouvent en mouvement lorsque cela risque d'exposer l'opérateur à un accident.

3. Les paliers qui ne sont pas accessibles directement sans danger, à l'exception des paliers à billes, à rouleaux ou à graissage automatique, ou des paliers reliés à un système central de graissage, doivent être pourvus de tuyaux pour l'huile ou la graisse aboutissant à des endroits facilement accessibles et sans danger.

4. Les paliers des arbres de transmission élevés ne doivent pas être graissés à la main pendant la marche, à moins qu'on se place sur une passerelle ou une plate-forme de service ou qu'on utilise des burettes à long bec pour graissage sous pression.

5. A moins qu'elles ne soient du type auto-graisseur, les poulies folles devraient être pourvues de dispositifs permettant le graissage dans n'importe quelle position lorsque la machinerie est arrêtée.

6. Lorsqu'un excès d'huile ne peut être évité, on doit placer des cuvettes d'égouttage. Si elles sont accrochées à des paliers suspendus, ces cuvettes doivent être solidement fixées.

Règle 81. — Organes de commande

Dispositions générales.

1. Toute machine actionnée mécaniquement qui n'est pas accouplée directement à un moteur individuel doit être munie d'un embrayage, d'une poulie folle ou de tout autre moyen adéquat immédiatement accessible au conducteur de la machine et permettant d'arrêter brusquement la machine et de la mettre en marche.

Interrupteurs.

2. 1) Les interrupteurs des commandes électriques des machines, installations et appareils, doivent avoir une forme et être placés de façon à rendre aussi difficile que possible leur mise en marche involontaire par le contact de personnes, d'objets, etc.

2) Les interrupteurs à levier horizontal ne devraient pas être employés. Si de tels interrupteurs sont employés et placés de façon que des personnes ou des objets puissent entrer accidentellement en contact avec le levier, le levier doit être muni d'un dispositif de protection.

Boutons.

3. Les boutons de mise en marche doivent :

a) être noyés ou protégés d'une autre façon afin d'éviter tout contact involontaire ;

b) ne pas être placés avec la surface tournée vers le haut, sauf si la surface est couverte de façon efficace.

4. Les boutons d'arrêt doivent être au nombre de un ou de plusieurs, conformément à l'emplacement de travail de l'opérateur ou des opérateurs.

5. Les boutons de contact de mise en marche doivent être faits en matière verte et les boutons d'arrêt en matière rouge, sauf exceptions stipulées au paragraphe 8 de la présente règle.

6. 1) Lorsqu'il y a plus d'un opérateur à une machine, chaque opérateur doit disposer de commandes par boutons pour la mise en marche et l'arrêt de la machine, et la machine ne doit pas pouvoir fonctionner sans que les boutons de mise en marche soient simultanément actionnés. Ceci s'applique spécialement aux machines telles que les presses mécaniques, les plieuses, etc.

2) On doit prendre des mesures efficaces afin de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'autres personnes dans la zone dangereuse.

7. Les machines actionnées par deux ou plusieurs moteurs avec boutons de commande séparés doivent être munies d'un ou de plusieurs boutons d'arrêt principaux au moyen desquels la machine entière pourra être arrêtée.

8. Dans le cas visé au paragraphe 7 de la présente règle, les boutons spéciaux pour les moteurs individuels ne doivent pas être de couleur rouge.

Freins.

9. Les machines lourdes qui continuent à marcher lorsque la force motrice a été interrompue doivent, en outre, être pourvues d'un dispositif efficace de freinage. Le dispositif de freinage doit être automatique lorsqu'il y a lieu de prévenir un danger.

Passe-courroie.

10. Toute paire de poulies folle et fixe doit être équipée d'un passe-courroie permanent muni d'un mécanisme destiné à éviter que la courroie ne glisse de la poulie folle sur la poulie fixe.

11. Les passe-courroie mécaniques doivent être pourvus d'un dispositif de blocage restant normalement dans la position « Débrayé ».

Leviers des embrayages et des passe-courroie.

12. Tout embrayage ou dispositif de mise en marche doit être muni d'une poignée ou d'un levier de commande permanents, placés à l'extérieur des protecteurs.

13. Les poignées des passe-courroie et des embrayages doivent être arrondies et éloignées le plus possible de toute zone présentant un danger de contact accidentel, tout en étant à la portée immédiate du conducteur de la machine.

14. Les poignées des passe-courroie ne devraient pas être placées directement au-dessus d'un emplacement de travail ou d'un passage.

15. Les poignées de tous les embrayages et passe-courroie du même type et montées dans un même atelier, à l'exception des poignées à trois positions, devraient être actionnées dans le même sens pour l'arrêt des machines, soit toutes à gauche, soit toutes à droite.

Pédales.

16. Lorsqu'une pédale sert à la manœuvre d'un embrayage ou d'un passe-courroie, elle doit être protégée contre tout heurt accidentel qui pourrait provoquer la mise en marche de la machine.

Perches pour courroies.

17. L'emploi de perches au lieu de passe-courroie mécaniques devrait être évité.

18. Lorsque l'emploi de perches est absolument nécessaire pour la mise en place des courroies élevées, elles devraient avoir une section suffisante pour permettre aux ouvriers de les saisir solidement, soit 50 mm (2 po.) de diamètre ou 38 par 50 mm (1 ½ po. par 2).

19. Les perches devraient pouvoir aller du sommet de la poulie à 60 cm (2 pi.) environ du plancher.

20. Lorsqu'on arrête une courroie, on devrait toujours l'enlever en premier lieu de la poulie motrice et non de la poulie commandée.

Porte-courroie.

21. Lorsque l'emploi de poulies folles est impraticable, des porte-courroie constitués par des consoles, des rouleaux ou autres dispositifs doivent être installés pour empêcher les courroies de flotter sur les arbres de transmission.

22. Les porte-courroie doivent être de construction solide et étudiés de façon à permettre en toute sécurité le passage des courroies dans un sens ou dans l'autre.

Arrêts de secours.

23. En plus des dispositifs d'arrêt montés sur chaque machine, on doit installer dans chaque salle, division ou service, des interrupteurs ou arrêts de secours clairement signalés, facilement accessibles et permettant d'arrêter rapidement chaque groupe complet et séparé de la transmission.

Signaux avertisseurs.

24. A moins que toutes les machines ne soient bien visibles du poste qui les commande, des appareils avertisseurs efficaces devront être installés et utilisés pour lancer un avertissement suffisant avant la mise en marche.

Section 4. — Protecteurs-types de machine

Règle 82. — Protecteurs

Dispositions générales.

1. Les protecteurs devraient être conçus, construits et utilisés de manière à :

a) assurer une protection positive ;

b) prévenir tout accès à la zone dangereuse durant les opérations ;

c) ne pas causer de malaise ni d'embarras à l'opérateur ;

d) ne pas nuire inutilement à la production ;

e) fonctionner automatiquement ou avec un minimum d'effort ;

f) convenir pour la machine même et le travail à exécuter ;
g) de préférence, faire partie de la machine même ;
h) permettre de huiler, d'examiner, de régler et de réparer la machine ;
i) pouvoir être utilisés pendant une longue période avec un minimum d'entretien ;
j) résister à une usure normale et aux chocs ;
k) être durables et résister au feu et à la corrosion ;
l) ne pas constituer une source de danger par eux-mêmes (être sans aspérités, arêtes vives, barbes, etc., pouvant occasionner des accidents) ;
m) protéger, non seulement contre les dangers auxquels on peut s'attendre normalement, mais également contre tous les incidents imprévus, inhérents au travail.

Matériaux.

2. Les protecteurs-types ou les clôtures doivent être :
a) en éléments métalliques, fondus, en tôle pleine ou perforée, en métal déployé ou en treillis métallique fixés sur une ossature en cornières, tuyaux de fer ou barres pleines,
b) en bois, matière plastique ou autre matériel répondant à l'usage auquel ils sont destinés.

Fixation.

3. Tous les protecteurs doivent être solidement fixés à la machine, au plancher, au mur ou au plafond et doivent être toujours maintenus en place lorsque la machine est en service.

Règle 83. — Ossature

Dispositions générales.

1. Les règles suivantes constituent un minimum de recommandations pour la construction des protecteurs. Lorsque les règlements nationaux sont plus restrictifs, ils devraient être appliqués de préférence aux dispositions formulées ci-après.

Protecteurs de petite dimension.

2. Les dimensions minima des éléments de l'ossature des protecteurs métalliques de 75 cm (30 po.) ou moins de haut et dont la surface ne dépasse pas 1 m^2 (10 pi. ca.) doivent être 1 cm ($^3/_8$ po.) pour les barres pleines et 20 par 20 par 3 mm ($^3/_4$ par $^3/_4$ par $^1/_8$ po.) pour les cornières.

3. D'autres profils d'une résistance équivalente pourront être substitués aux protecteurs de même surface que ceux visés au paragraphe 2.

Protecteurs entretoisés.

4. Les dimensions minima des éléments de l'ossature des protecteurs de plus de 75 cm (30 po.) de hauteur et dont la surface dépasse 1 m² (10 pi. ca.) doivent être de 25 par 25 par 3 mm (1 par 1 par 1/8 po.) pour les cornières de 20 mm (3/4 po.) pour le diamètre intérieur des tuyaux métalliques.

5. D'autres éléments d'une résistance équivalente pourront être substitués aux protecteurs de même surface que ceux visés au paragraphe 4.

6. Ces protecteurs devraient être solidement attachés sur leur hauteur, par des entretoises, à quelque partie fixe de la machinerie ou du bâtiment. L'écartement des entretoises ne devrait pas dépasser 90 cm (3 pi.).

Protecteurs non entretoisés.

7. Lorsqu'un protecteur est fixé à un plancher ou à une plate-forme de travail sans autre support ni entretoise, les éléments de son ossature devraient avoir les dimensions minima suivantes :

a) 38 par 38 par 3 mm (1 ½ par 1 ½ par 1/8 po.) pour les cornières ;

b) 38 mm (1 ½ po.) de diamètre intérieur pour les tuyaux métalliques ;

c) ou seront constitués par des profils métalliques de résistance équivalente.

8. Les protecteurs rectangulaires devraient avoir au moins quatre montants verticaux ; chacun d'eux doit être solidement fixé au plancher.

9. Les protecteurs cylindriques devraient avoir au moins trois supports descendant jusqu'au plancher.

Assemblages.

10. Tous les assemblages de l'ossature devraient avoir une résistance équivalant à celle des éléments assemblés.

Protecteurs de courroies horizontales élevées.

11. L'ossature des protecteurs de courroies, chaînes ou câbles horizontaux élevés situés à plus de 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du plancher ou d'une plate-forme devrait être constituée par des cornières d'au moins :

a) 25 par 25 par 5 mm (1 par 1 par 3/16 po.) pour les courroies de moins de 25 cm (10 po.) de large ;

b) 38 par 38 par 6 mm (1 ½ par 1 ½ par 1/4 po.) pour les courroies de 25 à 35 cm (10 à 14 po.) de large ;

c) 50 par 50 par 8 mm (2 par 2 par $^5/_{16}$ po.) pour les courroies d'une largeur de 35 à 60 cm (14 à 24 po.), et

d) 80 par 80 par 10 mm (3 par 3 par $^3/_8$ po.) pour les courroies de plus de 60 cm (24 po.) de large.

12. Les supports de protecteurs construits en fer plat devraient avoir les dimensions minima suivantes :

a) 38 par 6 mm (1 ½ po. par $^1/_4$) pour les courroies jusqu'à 25 cm (10 po.) de large ;

b) 50 par 8 mm (2 po. par $^5/_{16}$) pour les courroies de 25 à 35 cm (10 à 14 po.) de large ;

c) 50 par 10 mm (2 po. par $^3/_8$) pour les courroies d'une largeur de 35 à 60 cm (14 à 24 po.), et

d) 65 par 10 mm (2 ½ po. par $^3/_8$) pour les courroies de plus de 60 cm (24 po.) de large.

13. Tous les protecteurs devraient être munis d'un nombre suffisant de supports et d'attaches pour assurer une rigidité et une résistance suffisantes.

RÈGLE 84. — PANNEAUX

Epaisseur minimum des matériaux.

1. Les panneaux devraient être en tôle pleine d'au moins 0,8 mm (0,03 po.), en tôle perforée d'au moins 1 mm (0,04 po.), en métal déployé d'au moins 1,25 mm (0,05 po.) d'épaisseur ou en treillis métallique constitué par des fils d'au moins 1,5 mm (0,06 po.) de diamètre.

2. Des panneaux en matériaux d'autre nature ayant une résistance équivalente pour la même surface peuvent être substitués aux panneaux visés au paragraphe 1.

Treillis métalliques.

3. Les treillis métalliques devraient être du type dans lequel les fils sont solidement fixés aux points où ils se croisent par soudure, brasure ou galvanisation, à l'exception des treillis à mailles losangées ou carrés constitués par des fils d'un diamètre de 2 mm (0,08 po.) avec mailles de 20 mm ($^3/_4$ po.) ou de treillis plus lourds.

Fixation.

4. Les panneaux métalliques devraient être solidement fixés aux cornières formant ossature par des rivets ou des boulons, par soudure ou par couture aux cadres.

5. Les treillis constitués par des fils de 2 mm (0,08 po.) de diamètre à mailles de 20 mm ($^3/_4$ po.) et les trellis plus lourds peuvent être enroulés autour des cadres formés de barres.

6. Les panneaux des cadres formés de tuyaux devraient avoir leurs bords roulés ou bordés de tôle ; les panneaux devraient être fixés au cadre par des agrafes de métal.

Ouvertures dans les panneaux.

7. Lorsque les protecteurs ou clôtures sont partout à moins de 10 cm (4 po.) d'éléments mobiles d'une machine, aucune maille ou ouverture ne devrait avoir plus de 6 mm ($^1/_4$ po.) de largeur.

8. Lorsque l'espace libre mesure plus de 10 cm (4 po.) aucune maille ou ouverture ne devrait dépasser 13 cm^2 (2 po. ca.).

Règle 85. — Hauteur des protecteurs

Sauf dans le cas d'installations spéciales, la hauteur minimum du sommet des protecteurs devrait être égale à 1,8 m (6 pi.) au-dessus du niveau du plancher ou de la plateforme.

Règle 86. — Espace libre entre plancher et protecteurs

Si cela est possible sans risque de contact avec des éléments mobiles, un espace libre de 15 cm (6 po.) environ devrait être prévu entre les protecteurs et le plancher afin de faciliter le nettoyage autour des machines.

Règle 87. — Verrouillage des commandes

Partout où cela peut se faire, les machines actionnées mécaniquement devraient, soit être pourvues d'un système de verrouillage reliant les protecteurs et les organes de commande de façon à empêcher la machine de fonctionner lorsque le protecteur n'est pas en place, soit avoir leurs protecteurs disposés de telle façon que l'emploi de la machine soit rendu difficile tant que le protecteur n'est pas en place.

Règle 88. — Protecteurs en « U »

1. Les protecteurs en « U » devraient être construits avec les mêmes matériaux que ceux utilisés pour les panneaux précisés dans la règle 84.

2. Les bords doivent être lisses et, si les dimensions du protecteur l'exigent, roulés sur eux-mêmes ou raidis par du fil métallique, du métal plat ou des cornières.

RÈGLE 89. — PROTECTEURS EN BOIS

Matériaux.

1. Le bois servant à la construction des protecteurs doit être sain, résistant et exempt de nœuds décollés.

Construction.

2. Les protecteurs en bois doivent être faits avec des planches rabotées ayant une épaisseur brute d'au moins 25 mm (1 po.) dont les bords et arêtes devront être arrondis, ou de bois contre-plaqué ou de compositions de bois offrant la même résistance.

3. Les protecteurs en bois doivent être solidement assemblés au moyen de vis à bois, de chevilles en bois dur, de boulons, de rivets ou de clous rabattus ; leur rigidité sera équivalente à celle des protecteurs métalliques conformes aux prescriptions des règles 82, 83 et 84.

Section 5. — Protection des machines dans la zone d'opération

RÈGLE 90. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. La zone d'opération des machines-outils doit être protégée de façon efficace lorsqu'il sera possible de le faire.

2. Une attention spéciale devrait être accordée aux machines désuètes construites sans dispositifs suffisants pour la protection des ouvriers.

3. Partout où cela est praticable, on devrait installer des dispositifs mécaniques d'alimentation et d'éjection.

4. Des dispositifs individuels de mise en marche et d'arrêt doivent être installés sur chaque machine-outil servant à découper, étirer, meuler, emboutir, poinçonner, cisailler ou presser afin que l'opérateur puisse mettre la machine en marche ou l'arrêter sans quitter sa place de travail.

5. Si des clôtures sont employées comme protecteurs, elles doivent être conformes aux dispositions des règles 82 à 89. Toutefois, lorsqu'il est désirable que l'ouvrier voie les opérations, les panneaux des protecteurs couvrant la zone d'opération doivent être faits de matière transparente, à moins que la résistance et la rigidité des panneaux-types ne soient requises.

6. Lorsque des pédales servent à actionner des machines ou éléments de machines, elles doivent être munies d'un dispositif de blocage automatique ou d'un protecteur en forme de U renversé fixé au plancher, recouvrant la pédale et laissant un espace suffisant pour que l'opérateur puisse placer le pied entre la pédale et le protecteur.

RÈGLE 91. — OUTILLAGE POUR LE MEULAGE, LE POLISSAGE ET LE BRUNISSAGE AU MOYEN D'ABRASIFS

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « meule artificielle » désigne une roue entraînée par un moteur (à l'exception du lapidaire mentionné à la lettre *c)*), composée de particules abrasives agglomérées au moyen d'une substance organique ou minérale, artificielle ou naturelle et destinée au meulage ;

b) le terme « meule à découper » désigne une meule artificielle à agglomérant organique, du type plein, à centre d'acier ou à dents rapportées, dont l'épaisseur ne dépasse pas $^1/_{48}$ du diamètre pour les meules jusqu'à 50 cm (20 po.) de diamètre, ou $^1/_{60}$ du diamètre pour les meules de plus grandes dimensions, et qui sert à découper, rainer, préparer les assemblages ou mortaiser ;

c) le terme « lapidaire » désigne un disque revêtu sur la joue d'abrasifs agglomérés et entraîné par un moteur, monté sur un arbre horizontal ou vertical et qui sert à meuler ou à polir des surfaces métalliques ou autres sur la joue du disque ;

d) le terme « meule de grès » désigne une roue entraînée par un moteur, composée de grès naturel ou artificiel (y compris une roue ou un cylindre métallique portant des segments de grès naturel ou artificiel) et qui sert à meuler ;

e) le terme « polisseuse » désigne une roue entraînée par un moteur, composée entièrement ou partiellement de tissu, feutre, cuir, papier, bois ou autre matériau, munie sur la tranche d'un revêtement collé de particules abrasives et qui sert à polir ou à meuler légèrement des métaux ou autres matières ;

f) le terme « brunisseuse » désigne une roue entraînée par un moteur, composée d'un empilage de disques de feutre laminé ou de calicot dont la périphérie est saupoudrée d'un composé abrasif doux et qui sert à donner un poli extra-fin aux surfaces de métal ou d'autres matières ;

g) le terme « polisseuse à courroie » désigne une machine-outil munie d'une courroie souple entraînée par un moteur et revêtue d'une substance abrasive, servant au polissage ou au meulage léger des surfaces métalliques ou autres ;

h) le terme « ponceuse » désigne une machine munie d'une courroie, d'un disque ou d'un rouleau entraînés par un moteur et recouverts de papier de verre ou autres matières abrasives, employée pour le ponçage et le polissage des surfaces de bois ;

i) le terme « tonneau de polissage » désigne un cylindre à mouvement circulaire ou alternatif, mû par un moteur, monté sur un bâti et dont l'intérieur sert au nettoyage et au polissage, etc. des petites pièces de fonderie ou autres pièces par frottement mutuel, avec ou sans addition d'abrasifs ou de produits de nettoyage.

Dispositions générales.

2. 1) On doit prendre soin de placer les meules artificielles de manière à réduire au minimum les dégâts pouvant résulter de la projection violente des fragments de la meule en cas d'éclatement. Lorsque les conditions de travail à réaliser le permettent, la direction de rotation de la meule devra être également déterminée par les mêmes considérations.

2) Les bâtis de toutes les machines à meuler, à polir ou à brunir doivent être de construction rigide, suffisamment lourds pour les meules, disques, tables ou tambours qu'ils portent, et convenablement montés sur des assises solides pour résister aux vibrations.

3. Les paliers des machines à meuler, à polir ou à brunir doivent avoir une portée suffisante pour fournir une surface d'appui convenable et être réglables pour permettre le rattrapage du jeu.

4. Les paliers des machines à meuler, à polir ou à brunir doivent toujours être soigneusement ajustés et bien lubrifiés.

5. L'équipement nécessaire à la protection de la tête et des yeux des ouvriers travaillant sur ou autour des machines à meuler, à polir ou à brunir sera fourni et utilisé, et les dispositifs protecteurs doivent être conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

6. Des capots bien conçus, convenablement raccordés au système d'aspiration, captant, à leur point d'origine, les particules de poussière et de saleté produites par les outils, doivent être installés sur les machines à meuler, à polir ou à brunir, sauf :

a) lorsqu'un liquide est employé au point de contact du meulage, polissage ou brunissage ;

b) lorsque les machines ne sont utilisées occasionnellement que pour l'affûtage des outils employés dans un atelier et lorsque cet emploi occasionnel de toutes les meules ne dépasse pas, par période de 8 heures consécutives, l'équivalent d'un opérateur travaillant durant 2 heures.

7. Lorsque les capots d'aspiration employés sur des machines à meuler, à polir ou à brunir constituent en même temps les protecteurs de ces machines ou une partie de ces derniers, ils doivent être suffisamment résistants pour remplir efficacement le rôle de protecteurs.

8. Les capots et systèmes d'aspiration doivent être conformes aux dispositions du chapitre XIII, section 2.

Dispositifs de protection pour meules artificielles.

9. Les meules artificielles, à l'exception des meules servant à la rectification intérieure ou des meules de 50 mm (2 po.) ou moins de diamètre, doivent être équipées d'un protecteur compatible avec le travail exécuté et offrant la protection la plus efficace contre les accidents occasionnés par la rupture de la meule.

10. Des carters de protection doivent être montés sur les meules artificielles partout où cela est possible.

11. Lorsque l'emploi de capots de protection gêne le travail à la meule, on doit utiliser des plateaux de sûreté ; pour les meules en cuvette, les meules cylindriques ou les meules à segments, on pourra installer des mandrins ou des bandes de protection.

Capots de protection.

12. Les capots de protection des meules artificielles qui peuvent également servir à l'aspiration doivent être composés d'une bande périphérique et de deux faces latérales solidement assemblées et entourant la meule d'aussi près que le travail le permet, y compris les extrémités de l'arbre, les écrous et les parties saillantes des plateaux.

13. Les capots de protection des meules artificielles doivent être construits de telle façon qu'il ne soit pas nécessaire, lorsqu'on change les meules, de détacher la bande périphérique de l'élément latéral fixé à la machine.

14. Les capots de protection des meules artificielles d'un diamètre supérieur à 15 cm (6 po.) doivent être faits d'acier coulé ou construits en fer forgé, fonte d'acier ou acier de construction ; pour les meules artificielles d'un diamètre de 15 cm (6 po.) ou moins, il peut être fait usage de matériaux tels que fonte malléable ou aluminium, dans les cas où il a été prouvé qu'ils offrent une résistance suffisante.

15. Les capots de protection des meules artificielles doivent avoir une résistance suffisante pour absorber le choc des morceaux de meule et les retenir en cas de rupture pendant la marche ; des capots en fonte d'acier d'au moins 10 mm ($^3/_8$ po.) d'épaisseur ou en acier de construction d'au moins 5 mm ($^1/_{16}$ po.) d'épaisseur peuvent être considérés comme suffisant pour des meules de 30 à 40 cm (12 à 16 po.) de diamètre et de 10 cm (4 po.) d'épaisseur au maximum.

16. Les capots de protection des meules à découper de plus de 30 cm (12 po.) de diamètre, de 12 mm ($\frac{1}{2}$ po.) ou moins d'épaisseur, et tournant à une vitesse de 70 m/sec (14.000

pi./min.) ou plus, doivent être en acier de construction de 3 à 6 mm ($^1/_8$ à $^1/_4$ po.) d'épaisseur.

17. La distance entre les nouvelles meules artificielles et l'intérieur des bandes périphériques ne doit pas dépasser 38 mm (1 ½ po.) et la largeur intérieure des capots ne doit pas dépasser l'épaisseur des meules de plus de :

a) 38 mm (1 ½ po.) pour les meules de moins de 30 cm (12 po.) de diamètre ; et

b) 50 mm (2 po.) pour les meules de 30 cm (12 po.) ou plus de diamètre.

18. Les capots de protection des meules artificielles doivent être construits de façon que la bande périphérique puisse être adaptée au diamètre constamment décroissant de la meule au moyen d'une languette ajustable ou d'un moyen équivalent, afin de maintenir pendant toute la durée de service de la meule la protection angulaire stipulée aux paragraphes 19 à 23 de cette règle, et afin que la distance maximum entre la périphérie de la meule, d'une part, la languette ou l'extrémité de la bande périphérique au sommet de l'ouverture, d'autre part, ne dépasse jamais 6 mm ($^1/_4$ po.).

19. Sur les meules artificielles montées sur bâti ou sur établi, le sommet de l'ouverture du capot découvrant la surface de la meule ne doit pas être situé à plus de 65° au-dessus du plan horizontal de l'axe de la meule, et l'angle total d'ouverture ne dépassera ordinairement pas 90°, mais pourra atteindre 145° lorsque la nature du travail exige un contact avec la meule au-dessous du plan horizontal de l'axe.

20. Dans les opérations où le meulage s'effectue sur le sommet des meules, l'ouverture du capot doit être aussi petite que possible et ne doit pas dépasser 60°.

21. Sur les rectifieuses cylindriques, le sommet de l'ouverture du capot ne doit pas se trouver à plus de 65° au-dessus du plan horizontal de l'axe et l'angle total d'ouverture ne doit pas dépasser 180°.

22. Sur les machines à découper et sur les machines à rectifier les surfaces planes utilisant la tranche de la meule, le sommet de l'ouverture du capot ne doit pas se trouver à moins de 15° au-dessous du plan horizontal de l'axe et l'angle total d'ouverture ne doit pas dépasser 150°.

23. Sur les rectifieuses portatives et les rectifieuses à pendule, la moitié supérieure des meules doit être toujours protégée et l'angle total d'ouverture ne doit pas dépasser 180°.

24. Les capots de protection des meules artificielle doivent être montés de façon à maintenir un alignement convenable avec les meules ; la résistance des fixations doit dépasser celle du capot.

25. Lorsque des réfrigérants sont employés avec les meules abrasives, les capots devraient être construits de façon à permettre leur écoulement.

26. Les rectifieuses sans centre devront être munies de deux capots de protection : l'un pour la meule de rectification, l'autre pour la meule d'entraînement.

Protection additionnelle.

27. Toutes les machines à découper construites de façon que la pièce à découper se déplace sous la meule ou que la meule se déplace au-dessus de la pièce à découper, comportant un déplacement horizontal relatif, entre la meule et la pièce en travail, de plus de 25 cm (10 po.) et utilisant des meules à découper pleines de 25 cm (10 po.) ou plus de diamètre devront être pourvues, en plus d'un capot de protection, d'une cage disposée de façon à entourer les organes de travail de la machine lorsque celle-ci est en marche ; cette cage pourra se composer d'un jeu de panneaux suspendus à grillage épais, s'étendant à partir d'une hauteur d'environ 2,5 m (8 pi.) au-dessus du sol jusqu'au niveau de la table portant la pièce en travail, ou plus bas.

Plateaux.

28. A moins d'être montées dans des mandrins, cimentées à des plaques arrière métalliques ou solidement fixées à l'arbre d'une autre façon, les meules artificielles devront être serrées entre deux plateaux.

29. Les plateaux coniques devront être en acier.

30. Les deux plateaux d'une même meule doivent avoir le même diamètre, et les surfaces qui portent devront être usinées de façon à établir un contact annulaire parfait avec la meule lorsque les plateaux sont serrés.

31. Les plateaux droits ou coniques doivent présenter un dégagement d'au moins 1,5 mm ($^1/_{16}$ po.) sur les faces dirigées vers la meule, ramenant à la périphérie les surfaces portantes dont la largeur radiale minimum doit varier de 3 mm ($^1/_8$ po.) pour les plateaux de 25 mm (1 po.) de diamètre à 75 mm (3 po.) pour les plateaux de 60 cm (24 po.) de diamètre, la largeur maximum étant égale au double de la largeur minimum.

32. Les flasques droits à moyeux et ceux à manchons doivent être dégagés de façon à ne pas porter sur les faces de la meule à moins de 3 mm ($^1/_8$ po.) de l'alésage.

33. Lorsque des capots de protection sont installés, le diamètre des plateaux droits des meules droites à petits alésages s'ajustant directement sur les broches ou les arbres des machines ne doit pas être inférieur au tiers du diamètre des meules.

34. Les flasques à moyeux servant au montage des meules droites ayant des alésages plus grands que les broches ou les

arbres des machines ne doivent être utilisés qu'en combinaison avec des capots de protection et leur diamètre doit dépasser de :

a) 50 mm (2 po.) au moins le diamètre d'alésage des meules ayant jusqu'à 60 cm (24 po.) de diamètre ; ou de

b) 75 mm (3 po.) au moins le diamètre d'alésage des meules ayant plus de 60 cm (24 po.) de diamètre.

35. Les flasques à manchons servant au montage des meules ayant des alésages plus grands que les broches ou les arbres des machines sur les rectifieuses de précision ne doivent être utilisés qu'en combinaison avec des capots de protection, et leur diamètre doit dépasser de :

a) 50 mm (2 po.) au moins le diamètre d'alésage des meules ayant jusqu'à 20 cm (8 po.) de diamètre ; ou de

b) 65 mm (2 ½ po.) au moins le diamètre d'alésage des meules ayant plus de 20 cm (8 po.) de diamètre.

Plateaux protecteurs.

36. Lorsque les meules de 16 cm (6 po.) ou plus de diamètre ne sont pas pourvues de capots, bandes ou mandrins de protection, elles doivent être montées entre des plateaux de protection, du type conique de préférence.

37. Les plateaux de protection doivent couvrir entièrement les faces des meules, à l'exception d'une couronne périphérique d'une largeur maximum de :

a) 38 mm (1 ½ po.) pour les meules de 15 cm (6 po.) de diamètre ;

b) 50 mm (2 po.) pour les meules de 20 cm (8 po.) de diamètre ;

c) 65 mm (2 ½ po.) pour les meules de 25 cm (10 po.) de diamètre ;

d) 75 mm (3 po.) pour les meules de 30 à 75 cm (12 à 30 po.) de diamètre ; et

e) 100 mm (4 po.) pour les meules de 90 cm (36 po.) de diamètre.

Meules en cuvette, cylindriques et à segments.

38. Les meules artificielles en cuvette, cylindriques ou à segments devront être :

a) protégées par des capots ; ou

b) serrées dans des mandrins de protection ; ou

c) entourées par des bandes de protection.

39. Pas plus d'un quart de l'épaisseur initiale des meules artificielles en cuvette, cylindriques ou à segments ne doit déborder du protecteur. Toutefois :

a) lorsque l'épaisseur de la couronne de la meule est inférieure à 50 mm (2 po.), cette saillie ne dépassera pas la dimension de l'épaisseur de la couronne ; et

b) lorsque l'épaisseur de la couronne de la meule est de 50 mm (2 po.) ou plus, la saillie ne dépassera pas 50 mm (2 po.).

40. Les capots de protection montés sur les meules en cuvette, cylindriques ou à segments doivent être conformes aux dispositions des paragraphes 12 à 26 de la présente règle.

41. Lorsque le mandrin qui tient une meule en cuvette, cylindrique ou à segments constitue la seule forme de protection, il doit être construit de façon que sa mâchoire couvre toujours la meule jusqu'à la distance spécifiée au paragraphe 39 de cette règle.

42. Les bandes de protection des meules en cuvette, cylindriques et à segments doivent être faites de fer forgé ou de tôle d'acier et auront une épaisseur minimum de :

a) 1,5 mm ($^1/_{16}$ po.) pour les meules de moins de 20 cm (8 po.) de diamètre ;

b) 3 mm ($^1/_8$ po.) pour les meules de 20 à 60 cm (8 à 24 po.) de diamètre ; et

c) 6 mm ($^1/_4$ po.) pour les meules de 60 à 75 cm (24 à 30 po.) de diamètre.

43. Les bandes de protection des meules en cuvette, cylindriques ou à segments doivent être :

a) continues ;

b) cintrées de façon à épouser aussi bien que possible la périphérie de la meule ;

c) assemblées de manière que l'intérieur de la bande ne présente aucune saillie ; et

d) d'une largeur suffisante pour assurer la protection spécifiée au paragraphe 39 de la présente règle.

Montage des meules artificielles.

44. Les meules artificielles doivent être soigneusement inspectées avant leur montage afin de s'assurer qu'elles n'ont pas été endommagées au cours du transport, de l'entreposage, ou autrement.

45. Pour inspecter les meules artificielles, on devrait les suspendre et les frapper doucement avec un instrument léger, tel que le manche de bois d'un tournevis pour les meules légères, ou un maillet de bois pour les meules plus lourdes ; si elles émettent un son fêlé, elles doivent être rejetées.

46. Des rondelles ou garnitures compressibles devront être interposées entre les meules artificielles et leurs plateaux.

47. Le diamètre des rondelles servant au montage des meules artificielles ne doit pas être inférieur à celui des plateaux ; leur épaisseur ne doit pas dépasser 0,65 mm ($^1/_{40}$ po.) pour le papier buvard ou 3 mm ($^1/_8$ po.) pour le caoutchouc et le cuir.

48. Si l'on emploie des plateaux garnis de métal blanc ou de plomb, l'épaisseur de métal tendre ne doit pas dépasser 3 mm ($^1/_8$ po.).

49. Toutes les surfaces des meules, rondelles et plateaux qui sont en contact doivent être exemptes de matières étrangères.

50. Les plateaux d'entraînement des meules artificielles doivent être clavetés, pressés, vissés ou emmanchés sur les arbres, et leurs surfaces portantes doivent être parfaitement alignées dans un plan perpendiculaire à l'axe.

51. Les meules artificielles ne doivent ni être forcées sur les arbres ni présenter un jeu exagéré, mais elles doivent s'ajuster librement et les bagues centrales de métal tendre ne doivent pas dépasser les faces de la meule.

52. Le jeu nécessaire à l'ajustement lors du montage des meules artificielles doit être prévu dans l'alésage des meules et non dans leurs montures.

53. Les écrous placés à l'extrémité des arbres ne doivent être serrés que juste assez pour maintenir les plateaux appuyés contre les faces des meules, car une pression de serrage excessive est susceptible d'endommager les meules.

54. Lorsque des capots sont montés sur des meules artificielles, on doit prendre soin de les remettre exactement en place après le montage d'une nouvelle meule.

Arbres.

55. 1) Les arbres des meules artificielles doivent être en acier et avoir un diamètre suffisant pour leur assurer une rigidité convenable et interdire toute vibration résultant de leur flexion.

2) Les diamètres minima des arbres pour les différents diamètres et épaisseurs de meules travaillant à des vitesses allant jusqu'à 35 m/sec (7.000 pi./min.) doivent être conformes aux dimensions spécifiées aux tableaux 1 et 2 de l'annexe I du présent règlement.

56. Pour les meules artificielles travaillant à des vitesses supérieures à 35 m/sec (7.000 pi./min.), on doit choisir des arbres plus gros en tenant compte de la construction de la machine, du type des coussinets et de la qualité des matériaux et de l'exécution.

57. Aucune machine ne doit être équipée d'une meule artificielle plus grande que celle prévue par le constructeur.

58. Les arbres porte-meules devront être filetés de façon que les écrous de fixation placés à leurs deux extrémités tendent à se serrer pendant la rotation.

59. La longueur du filetage des arbres des meules artificielles doit être telle que, lorsque la meule est montée et que l'écrou

de fixation est serré contre le plateau, l'écrou soit en prise par tous ses filets sur le filetage de l'arbre.

Supports de travail.

60. Les supports de travail des machines à meuler doivent être :

a) de construction solide ;
b) formés de façon à s'adapter au contour de la meule ; et
c) solidement maintenus en place, le plus près possible de la meule, mais en aucun cas à plus de 3 mm ($^1/_8$ po.) de celle-ci.

61. On ne doit pas procéder au réglage des supports de travail sur les machines à meuler tant que les meules tournent.

Vitesse de travail.

62. (1) Les meules artificielles doivent être essayées par le fabricant à des vitesses supérieures aux vitesses de fonctionnement déterminées par l'autorité compétente.

2) Les tableaux 3 et 4 de l'annexe I peuvent servir de guide pour la détermination de la vitesse à laquelle les meules devraient être utilisées et devraient être essayées.

63. 1) Aucune meule artificielle ne doit tourner à une vitesse de travail supérieure à celle qui est garantie par le fabricant ; cette vitesse doit être clairement indiquée sur la meule.

2) Aucune meule sur laquelle cette vitesse de travail n'est pas clairement indiquée ne doit être employée.

64. Avant le montage d'une meule artificielle, la vitesse de rotation de l'arbre doit être mesurée et trouvée correcte pour la meule que l'on veut employer, et elle ne doit pas être modifiée lorsque le diamètre de la meule décroît, sinon par des personnes spécialement désignées à cet effet.

65. Lorsqu'une machine à meuler est entraînée par un moteur à vitesse réglable, on doit installer un dispositif de verrouillage pour empêcher que le moteur ne puisse tourner à une vitesse excessive pour la meule employée, ou bien l'on doit placer le dispositif de commande dans un carter fermé à clé et la vitesse ne doit être modifiée que par une personne autorisée à le faire.

66. Les meules artificielles employées dans des fabriques telles que les scieries, où d'autres travaux peuvent entraîner des fluctuations dans l'alimentation générale en énergie et donner lieu à des excès de vitesse, devraient être actionnées par une source de force motrice indépendante assurant une vitesse constante.

Travaux de meulage.

67. Les pièces à meuler ne doivent pas être forcées sur des meules froides, par exemple au début du travail le matin dans des ateliers froids ou sur des meules neuves qui ont été entreposées dans des endroits froids, mais on augmentera graduellement la pression afin de permettre à la meule de s'échauffer et d'éviter ainsi le risque de rupture.

68. Toutes les meules artificielles devraient avoir tourné à pleine vitesse de travail pendant une minute au moins avant d'y appliquer la pièce à travailler, et, pendant ce temps, personne ne devrait être autorisé à se tenir dans le plan de rotation de la meule.

69. Le meulage sur les joues des meules droites doit être interdit, sauf pour les meules destinées au meulage latéral, et l'on prendra soin de ne pas toucher les faces de la meule lorsqu'on procède au meulage de pièces coulées suspendues à des palans, ou au cours d'autres travaux.

70. L'équilibrage des meules artificielles devrait être contrôlé au moins une fois par semaine et réglé si nécessaire.

71. Les appareils à dresser les meules, les outils à diamant exceptés, doivent être pourvus de protecteurs au-dessus du sommet des outils afin de protéger les opérateurs contre les projections de particules.

72. Les meules artificielles travaillant avec arrosage ne doivent jamais être partiellement immergées dans l'eau, car le segment imbibé d'eau peut provoquer un balourd dangereux de la meule.

73. Les bacs à réfrigérant des machines à meulage humide qui ne reçoivent pas un arrosage régulier de liquide frais doivent être complètement vidangés à la fin de chaque journée de travail et remplis de liquide frais immédiatement avant le début du travail.

Lapidaires pour métaux.

74. Les capots de protection employés sur les lapidaires à arbre horizontal unique doivent entourer complètement le disque, à l'exception d'une ouverture pratiquée sur le côté de meulage et dont la grandeur ne doit pas dépasser les exigences du travail.

75. Les capots de protection employés sur les lapidaires à arbre horizontal double doivent entourer les deux disques et la chambre de meulage, laissant des ouvertures aussi étroites que possible pour le passage des pièces à travailler à travers la chambre.

76. Les capots de protection employés sur les lapidaires à axe vertical doivent couvrir la face supérieure du disque, y compris la tête tournante, et autant de la périphérie que le travail le permettra.

Meules de grès.

77. On ne devrait pas employer des meules de grès naturel là où des meules artificielles peuvent être utilisées.

78. Les meules de grès devraient être pourvues de capots solides afin de réduire le risque de contact avec les meules en rotation et le risque d'éclatement des meules.

79. Les meules de grès doivent être montées entre des plateaux de grandes dimensions solidement fixés pour tenir les meules et les relier aux arbres de façon rigide.

80. On devrait employer une double épaisseur de cuir ou de caoutchouc comme garniture entre les meules de grès et chacun des plateaux ; on peut cependant leur substituer des rondelles en bois de 12 à 25 mm (½ à 1 po.) d'épaisseur.

81. Les meules en grès ne doivent jamais fonctionner à une vitesse dépassant :

a) 17,5 m/sec (3.500 pi./min.) pour les meules de grès dur ; et
b) 15 m/sec (3.000 pi./min.) pour les meules de grès tendre.

82. Les meules en grès ne doivent pas rester immergées dans l'eau, car cela entraînerait un balourd.

83. L'équilibrage des meules en grès devrait être vérifié régulièrement et réglé si nécessaire.

84. Le dressage des surfaces inégales des meules en grès en rotation au moyen de barres, tuyaux, tiges ou bandes métalliques appliqués sur les parties saillantes des meules devrait être interdit.

85. Lorsque les meules en grès sont déformées par l'usure, on devrait les remettre grossièrement au rond par piquage, puis finir le dressage à l'aide d'un outil spécial.

86. Tout rhabillage de meules en grès doit s'effectuer sous une aspiration efficace captant la poussière.

Meules à polir et à brunir.

87. Les broches des meules à polir et à brunir doivent être protégées de façon à empêcher tout contact avec elles, que des meules y soient montées ou non.

88. Le diamètre des plateaux de serrage des buffles feuilletés à polir et à brunir ne devrait pas, ordinairement, être inférieur au tiers du diamètre des buffles.

89. Lorsqu'on applique de l'oxyde de chrome, de l'oxyde de fer, de la chaux, du tripoli ou d'autres abrasifs légers sur des buffles en rotation, on devrait appuyer légèrement contre la périphérie des buffles les côtés des pains ou des bâtons d'abrasif afin d'éviter qu'ils ne soient pris dans les buffles.

Machines à poncer le bois.

90. Les ponceuses à courroie doivent être munies de protecteurs couvrant les deux poulies et les bords du brin non utilisé de la courroie.

91. Les ponceuses à disque doivent être pourvues de protecteurs entourant le disque en rotation, à l'exception d'une partie de la face travaillante nécessaire à l'application des pièces à poncer.

92. Lorsque des tables de support sont employées avec des ponceuses à disque à axe horizontal :

a) toutes les parties situées au-dessous du plan de la table doivent être placées sous carter ;

b) au-dessus de la table, la périphérie, le dos et une partie aussi grande que possible de la surface de travail des disques doivent être habillés d'un carter ; et

c) la distance entre le disque tournant et le bord de la table ne doit pas dépasser 3 mm ($^1/_8$ po.).

93. Les ponceuses à rouleaux devront être munies de protecteurs entourant les rouleaux tournants, à l'exception des secteurs situés au-dessus des tables qui sont nécessaires à l'application des pièces à poncer.

94. Les cylindres d'entraînement des ponceuses à rouleaux devront être habillés de protecteurs semi-cylindriques en matériau lourd, réglables à la grandeur des pièces à poncer et solidement fixés au bâti de la machine afin d'éviter que les doigts ou les mains des opérateurs ne puissent entrer en contact en un point quelconque avec les rouleaux.

95. La sortie des ponceuses à rouleaux doit être munie d'une rallonge métallique de la table d'évacuation fixée au bâti de la machine à l'aide de charnières, de façon à empêcher les doigts de l'opérateur d'être pris entre les pièces et le bord de la table pendant le ponçage des pièces de petites dimensions.

96. Tous les types de ponceuses seront munis de capots d'aspiration convenablement reliés à des systèmes d'aspiration efficaces conformes aux dispositions de la section 2 du chapitre XII du présent règlement.

Tonneaux de polissage.

97. Les tonneaux de polissage à axe horizontal, animés d'un mouvement de rotation ou d'un mouvement alternatif, servant au nettoyage et au polissage devront être entourés ou protégés jusqu'à une hauteur suffisante pour éviter que les personnes ne puissent entrer en contact avec les tonneaux lorsque ces derniers sont en mouvement.

98. Les portillons des clôtures doivent être reliés aux organes de commande des tonneaux par un système de verrouillage tel que :

a) les portillons ne puissent être ouverts tant que les tonneaux sont en mouvement ; et que

b) les tonneaux ne puissent être mis en mouvement tant que les portillons sont ouverts.

99. Les tonneaux de polissage doivent être pourvus d'un mécanisme solide, tel qu'un engrenage à vis sans fin, une crémaillère, un tambour, ou d'un dispositif de blocage du volant à main, afin d'interdire tout mouvement des tonneaux pendant leur chargement ou leur déchargement.

100. Les tonneaux de polissage doivent être :

a) étanches à la poussière et reliés directement à un système efficace d'aspiration ; ou

b) enfermés dans des cabines ou chambres étanches à la poussière et reliées à un système efficace d'aspiration.

Règle 92. — Agitateurs, mélangeurs et tonneaux mélangeurs

Définitions.

1. Dans cette règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « agitateur » désigne un réservoir ou autre récipient muni d'ailettes ou de palettes fixées à un arbre tournant, ou d'autres mécanismes simples pour agiter et mélanger des liquides avec d'autres liquides ou avec des solides ;

b) le terme « mélangeur » désigne une machine fixe ou portative munie de bras mélangeurs, roues à aubes ou autres dispositifs actionnés mécaniquement et destinés à mélanger et à malaxer des liquides ou des solides, ou des combinaisons des deux ;

c) le terme « tonneau mélangeur » désigne un cylindre rotatif, horizontal ou vertical, actionné mécaniquement et destiné à mélanger diverses substances.

Dispositions générales.

2. Partout où cela est praticable, tout travail de mélange impliquant un dégagement de poussières, fumées, gaz, brouillards ou vapeurs doit s'effectuer en vase clos.

Agitateurs et mélangeurs à cuve ouverte.

3. Lorsque le sommet d'une cuve ouverte d'agitateur ou de batteur se trouve à moins de 1 m (40 po.) au-dessus du sol ou d'un plancher de travail, des garde-corps normalisés appropriés doivent être installés sur tous les côtés à découvert.

4. Lorsque le sommet d'une cuve ouverte se trouve à moins de 15 cm (6 po.) au-dessus du niveau du sol, des plinthes normalisées doivent être installées.

Dispositifs agitateurs.

5. A moins que les dispositifs agitateurs ne soient démontables ou munis de mécanismes d'arrêt individuels, ils devront être pourvus de disjoncteurs de force motrice empêchant toute mise en marche accidentelle des charrues, des pales d'hélice ou des agitateurs hélicoïdaux pendant le nettoyage ou la réparation des récipients.

6. Les machines dont les dispositifs agitateurs mécaniques sont installés pour être employés avec des bols amovibles doivent être munies de dispositifs de verrouillage empêchant tout contact avec ces dispositifs tant qu'ils sont en mouvement.

Machines à étirer les masses de sucre.

7. Les machines à étirer les masses de sucre (fabrication des bonbons) doivent être munies de protecteurs appropriés, tels qu'un cadre disposé autour de la base de la machine et qui, sous une pression légère, doit actionner un interrupteur, afin d'éviter que les ouvriers ne puissent entrer en contact avec les bras mélangeurs rotatifs faisant saillie au-dessus de la machine.

Mélangeurs de pâte dans l'industrie de l'alimentation.

8. Les mélangeurs de pâte doivent être pourvus, sur le sommet des cuves, de couvercles bien ajustés et faits de matériaux solides.

9. Les mélangeurs de pâte horizontaux non basculants munis de couvercles fixes doivent être pourvus de dispositifs à commande par soupape pour le remplissage et la vidange des mélangeurs.

10. Les mélangeurs de pâte horizontaux non basculants munis de couvercles à charnières ou amovibles doivent être pourvus de dispositifs de verrouillage tels que :

a) le couvercle ne puisse être ouvert avant l'arrêt du mécanisme actionnant les ailettes ; et

b) les ailettes ne puissent être remises en mouvement avant que le couvercle n'ait été replacé sur la cuve du mélangeur.

11. Les mélangeurs de pâte horizontaux basculants, dans lesquels les ailettes rotatives ne servent pas à la vidange, doivent être munis de dispositifs de verrouillage ou d'interrupteurs automatiques :

a) coupant la force motrice des ailettes mélangeuses lorsque la cuve commence à basculer ; et

b) empêchant leur remise en marche tant que la cuve n'a pas repris sa position de travail.

12. Les mélangeurs de pâte horizontaux basculants, qui sont vidés par la rotation des ailettes alors que les cuves se trouvent dans la position inclinée ou de vidange, doivent être

pourvus de couvercles verrouillés interdisant tout accès aux ailettes rotatives lorsque les cuves sont en position verticale, mais pouvant être suffisamment ouverts pour permettre l'enlèvement de la pâte lorsque les cuves se trouvent en position inclinée.

13. Les mélangeurs pour gâteaux, fouets à crème, batteurs de guimauve, mélangeurs de pâtes de chocolat et autres mélangeurs de produits alimentaires du genre mélangeur de pâte, présentant des risques d'écrasement ou de cisaillement entre les ailettes ou entre les ailettes et les cuves, doivent être munis de dispositifs de sécurité conformes aux prescriptions des paragraphes 8 à 12 de la présente règle relatives aux mélangeurs de pâte.

Mélangeurs de pâte utilisés dans d'autres industries.

14. Des dispositifs de sécurité, conformes aux dispositions des paragraphes 8 à 12 de la présente règle relatives aux mélangeurs de pâte, doivent être installés sur les mélangeurs du type mélangeur de pâte employés dans d'autres industries, tels que :

a) les machines à mélanger les ingrédients des laques, peintures et matières plastiques ;

b) les machines à incorporer au caoutchouc brut du soufre ou d'autres charges ;

c) les machines à mélanger les matières asphaltiques dans l'imprégnation du papier ou carton bitumé pour toitures ; et

d) les machines à mélanger le sable de moulage dans les fonderies.

15. Dans toute industrie où le fonctionnement des machines du type mélangeur de pâte provoque un dégagement de poussières, de fumées ou de gaz, les mélangeurs doivent être munis de couvercles.

Mélangeurs de sable.

16. Les broyeurs à roues ou à meules, servant au mélange du sable de moulage dans les fonderies ou d'autres matières similaires, doivent être protégés par des écrans ou tout autre moyen efficace, par exemple un protecteur en aile de charrue correctement étudié s'étendant du centre du broyeur à la circonférence extérieure décrite par les roues, afin de chasser toute personne qui s'approcherait trop du point dangereux des roues ; lorsque les cuves de ces broyeurs tournent, elles doivent être protégées au moyen d'écrans s'étendant au moins jusqu'à la hauteur du bord de la cuve.

17. Les mélangeurs de sable devraient être à vidange automatique ; s'ils ne le sont pas, ils doivent être munis de portes de vidange et il doit être interdit aux ouvriers d'y prélever du sable à la pelle pendant les opérations de mélange.

18. Des cônes en tôle doivent être prévus pour le prélèvement d'échantillons de sable dans les mélangeurs, et il doit être

interdit aux ouvriers d'introduire les mains à l'intérieur des mélangeurs tant que les ailettes sont en mouvement.

Malaxeurs.

19. Les malaxeurs servant à travailler l'argile en une masse homogène pour le moulage des briques ou de la poterie doivent être pourvus :

a) de couvercles débordant d'au moins 10 cm (4 po.) sur tous les côtés de l'ouverture et placés à moins de 20 cm (8 po.) au-dessus de la machine ou du plancher ; ou

b) de grillages solides, dont les barreaux ne doivent pas être espacés de plus de 10 cm (4 po.), et garnissant toutes les ouvertures ; ou

c) de trémies entourant complètement l'ouverture par laquelle la machine est alimentée et s'étendant à 90 cm (36 po.) au moins au-dessus du niveau supérieur de l'ouverture.

Batteurs.

20. Les batteurs, tels que ceux utilisés dans l'industrie de la pulpe et du papier pour hydrater la pulpe et la mélanger à des produits chimiques, ou dans l'industrie chimique pour réduire en pulpe les nitrates de cellulose employés dans les explosifs, laques ou matières plastiques, doivent être munis de couvercles recouvrant les rouleaux des batteurs et assez solides pour absorber le choc des dents ou couteaux qui pourraient être projetés par les rouleaux.

21. Des pales de bois, maintenues en bon état et exemptes d'éclats, doivent être employées afin de prévenir tout engorgement devant les rouleaux des batteurs ; l'usage dans ce but de crochets de soupapes ou de pièces de fil de fer ou de métal doit être interdit.

Cuves à aubes et tonneaux mélangeurs utilisés dans l'industrie du cuir.

22. Les cuves à aubes et les tonneaux mélangeurs rotatifs horizontaux, employés dans le tannage des cuirs, doivent être entourés ou protégés et munis de dispositifs de verrouillage et de blocage conformes aux prescriptions des paragraphes 97 à 99 de la règle 91, relatives aux tonneaux de polissage.

Tonneaux mélangeurs utilisés dans d'autres industries.

23. Des clôtures, protecteurs, dispositifs de verrouillage et de blocage, conformes aux prescriptions des paragraphes 97 à 99 de la règle 91, relatives aux tonneaux de polissage, doivent être installés sur les tonneaux mélangeurs rotatifs horizontaux employés dans d'autres industries, tels que :

a) les barattes servant à la préparation du xanthate alcali-cellulosique ou des produits similaires ;

b) les mélangeurs de pâte servant à la préparation de la pâte d'oxyde de plomb pour les grilles d'accumulateurs ;

c) les tonneaux servant au maltage mécanique de l'orge dans les brasseries ;

d) les tambours de conditionnement servant à la mouillade des feuilles de tabac, et

e) les machines de teinture à tambours rotatifs perforés et horizontaux, tournant dans des cuves ou bacs de teinture.

Règle 93. — Installations de fonderie, de forgeage et de soudage

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « installation de fonderie » désigne l'outillage employé dans les fonderies pour former le métal en le coulant, à l'état de fusion, dans des moules de forme convenable, et en lui permettant de se solidifier ; n'y sont pas compris les mélangeurs de sable (classés sous « agitateurs, mélangeurs et tonneaux mélangeurs »), les machines à mouler (classées sous « presses »), les machines à nettoyer (classées sous « machines à cribler et à séparer ») et les transporteurs (classés à part) ;

b) le terme « installation de forgeage » désigne l'outillage employé dans les forges pour façonner le métal chaud ou froid par martelage ou pressage, à l'exclusion des installations de laminage (classées sous « rouleaux ») ;

c) le terme « installation de soudage et de découpage » désigne l'outillage employé pour chauffer localement des pièces métalliques jusqu'à l'état de fusion au moyen d'énergie électrique ou d'une flamme à haute température, pour fondre ces pièces ensemble avec ou sans pression, ou pour découper des métaux.

Dispositions générales.

2. Lorsqu'il est techniquement possible de le faire, toute installation de fonderie, forgeage ou soudage émettant ou dégageant des fumées, gaz ou vapeurs en quantités susceptibles de porter atteinte à la santé des ouvriers doit être pourvue de dispositifs d'aspiration destinés à capter ces fumées, gaz ou vapeurs à leur point de formation au moyen de hottes et de systèmes d'aspiration conformes aux prescriptions de la section 2 du chapitre XII du présent règlement.

3. Tous les planchers, passages, allées et puits où l'on manipule du métal en fusion et où l'on exécute des travaux de soudage doivent être exempts de flaques d'eau et d'humidité excessive.

4. Les fours de fusion dans les fonderies et les fours à réchauffer dans les forges doivent être conformes aux prescriptions du chapitre VIII concernant les fours.

5. Les travailleurs employés à des travaux de fonderie, de forgeage ou de soudage doivent avoir à leur disposition et porter des appareils de protection pour la tête et les yeux, des vêtements protecteurs et autre équipement de protection individuelle conformes aux prescriptions du chapitre XIII.

Poches de coulée.

6. Les poches de coulée basculantes dont la capacité ne dépasse pas 900 kg (2.000 lb.), montées sur des supports fixes ou des chariots ou transportées par des grues ou des ponts roulants, servant à la distribution du métal fondu, à la mise en réserve, ou au mélange, ou à la manipulation des scories pourront être du type à fourche ou du type à commande par engrenage, les poches de coulée dont la capacité dépasse 900 kg (2.000 lb.) doivent être du type à commande par engrenage.

7. Les poches de coulée à fourche devront être pourvues de dispositifs de blocage de sûreté actionnés à la main.

8. Les poches de coulée basculées à l'aide d'un engrenage et toutes les poches de coulée actionnées mécaniquement ou électriquement doivent être munies de mécanismes de blocage ou de freins de sûreté automatiques, afin d'éviter le renversement et les oscillations intempestives.

9. Les engrenages des mécanismes de bascule des poches de coulée doivent être habillés de protecteurs-types de machine en matériaux solides.

10. Les poches de coulée à manche simple devront être pourvues de plaques de protection métalliques.

11. Les anses ou suspensions et les tourillons des poches de coulée à quenouille et de tous les autres types de poches suspendues par des anses doivent être examinés chaque jour, afin de déceler les défauts possibles ou l'usure exagérée.

12. Les poches de coulée des fonderies doivent être :

a) convenablement séchées, de préférence dans des fours ou à l'extérieur des fonderies, afin d'éviter toute explosion de métal fondu ; et

b) conservées dans un endroit sec lorsqu'elles ne sont pas employées.

Appareils de coulée centrifuge.

13. Les mécanismes de coulée et les voies inclinées ou plates-formes de bascule des machines horizontales centrifuges pour la coulée des tuyaux ou des autres formes cylindriques creuses devront être entourés de protecteurs-types de machine.

Marteaux-pilons et marteaux à forger de tous genres.

14. Tous les marteaux commandés par pédale devront être pourvus de protecteurs solides :

a) au-dessus des pédales de déclenchement ; et

b) au-dessus des allonges situées à l'arrière des pédales.

15. Tous les marteaux devraient être pourvus, à l'arrière, de protecteurs appropriés destinés à arrêter les projections de battitures et disposés de façon à permettre un accès facile aux étampes, ces protecteurs étant :

a) munis de pivots sur un côté ; ou

b) supportés par des montants portatifs reposant sur le plancher ; ou

c) suspendus au plafond.

16. Les clavettes d'étampes pour têtes de marteaux doivent être en acier Martin et usinées avec exactitude pour s'ajuster aux encoches, avec bords trempés et biseautés.

17. Les clavettes d'étampes pour têtes de marteaux ne doivent pas former une saillie dangereuse pour les ouvriers.

18. Avant de changer les étampes ou de procéder à des réglages ou à des réparations sur les marteaux-pilons ou les marteaux à forger, à l'exception des marteaux pourvus d'un dispositif de blocage automatique du mouton, ce dernier doit être solidement bloqué au moyen d'un dispositif suffisamment robuste pour porter en toute sécurité le poids du pilon augmenté, dans le cas des marteaux à vapeur ou à air comprimé, de la pression maximum de la vapeur ou de l'air, dispositif tel que :

a) une pièce de bois, dur de préférence, avec frette métallique à chaque extrémité et poignée latérale ; ou

b) un tuyau bridé à chaque extrémité ; ou

c) un rail ou profilé soigneusement d'équerre aux deux extrémités.

19. Lorsque les marteaux ne sont pas en service, on devrait laisser reposer l'étampe supérieure ou le mouton sur l'enclume.

20. Au lieu de brosses, on devrait se servir d'air comprimé ou mieux d'aspirateurs pour enlever les battitures des enclumes des marteaux.

21. Les brosses à battitures et les pinceaux servant à huiler les étampes doivent être pourvus de manches d'une longueur suffisante permettant aux opérateurs d'atteindre toute l'étendue de l'étampe ou de l'enclume sans avoir à engager les mains ou les bras entre les étampes.

Marteaux à vapeur et marteaux pneumatiques.

22. Les tuyauteries d'admission des marteaux à vapeur ou à air comprimé doivent être pourvues de vannes d'arrêt placées

dans un endroit commode et qui devront être fermées et de préférence verrouillées lors du changement des étampes, au cours des réparations et durant l'exécution d'autres travaux effectués, soit au marteau, soit aux étampes.

23. Lorsque la pression de vapeur disponible pour les marteaux à vapeur est plus élevée que la pression pour laquelle le marteau a été construit, un réducteur de pression ou une soupape de réglage automatique complétée par une soupape de sûreté doivent être installés.

24. Les tuyaux de vapeur conduisant aux marteaux doivent être :

a) posés dans des rigoles ménagées dans le plancher, lorsque cela est praticable, sinon, protégés aux points exposés au contact ; et

b) pourvus de supports appropriés afin d'éviter les avaries et les vibrations exagérées et de réduire les effets de la dilatation.

25. Lorsque les cylindres des marteaux à vapeur ne sont pas pourvus d'un dispositif de purge automatique, ils doivent être munis de robinets de vidange reliés à un puisard ou aux conduites de drainage.

Marteaux mécaniques.

26. 1) Les marteaux directement actionnés par la force mécanique doivent être pourvus d'un dispositif susceptible de couper la force motrice, tel que :

a) un interrupteur approprié, en cas d'emploi d'un moteur individuel ;

b) un passe-courroie approprié, en cas d'emploi de poulies fixe et folle montées sur l'arbre de renvoi ; ou

c) un embrayage placé sur la poulie motrice, avec des organes de commande appropriés.

2) Chacun de ces dispositifs doit être muni de moyens appropriés pour le blocage ou le verrouillage des organes de commande dans la position « Arrêt ».

27. Les marteaux mécaniques où une seule main suffit à la manipulation des pièces doivent être pourvus :

a) d'un arrêt, cliquet ou cran de sûreté empêchant le mouton de descendre tant que ce dispositif n'a pas été décliqué et n'est pas maintenu écarté par l'autre main ; ou

b) d'un levier à main remplaçant la pédale destinée à déclencher le marteau.

28. Les marteaux mécaniques où aucune des deux mains ne sert à la manipulation des pièces doivent être pourvus d'arrêts de sûreté ou de leviers à déclic, ou des deux, disposés de façon que l'usage simultané des deux mains soit nécessaire au déclenchement du marteau.

29. Lorsque des ressorts servent à la suspension des moutons des marteaux mécaniques, ces ressorts doivent être entourés de protecteurs-types de machines.

Moutons à planche.

30. Les moutons à planches doivent être pourvus pour le graissage, le réglage des rouleaux et autres travaux, de plates-formes surélevées permanentes, munies de garde-corps et de plinthes normalisés, ainsi que d'échelles fixes.

31. Les moutons à planche doivent être pourvus d'écrans protecteurs placés au-dessus de la tête des ouvriers.

Presses à forger hydrauliques.

32. 1) Lorsque les vannes de commande ne font pas partie du bâti des presses à forger hydrauliques ou n'y sont pas fixées, elles devront être placées de telle sorte que l'opérateur ait, dans sa position ordinaire de travail, une vision nette et complète de la presse.

2) Lorsque la disposition requise au paragraphe 1) est impraticable, on doit installer en face de l'opérateur un miroir réfléchissant l'ensemble de la presse.

Presses à forger mécaniques.

33. Les presses à forger verticales directement actionnées par la force mécanique devraient être pourvues, partout où le travail le permet, de dispositifs d'alimentation automatiques ou semi-automatiques et munies, en outre, de protecteurs, barrières ou clôtures placés en face des coulisseaux.

34. Lorsque l'alimentation à la main est nécessaire, les presses mécaniques doivent être pourvues de volets protecteurs appropriés, de clôtures de protection à verrouillage ou de dispositifs de déclenchement à deux mains, construits de façon qu'il soit impossible à l'opérateur de placer ses mains dans la zone dangereuse ou de les y laisser une fois que les presses auront été embrayées.

35. Sur les presses à forger verticales, les ouvertures entre la base des clôtures des coulisseaux ou des volets protecteurs et la pièce en travail ou les surfaces de travail ne doivent pas dépasser 10 mm ($^3/_8$ po.) ; les clôtures de protection des coulisseaux doivent s'étendre au moins jusqu'à la limite supérieure de course du coulisseau.

36. Les presses à forger verticales doivent être munies de dispositifs d'embrayage empêchant le double coup, au moyen desquels les pédales ou leviers de commande sont désaccouplés après chaque coup.

37. Les ressorts amortisseurs sur les presses à froid ou les presses à forger d'un type similaire doivent être entourés de protecteurs-types de machine.

Machines à refouler.

38. Les machines à refouler (machines horizontales à forger les boulons et les écrous) doivent être :

a) pourvues de plaques de protection couvrant les coulisseaux ; et

b) munies d'une pièce de rupture en fonte ordinaire intercalée entre le bâti et la matrice fixe de serrage, afin d'amortir les efforts exagérés provoqués dans la machine lorsque la pièce en travail se coince entre les matrices.

Machines à cintrer.

39. Les machines à cintrer du type lourd doivent être pourvues de protecteurs fixés aux têtes mobiles et couvrant les têtes fixes.

Etampes pour marteaux-pilons et presses à forger.

40. Les étampes de forgeage pesant moins de 450 kg (1.000 lb.) doivent être percées de trous aux deux extrémités destinés à recevoir des barres pour rendre plus facile le levage et le déplacement des étampes.

41. Les trous pour les barres, percés dans les étampes de forgeage, doivent avoir un diamètre et une profondeur permettant l'introduction de barres suffisamment solides pour assurer la manipulation sans danger des étampes.

42. Pour apporter les étampes aux marteaux et aux presses et les ramener, on doit utiliser des chariots, de préférence du type à plate-forme élévatrice.

Outils à forger.

43. Des outils appropriés, tels que tenailles à longues branches (pour l'alimentation des marteaux), tenailles, pinces, bâtons ou piques (pour l'alimentation des presses), tenailles ou fourches d'acier (pour la manipulation du métal chaud sur les planchers), doivent être mis à disposition et utilisés pour la manipulation des pièces au cours du forgeage.

Installations de soudage de tous genres.

44. Toute opération de soudage ou de découpage doit être interdite là où des matières combustibles sont entreposées ou à proximité de poussières, vapeurs ou gaz explosifs ou inflammables.

45. Lorsque des travaux de soudage ou de découpage sont entrepris là où des personnes autres que les soudeurs travaillent ou passent, ils doivent s'effectuer à l'abri d'écrans appropriés, fixes ou portatifs et mesurant au moins 2,15 m (7 pi.) de haut.

46. Les parois et les écrans des clôtures de protection permanentes ou temporaires employées dans les travaux de soudage

ou de découpage doivent être couverts de peinture mate, noire ou gris foncé, absorbant les rayons lumineux nocifs et empêchant leur réflexion.

47. Les pièces à souder ou à découper de petites ou moyennes dimensions doivent être posées sur des tables, porte-pièces ou établis recouverts de métal ; ces travaux ne devraient pas être entrepris sur des pièces reposant directement sur des planchers en béton.

48. 1) Tout travail de soudage ou de découpage sur des récipients remplis de substances explosives ou inflammables doit être interdit.

2) Sous réserve des conditions que l'autorité compétente pourra imposer, les dispositions de l'alinéa 1) du présent paragraphe ne doivent pas s'appliquer aux opérations de soudage ci-après lorsqu'elles sont exécutées par des personnes expérimentées :

a) la réparation par soudage électrique de réservoirs à joint hydraulique ;

b) les réparations en plein air de canalisations principales de gaz

dans le cas où ces réservoirs ou ces canalisations contiennent du gaz de ville et d'éclairage, du gaz de hauts fourneaux ou tout autre gaz inflammable de même nature autre que l'acétylène se trouvant à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

49. Aucun travail de soudage ou de découpage ne doit être entrepris sur tout récipient ayant contenu des substances explosives ou inflammables qu'après :

a) que le récipient ait été :

i) parfaitement nettoyé à la vapeur ou par d'autres moyens efficaces ; et

ii) trouvé complètement dépourvu de vapeurs ou gaz combustibles, au moyen d'analyses d'air ; ou

b) que l'air dans le récipient ait été remplacé par un gaz inerte.

Installations de découpage et de soudage oxyacétyléniques.

50. Les bouteilles d'acétylène, qu'elles soient pleines ou vides, ne doivent pas être entreposées :

a) dans les locaux où des opérations de soudage ou de découpage sont en cours ; ou

b) dans les locaux contenant des bouteilles d'oxygène, à moins qu'elles n'en soient séparées par une cloison résistant au feu.

51. Les bouteilles d'acétylène doivent être maintenues en position verticale lorsqu'elles sont utilisées.

52. 1) Les bouteilles d'acétylène et d'oxygène placées verticalement doivent être assurées au moyen de courroies, de colliers

ou de chaînes afin d'éviter qu'elles ne se renversent ; on ne doit pas les laisser tomber ou les exposer à des coups violents.

2) Les dispositifs maintenant les bouteilles en place doivent être tels que les bouteilles puissent être rapidement enlevées en cas d'incendie.

53. Les bouteilles d'acétylène et d'oxygène devraient être transportées dans les fabriques par des chariots spécialement construits ; lorsqu'une bouteille d'acétylène et une bouteille d'oxygène sont placées ensemble sur un chariot ou un porte-bouteilles, elles doivent être séparées par une cloison d'amiante ou d'autre matière incombustible et placées de telle sorte que l'orifice de décharge de la soupape d'acétylène ne soit pas dirigé vers la bouteille d'oxygène.

54. Les bouchons protecteurs des robinets des bouteilles d'acétylène et d'oxygène doivent être solidement vissés lorsqu'on déplace les bouteilles ou lorsque celles-ci ne sont pas utilisées.

55. Lorsqu'on se sert d'un équipement portatif d'approvisionnement en acétylène et en oxygène, on doit garder les bouteilles à une distance suffisante du point de vue de la sécurité de tout travail produisant des flammes, des étincelles ou du métal en fusion ou provoquant un échauffement excessif des bouteilles.

56. Les bouteilles d'oxygène ne doivent pas être manipulées avec des mains ou des gants souillés de graisse et l'on ne doit utiliser ni graisse ni huile pour lubrifier les soupapes, garnitures, manomètres ou organes de réglage.

57. Les tuyauteries de distribution d'acétylène et d'oxygène partant des générateurs ou des batteries de bouteilles devront être peintes de couleurs distinctives afin de les identifier.

58. Les tuyaux souples amenant l'acétylène et l'oxygène des conduits d'alimentation ou des bouteilles aux brûleurs seront de couleurs différentes ; les raccords auront des filetages différents et devront être clairement marqués afin d'éviter un échange des tuyaux.

59. Les chalumeaux à souder ou à découper ne doivent pas être posés avant que les gaz aient été complètement coupés ; ils ne doivent jamais être suspendus aux organes de réglage ou à d'autres appareils de façon à entrer en contact avec les bouteilles de gaz.

Machines à souder et à découper à l'arc électrique.

60. Les génératrices, redresseurs ou transformateurs employés dans les machines de soudage ou de découpage à l'arc, ainsi que tous les éléments sous tension, doivent être protégés contre tout contact accidentel avec les pièces sous tension, non isolées.

61. Les fentes de ventilation dans les clôtures des transformateurs doivent être disposées de manière qu'on ne puisse y introduire aucune pièce sous tension.

62. Les bâtis des machines de soudage à l'arc devront être efficacement reliés à la terre.

Appareils de soudage à l'arc effectué à la main.

63. Les raccords de câbles employés dans les circuits de soudage à l'arc doivent être soigneusement isolés du côté d'amenée du courant.

64. La surface extérieure des porte-électrodes, mâchoire comprise autant que possible, doit être entièrement isolée.

65. Les portes-électrodes devraient être munis de disques ou d'écrans protégeant les mains des opérateurs contre la chaleur dégagée par les arcs.

Machines à souder par résistance.

66. Dans les machines à souder par résistance, toutes les parties sous tension, les contacts de soudage exceptés, doivent être complètement enfermées.

67. Les machines à souder par résistance doivent être pourvues de disjoncteurs de ligne montés sur les machines ou placés près d'elles.

68. Les bornes d'entrée de courant devront être solidement fixées à l'aide de vis et de boulons, et des fiches ne doivent être utilisées que dans les circuits de commande.

69. Autant que possible, les machines automatiques et semi-automatiques à souder par résistance doivent être pourvues de volets de protection ou de dispositifs de déclenchement à deux mains, disposés de façon que l'opérateur ne puisse introduire les mains dans la zone dangereuse après la mise en marche de la machine.

Règle 94. — Concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs

Définitions.

1. Dans cette règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « concasseur » désigne une machine servant ordinairement à réduire, par compression, percussion ou friction, des matériaux solides et secs de 1,50 m (60 po.) ou moins de diamètre à des calibres variant de 5 à 15 cm (2 à 6 po.) ;

b) le terme « broyeur » désigne une machine servant ordinairement à réduire des matériaux de 15 cm (6 po.) ou moins de diamètre en poudre grossière passant, dans une proportion de 90 pour cent, à travers un tamis de 4 mailles au cm (10 mailles au po.), ou à broyer des matériaux humides, à l'exclusion des broyeurs à cylindres comportant deux cylindres ou plus montés sur des arbres horizontaux tournant en sens inverse (classés sous « rouleaux ») ;

c) le terme « pulvérisateur » désigne une machine servant ordinairement à réduire des poudres ou matériaux grossiers en poussière fine, ou servant au broyage fin des matériaux humides.

Dispositions générales.

2. Le concassage, le broyage et la pulvérisation impliquant un dégagement de poussière doivent s'effectuer, autant que possible, dans des appareils étanches à la poussière ; si nécessaire, l'installation doit être pourvue d'un système d'aspiration efficace.

3. Les organes mobiles des concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs constituant un danger doivent être habillés de protecteurs-types de machine ; lorsqu'il est impossible de placer des protecteurs, ces organes doivent être entourés de garde-corps normalisés, avec plinthes, lorsqu'ils se trouvent à moins de 15 cm (6 po.) du plancher.

4. Les concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs devraient être pourvus, autant que possible, de dispositifs mécaniques d'alimentation.

5. Lorsque les trémies des concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs sont alimentées à la main et placées de telle sorte que les ouvriers puissent y tomber ou y entrer, leur ouverture doit être, soit couverte, soit entourée de garde-corps et de plinthes normalisés.

6. Tous les concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs actionnés par un arbre commun de transmission doivent être pourvus d'un passe-courroie ou d'un embrayage à friction à action directe et se verrouillant de façon que la machine :

a) puisse être arrêtée instantanément en cas de nécessité ; et

b) ne puisse être remise en mouvement avant que le passe-courroie ou l'embrayage ait été libéré.

7. Les carters des broyeurs et tous les organes servant à broyer ou à pulvériser des matières combustibles sèches à l'intérieur des carters doivent être en laiton, bronze ou autre métal ne produisant pas d'étincelles.

8. Le broyage et la pulvérisation des matières dégageant des poussières explosives doivent s'effectuer avec des installations spéciales, et les opérations seront conduites conformément aux prescriptions des règles 189 et 193.

9. Les matières combustibles allant aux broyeurs ou aux pulvérisateurs doivent avoir préalablement passé sur des séparateurs magnétiques autonettoyeurs assez grands pour assurer l'enlèvement des clous, fil de fer et autres particules ferreuses.

10. Les séparateurs magnétiques utilisés dans les travaux de broyage ou de pulvérisation doivent être munis de verrous

arrêtant l'écoulement des matériaux en cas de non-fonctionnement du séparateur, ou d'un système d'alarme approprié fonctionnant automatiquement dans de tels cas.

11. Lorsque des broyeurs ou des pulvérisateurs traitant des matières combustibles sont disposés en groupe et déversent dans la même goulotte ou le même collecteur, chaque machine devrait être isolée par des obturateurs rotatifs individuels ou par des étranglements de la goulotte ou du collecteur.

12. Lorsqu'on ne dispose pas de pont roulant ou d'autre grue permanente, des mesures doivent être prises pour l'installation et l'emploi de palans ou autres engins de levage possédant une force de levage nettement suffisante dans tous les cas où des pièces lourdes doivent être démontées ou remplacées dans une machine ou une installation quelconque.

Concasseurs.

13. Lorsque la matière à concasser n'a pas été préalablement réduite à un calibre convenable, le sommet du concasseur doit être couvert d'une grille sur laquelle on puisse verser et briser les matériaux.

14. Les concasseurs doivent, lorsque cela est nécessaire, être pourvus de protecteurs solides pour protéger les travailleurs contre les risques causés par les projections.

15. Les travaux effectués au-dessus de la cuve ouverte d'un concasseur giratoire ne doivent être exécutés que par des ouvriers munis et se servant de ceintures de sûreté et de cordes attachées à des ancrages solides.

16. Lorsqu'il est nécessaire de chasser, de pousser vers le bas ou de retourner des matériaux coincés dans les concasseurs giratoires, on doit :

a) arrêter le concasseur ; et

b) employer des barres longues et légères pour dégager les matériaux.

17. Lorsqu'il est nécessaire de retourner, dans les trémies d'alimentation des concasseurs giratoires, des éléments de très gros calibre, au moyen d'engins de levage à moteur ou à chaînes, on doit utiliser des barres longues et légères terminées par des crochets pour passer les chaînes sous les objets.

Broyeurs à meules verticales et pans de broyage à sec et par voie humide.

18. Les broyeurs à meules verticales et les pans de broyage à sec et par voie humide doivent être entourés de protecteurs-types de machine, construits de façon à empêcher les ouvriers d'être pris par les meules, racloirs, cuves ou pistes de broyage.

19. Il est interdit aux ouvriers d'introduire les mains ou les bras dans les broyeurs à meules verticales et les pans de

broyage à sec et par voie humide pour en retirer des objets ou vider les machines pendant qu'elles sont en marche.

20. Lorsqu'ils sont accessibles, les orifices de déversement des broyeurs à meules verticales et des cuves de broyage à sec et par voie humide doivent être construits ou protégés de façon que les mains des ouvriers ne puissent entrer en contact avec les organes mobiles des machines.

Broyeurs à boulets, à tubes et à compartiments.

21. Des protecteurs-types de machine ou des garde-corps normalisés doivent être installés de chaque côté des broyeurs à boulets, à tubes et à compartiments dont le fond se trouve à moins de 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du niveau du plancher.

22. Des protecteurs-types de machines doivent être placés au-dessus et de chaque côté des passages situés sous les broyeurs à boulets, à tubes ou à compartiments.

23. On ne doit pas procéder à la réparation des broyeurs à boulets, à tubes ou à compartiments, ni à l'enlèvement de leurs portes ou couvercles de trou d'homme avant d'avoir coupé la force motrice et d'avoir bloqué le broyeur pour éviter toute mise en marche accidentelle.

24. Les coins servant à desserrer les portes des broyeurs à boulets devront être assurés aux couvercles par des câbles flexibles ou des chaînes, ou maintenus par des pinces pendant cette opération afin d'éviter qu'ils ne soient projetés et ne blessent les ouvriers.

Défibreurs pour la préparation de la pâte à papier

25. Les défibreurs de bois servant à la production mécanique de la pâte à papier et actionnés par des roues hydrauliques doivent être munis de régulateurs limitant la vitesse des meules à celle recommandée par le fabricant.

26. Les portes des compartiments centraux des défibreurs de pâte à papier à trois ou quatre compartiments devront être pourvues de goujons ou de contrepoids pour les empêcher de tomber sur les mains des ouvriers procédant au chargement des compartiments.

Autres broyeurs et pulvérisateurs.

27. A moins que des dispositifs mécaniques d'alimentation ne soient installés, les trémies des broyeurs d'écorce, des désintégrateurs à cage, broyeurs centrifuges à rouleaux, moulins colloïdaux, moulins à cône, broyeurs à marteaux, concasseurs de glace et moulins à cylindres annulaires doivent être de grandeur telle et disposées de telle façon que les doigts des opérateurs ne puissent entrer en contact avec les organes mobiles.

28. Les broyeurs de viande et autres moulins à aliments du type à vis sans fin, entraînés par un moteur et alimentés à la

main, doivent être pourvus de trémies de chargement fixées en permanence aux carters des vis sans fin et dont le diamètre des ouvertures ne doit pas dépasser 5 cm (2 po.) à une distance d'au moins 15 cm (6 po.) au-dessus de la vis.

Moutons à chute libre.

29. L'emploi des moutons à chute libre, pour réduire les pièces de fonte ou la mitraille, est interdit à l'intérieur des fabriques durant les heures de travail.

30. En cas d'emploi de moutons à chute libre, les puits de chute doivent être entourés de parois solides de béton, d'acier ou de bois assez hautes pour protéger les personnes travaillant ou passant à proximité contre les projections d'éclats de métal.

31. Des dispositions appropriées doivent être prises afin que tous les opérateurs ou autres travailleurs se trouvent en dehors des zones où peuvent jaillir des morceaux.

Règle 95. — Perceuses, aléseuses et tours

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « perceuse » désigne une machine-outil pourvue d'une broche rotative portant ordinairement des outils à découper pointus ou à rainures pour percer des trous dans le métal, le bois ou autres matières, mais qui peut également servir, avec des outils appropriés, à mortaiser, repercer, fraiser, aléser, évider ou tarauder ;

b) le terme « aléseuse » comprend les machines-outils munies de broches rotatives portant des barres d'alésage interne pour agrandir les trous dans le métal et finir leur surface, et les machines à broches rotatives portant des mèches pour percer des trous dans le bois ou autres matières tendres ;

c) le terme « tour » désigne une machine à tourner ou à fileter pourvue d'une broche faisant tourner des pièces de métal ou de bois autour d'un axe horizontal ou vertical dans des travaux de tournage ou de dressage, mais pouvant également servir, avec des outils appropriés, à aléser, percer, moleter, tréfiler ou fileter.

Dispositions générales.

2. Les engrenages, broches, joints de cardan et arbres des perceuses, des aléseuses et des tours doivent être munis de protecteurs-types de machine.

3. Lorsque des poulies à gradins et des courroies sont employées sur des perceuses, des aléseuses et des tours pour

modifier la vitesse de la broche et la vitesse d'avance, les poulies et courroies doivent être protégées conformément aux prescriptions des paragraphes 13 et 14 de la règle 79.

4. Lorsque des contrepoids sont employés sur des perceuses, des aléseuses et des tours, ils devront être :

a) solidement attachés aux barres ; ou

b) s'ils sont suspendus par des chaînes ou des câbles, recouverts jusqu'au plancher par des protecteurs-types de machine.

5. Il est interdit aux ouvriers de tenter de changer ou de régler les outils de coupe ou les porte-outils des perceuses, des aléseuses et des tours avant d'avoir coupé la force motrice et arrêté la machine.

Perceuses et aléseuses.

6. Les mandrins servant de porte-outils sur les perceuses et les aléseuses à bois devront être du type de sûreté, sans parties saillantes.

7. Les forets, alésoirs et tarauds pour le travail des métaux et les mèches à bois, employés sur les perceuses horizontales simples devraient, si possible, être recouverts, sauf au point de contact, de protecteurs efficaces.

8. Les forets, alésoirs et tarauds pour le travail des métaux et les mèches à bois, employés sur les perceuses simples, verticales ou radiales, devraient, si possible, être enfermés dans des protecteurs efficaces.

9. Les têtes de commande des broches des perceuses radiales devront être encoffrées.

10. Des brides, gabarits ou autres dispositifs de fixation appropriés devront être fournis et employés pour maintenir les pièces en travail sur les tables des perceuses verticales afin d'éviter qu'elles ne tournent avec les mèches.

11. Lorsque l'opérateur risque d'être blessé par des saillies de la pièce en travail, les plateaux tournants horizontaux des aléseuses verticales à métaux doivent être entourés de protecteurs-types de machine s'étendant au-dessus du sommet des pièces en travail placées sur les tables ; les protecteurs peuvent comporter deux ou plusieurs sections et être fixés aux bâtis des machines au moyen de charnières pour en faciliter l'accès lors de réparations ou de réglages.

12. Il est interdit de monter sur les plateaux des aléseuses verticales à métaux lorsqu'elles sont en marche, à moins que l'opérateur n'ait, de sa position, la maîtrise complète de la machine.

13. Les perceuses et aléseuses devraient être pourvues, pour autant que ce sera possible et nécessaire, de capots d'aspiration convenablement reliés à des systèmes efficaces d'aspiration pour

capter à leur point de formation les poussières et les fumées ; le système d'aspiration devrait comporter des trappes pour le captage des copeaux.

14. Des brosses doivent être fournies et utilisées pour chasser les copeaux des pièces en travail sur les perceuses et aléseuses.

Tours à métaux.

15. Les tocs des tours horizontaux à métaux doivent être pourvus de vis de serrage noyées ou construits de façon à ne présenter aucune saillie.

16. Le dessus des mandrins et des plateaux des tours horizontaux à métaux devrait être recouvert de protecteurs-types de machine qui doivent comprendre des secteurs mobiles.

17. Les tours horizontaux à métaux devraient être munis de freins automatiques, et il devrait être interdit aux ouvriers de placer leurs mains sur les mandrins ou sur les plateaux pour arrêter les pièces en travail, à moins que la force motrice n'ait été coupée.

18. Lorsque les tours horizontaux à métaux sont situés près des allées ou passages ou qu'ils sont parallèles et rapprochés les uns des autres, on doit installer, si cela est nécessaire, des écrans réglables afin d'éviter que des copeaux projetés ne blessent les personnes passant dans le voisinage ou les ouvriers travaillant sur les autres tours.

19. Les plateaux tournants horizontaux des tours verticaux à métaux doivent être protégés conformément aux prescriptions du paragraphe 11 de cette règle relatives aux plateaux des perceuses et aléseuses.

20. Les tours-revolver et autres machines où les barres en travail s'étendent au delà de l'extrémité de la machine doivent être pourvus de protecteurs tubulaires solidement supportés enveloppant la partie de la barre en saillie.

21. Les tours automatiques à métaux et les machines similaires doivent être munis d'écrans protecteurs contre les projections de lubrifiant et de cuvettes pour recueillir l'huile coulant des outils.

Tours à bois.

22. Les porte-outils des tours à bois, rotatifs ou non, doivent être protégés aussi complètement que possible par des capots ou boucliers qui devraient être fixés aux machines par des charnières afin de pouvoir être facilement rabattus lors des réglages.

23. Les tours à façonner les embauchoirs, les machines à reproduire les rais, les tours à façonner les talons de bois et autres tours à bois automatiques du type à couteau rotatif doivent être

pourvus de capots entourant complètement les couteaux à l'exception des points de contact, tant que s'effectue le façonnage des pièces.

24. Les tours servant à usiner de longues pièces de bois maintenues seulement par les deux pointes doivent être munis de longs protecteurs courbes, se prolongeant au-dessus du sommet des tours, afin d'éviter que les pièces en travail ne soient projetées hors des machines si elles venaient à se libérer des pointes.

25. Les protecteurs recouvrant les pièces en travail sur les tours à bois devraient être faits de métal déployé ou d'une autre matière appropriée permettant d'observer le tournage.

26. Les tours à bois doivent être équipés de capots d'aspiration convenablement reliés à des systèmes d'évacuation efficaces pour capter, à leur point de formation, les copeaux et la poussière.

27. Lorsque les capots d'aspiration montés sur les tours à bois constituent, en totalité ou en partie, les protecteurs des porte-outils, ils doivent être assez résistants pour remplir efficacement le rôle de protecteurs.

RÈGLE 96. — FRAISEUSES, RABOTEUSES ET ÉTAUX-LIMEURS

A. *Travail des métaux*

Définitions.

1. Dans la partie A de la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « fraiseuse » désigne une machine-outil servant ordinairement à façonner et à tailler les surfaces extérieures ou intérieures de pièces métalliques serrées sur une table fixe, coulissante ou rotative ou montées entre pointes, au moyen d'une fraise à dents multiples portée par un arbre rotatif, horizontal ou vertical, mais pouvant également servir, avec des outils appropriés, à aléser, percer ou mortaiser intérieurement ;

b) le terme « raboteuse » désigne une machine-outil servant à planer et à façonner de grandes pièces de métal fixées à une table horizontale se déplaçant d'un mouvement alternatif sous un porte-outils ajustable pourvu d'outils tranchants fixes qui, généralement, ne coupent que suivant l'un des sens de déplacement de la table ;

c) le terme « étau-limeur » comprend les machines à mortaiser et désigne une machine-outil servant à planer et à façonner extérieurement ou intérieurement des pièces de métal

fixées à une table horizontale ajustable, au moyen d'outils tranchants à arêtes biseautées ou à dents multiples montés sur des coulisseaux se déplaçant d'un mouvement alternatif, horizontal ou vertical, sur les surfaces à travailler et ne coupant ordinairement que pendant le mouvement d'aller du coulisseau.

Dispositions générales.

2. Les pièces à usiner sur les fraiseuses, raboteuses et étaux-limeurs doivent être solidement fixées aux tables ou aux plateaux d'angle, ou fermement serrées dans des dispositifs spéciaux adaptés au travail à exécuter.

3. Il est interdit aux ouvriers de tenter de changer les griffes de serrage ou d'ajuster la pièce en travail ou les outils tranchants sur les fraiseuses, raboteuses et étaux-limeurs avant que les machines aient été arrêtées.

4. Les plateaux tournants horizontaux des fraiseuses verticales doivent être protégés conformément aux prescriptions du paragraphe 11 de la règle 95 relatives aux plateaux des perceuses et aléseuses.

Fraiseuses.

5. Les mécanismes d'entraînement des fraises et ceux commandant l'avance des tables de fraiseuses doivent être :

a) logés dans le bâti de la fraiseuse ; ou
b) enfermés dans des protecteurs-types de machine.

6. Les fraises servant à l'usinage des surfaces extérieures et montées sur des arbres ou broches horizontales doivent être pourvues de protecteurs solides en matériaux appropriés :

a) entourant la surface de coupe à l'exception de la partie nécessairement découverte pour le fraisage et s'étendant de chaque côté des fraises jusqu'aux extrémités de l'arbre porte-fraise ou de ses supports ; ou

b) enfermant complètement la fraise, mais s'ouvrant automatiquement à un degré suffisant pour permettre à la coupe de s'effectuer lorsque la pièce en travail s'approche de l'outil.

7. Les têtes des fraiseuses verticales doivent être placées sous carter.

8. Les volants des mécanismes d'avance horizontale ou verticale des fraiseuses doivent être :

a) montés sur les arbres de commande au moyen d'embrayages ou de dispositifs à cliquet, de façon à rester immobiles lorsque l'avance automatique est utilisée ; ou

b) pourvus de poignées amovibles munies de ressorts de compression, de manière à ne pas rester sur les volants à moins d'y être maintenues par les opérateurs.

9. Il est interdit aux ouvriers travaillant sur des fraiseuses de tenter d'enlever au voisinage des fraises les copeaux des pièces en travail avant que la machine ait été arrêtée.

10. Des brosses doivent être fournies et utilisées pour chasser les copeaux des pièces en travail sur les fraiseuses.

11. Les fraiseuses automatiques doivent être munies d'écrans protecteurs contre les projections de lubrifiant et de cuvettes pour recueillir l'huile coulant des outils.

Raboteuses.

12. Les ouvertures ménagées dans les bancs des raboteuses à métaux doivent être couvertes par des tabliers de tôle solidement fixés.

13. Les cavités des bâtis des raboteuses à métaux placées à moins de 2 m (6 ½ pi.) au-dessus du niveau du plancher doivent être masquées.

14. Les butées de renversement de marche fixées à découvert sur les côtés des raboteuses à métaux doivent être protégées.

15. Sur les raboteuses à métaux, un espace libre d'au moins 60 cm (24 po.) devrait être prévu sur les côtés et aux extrémités de la course des tables à mouvement alternatif ou des pièces fixées sur ces tables, cet espace libre devant être maintenu de façon permanente.

16. Lorsque l'espace libre entre les extrémités des tables des raboteuses à métaux ou les pièces fixées sur ces tables, d'une part, et les parois ou autres objets fixes, d'autre part, est inférieur à 60 cm (24 po.) on doit placer des garde-corps normalisés de chaque côté de cet espace libre.

17. Il doit être interdit de monter sur les tables de travail des raboteuses à métaux lorsque les machines sont en marche ; toutefois, cela pourra être autorisé lorsque la nature du travail l'exige.

Etaux-limeurs.

18. Les mécanismes à manivelle et les commandes hydrauliques par engrenages et par vis de coulisseaux porte-outils des étaux-limeurs doivent être placés dans des carters.

19. Les coulisseaux des étaux-limeurs horizontaux doivent être munis sur toute leur course de dispositifs efficaces de protection.

20. Les contrepoids des étaux-limeurs verticaux ou des mortaiseuses à métaux doivent être reliés par des chaînes aux bâtis des machines.

Machines à brocher.

21. Les machines à brocher doivent être enfermées dans des bâtis ne laissant à découvert que les broches et les dispositifs de fixation des pièces.

22. Les machines à brocher doivent, si cela est nécessaire, être pourvues de systèmes d'aspiration pour capter les copeaux, les poussières et les vapeurs à la base des machines verticales et à l'une des extrémités des machines horizontales.

B. *Travail du bois*

Définitions.

23. Dans la partie B de la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « raboteuse » désigne une machine-outil servant à planer ou à dégauchir les faces et les champs des pièces de bois et à les réduire à l'épaisseur et à la largeur voulues en les faisant passer sur des tables horizontales et des couteaux fixés sur des supports, sur des cylindres ou arbres rotatifs montés sur cadre coulissant ; il comprend les machines à raboter, à dégauchir, à bouveter, à dresser les panneaux de porte, à moulurer, à tenonner et à corroyer le bois ;

b) le terme « toupie » désigne une machine servant à découper et à façonner les champs des pièces de bois en les poussant contre des couteaux montés sur une ou deux broches tournantes verticales et formant saillie au-dessus de la table horizontale de la machine.

Raboteuses et toupies — Dispositions générales.

24. Des freins efficaces doivent être installés sur les machines à bois présentant un danger du fait que certains de leurs éléments continuent à se mouvoir après que la force motrice a été coupée.

25. Les cylindres ou broches qui portent les couteaux à travailler le bois doivent être munis si nécessaire d'un dispositif de verrouillage pour empêcher le mouvement pendant le changement des couteaux, sauf dans le cas où ils sont immobilisés par les freins de la machine.

26. Les raboteuses et toupies à bois devraient être pourvues de capots d'aspiration reliés de façon appropriée à des systèmes d'aspiration efficaces pour capter, à leur point de formation, les copeaux, poussières ou éclats produits.

27. Les capots et systèmes d'aspiration seront conformes aux prescriptions de la section 2, chapitre XII, du présent règlement.

Raboteuses (dégauchisseuses).

28. Les dégauchisseuses à axe horizontal doivent être munies de fûts porte-lames cylindriques avec encoches ou fentes de dégagement n'ayant pas plus de 13 mm (½ po.) de largeur.

29. Les dégauchisseuses à porte-lames horizontaux doivent être pourvues :

a) de protecteurs solides, réglables en hauteur et en plan, recouvrant la partie travaillante des porte-lames placée en avant des guides et ayant les bords antérieurs formés de façon à permettre l'introduction facile des pièces ; et

b) de protecteurs solides recouvrant la partie non utilisée des porte-lames placée derrière les guides, quelle que soit la position de ces derniers.

30. Les tables des dégauchisseuses doivent avoir des ouvertures aussi étroites que possible, et l'espace libre entre les lèvres de l'ouverture et le tranchant des lames ne doit dépasser en aucun cas 3 mm ($^1/_8$ po.).

31. Lorsque les lames des dégauchisseuses sont à découvert sous les tables, elles doivent être protégées.

32. Les raboteuses à arbres verticaux doivent être pourvues de capots pouvant servir à l'aspiration et disposés de façon à envelopper complètement le porte-outils rotatif, à l'exception d'une fente de largeur suffisante pour l'application des pièces à raboter.

33. Les machines munies, soit de rouleaux d'entraînement sectionnés, soit de rouleaux pleins, doivent être pourvues, à l'avant de ces rouleaux, de griffes empêchant le rejet en arrière des pièces de bois.

34. Des poussoirs, munis de poignées et d'épaulements de pression, doivent être fournis et utilisés lorsque des pièces de moins de 45 cm (18 po.) de longueur sont travaillées sur des raboteuses à bois alimentées à la main.

35. Lorsque les raboteuses à bois sont munies de dispositifs automatiques d'alimentation, ces derniers doivent être protégés par des capots ou boucliers métalliques ne laissant à découvert que l'espace nécessaire pour le passage du bois.

Machines à bouveter et à tenonner.

36. Les porte-outils et les couteaux des machines à bouveter et à tenonner doivent être protégés par des capots de tôle d'acier d'au moins 3 mm ($^1/_8$ po.) d'épaisseur ou d'un autre matériau de résistance équivalente.

37. Les rouleaux entraîneurs des machines à bouveter et à tenonner doivent être protégés par des bandes ou des barres métalliques fixées à la charpente portant les rouleaux et disposées de façon à rester ajustées quelle que soit l'épaisseur de la pièce à travailler.

38. Lorsque les rouleaux d'entraînement supérieurs des machines à bouveter et à tenonner sont cannelés, les protecteurs doivent s'étendre au delà du sommet des rouleaux.

39. Les chaînes d'entraînement et les pignons des machines doubles à tenonner et des machines à jabler les douves doivent être placés complètement sous carter, à l'exception de la partie de la chaîne servant au transport des pièces.

40. Les extrémités de sortie des bâtis des machines à tenonner, au-dessus desquelles passent les transporteurs d'alimentation, devraient être prolongées de façon à guider les pièces travaillées jusqu'au point où elles peuvent être enlevées en toute sécurité.

Toupies.

41. Les couteaux des toupies et autres machines similaires à travailler le bois doivent être construits et bloqués en place de manière à ne pouvoir s'échapper des broches.

42. Les toupies et autres machines similaires à travailler le bois qui ne sont pas alimentées automatiquement doivent être munies de protège-couteaux couvrant largement le cercle balayé par le plus grand couteau et réglables à la hauteur de la pièce à travailler, tels que :

a) des presseurs de protection exerçant une pression suffisante pour maintenir la pièce à travailler contre la table et le guide et qui peuvent être rapidement ajustés conformément à la nature du travail ; ou

b) d'autres protecteurs appropriés au genre de travail particulier à exécuter.

43. Les dispositifs de protection métalliques venant se placer à proximité immédiate des couteaux doivent être pourvus de garniture intérieure en bois.

44. Les pièces de bois à travailler sur les toupies et autres machines similaires et qui sont trop petites pour permettre de les tenir solidement à la main à une distance d'au moins 30 cm (12 po.) des couteaux doivent être serrées solidement dans des porte-pièces ou montures avant usinage, sauf si les machines sont protégées conformément au paragraphe 42 de la présente règle.

Machines combinées.

45. 1) Les machines combinées comportant plusieurs outils doivent être construites de manière qu'on ne puisse utiliser qu'un outil à la fois, chacun d'eux devant pouvoir être débrayé individuellement.

2) Chaque outil d'une machine combinée doit être pourvu des appareils de protection prescrits pour les machines non combinées.

RÈGLE 97. — MACHINES A EMPAQUETER ET A EMBALLER

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « remplisseuse » désigne une machine servant à remplir de liquide, par gravité ou sous pression, des bouteilles ou autres récipients pour la conservation ou le transport ;

b) le terme « machine à empaqueter » désigne une machine servant à remplir de façon sûre et compacte des boîtes de conserves, cartons, sacs ou autres récipients de matières poudreuses, solides ou semi-liquides, pour la conservation ou le transport ;

c) le terme « machine à fermer » désigne une machine servant à couvrir ou à obturer les ouvertures de remplissage des récipients pleins ;

d) le terme « machine à emballer » désigne une machine servant à envelopper des articles destinés à être empaquetés ou des récipients déjà pleins et à fixer leur enveloppe.

Dispositions générales.

2. Tous les organes mobiles dangereux des machines servant à remplir, peser et fermer les boîtes en carton, sacs de toile, cornets en papier et autres sacs, ainsi que des machines à cartonner, étiqueter, attacher et emballer, doivent être pourvus de protecteurs empêchant les doigts ou toute partie du corps ou les vêtements des opérateurs d'entrer en contact avec ces organes.

3. Les engrenages coniques ou autres engrenages des transporteurs à rouleaux portant des bouteilles, boîtes de conserves, cartons, verres ou pots entre les diverses machines simples servant à empaqueter et à emballer, ou entre les parties juxtaposées des machines combinées automatiques, doivent être recouverts de protecteurs-types de machine s'étendant au-dessous du point d'engrènement.

4. Les systèmes transporteurs servant à la manutention des récipients et des matières au cours de l'empaquetage et de l'emballage doivent être conformes aux prescriptions du chapitre IX, section 2.

5. Les transporteurs servant à porter des bouteilles, pots ou autres récipients de verre pleins doivent être pourvus latéralement de rails protecteurs placés à une distance convenable au-dessus de la surface de transport, afin d'éviter que les récipients ne se renversent et ne tombent des transporteurs.

6. Il est interdit aux ouvriers d'essayer de dégager des récipients coincés, d'écarter des obstacles ou d'ajuster des objets

sur les machines automatiques ou semi-automatiques à empaqueter ou à emballer sans arrêter préalablement les machines.

Remplisseuses de bouteilles et capsulateurs de bouteilles et de pots.

7. Les postes de remplissage des embouteilleuses sous pression doivent être munis de protecteurs s'étendant, sur les côtés et en arrière, de la base de la machine jusqu'à 10 cm (4 po.) au moins au-dessus du sommet de la bouteille et disposés de façon que chaque bouteille en cours de remplissage soit protégée de la même manière du côté de l'opérateur.

8. Les protecteurs des embouteilleuses doivent être constitués :

a) par de la tôle d'au moins 1,25 mm (0,05 po.) d'épaisseur ou par un écran de même résistance lorsque l'embouteillage s'effectue sous une pression ne dépassant pas 5 kg/cm² (75 lb./po.ca.) ; ou

b) par de la tôle d'au moins 2,5 mm (0,10 po.) d'épaisseur ou par un écran de même résistance lorsque la pression dépasse 5 kg/cm² (75 lb./po.ca.).

9. Les bouche-bouteilles et les capsulateurs de bouteilles et de pots doivent être munis de protecteurs conformes aux prescriptions des paragraphes 7 et 8 de cette règle.

10. Les bouche-bouteilles et les capsulateurs de bouteilles et de pots doivent être pourvus de tables ou d'autres dispositifs pour supporter solidement les bouteilles ou les pots pendant le bouchage ou le capsulage.

11. Des pinces appropriées doivent être fournies et utilisées pour enlever des remplisseuses, des machines à boucher ou des capsulateurs les fragments de bouteilles ou de pots brisés, et tous les fragments de verre doivent être aussitôt déposés dans des récipients appropriés convenablement placés.

Machines à remplir et fermer les boîtes de conserve.

12. Les machines automatiques ou semi-automatiques à remplir, fermer et sceller les boîtes de conserve doivent être complètement sous carter, à l'exception des ouvertures nécessaires à l'entrée et à la sortie des récipients.

13. Les machines à sceller les boîtes de conserve dans le vide devraient être munies de petites fenêtres placées au sommet des chambres d'aspiration et permettant d'observer le scellage pendant que les portes sont fermées.

14. Lorsque les boîtes de conserve sont scellées par soudage ou au moyen de ciment, les machines ou appareils de scellage doivent être pourvus de dispositifs d'aspiration pour capter les fumées.

15. L'emploi de mastic ou de solvants de mastic contenant du benzol ou d'autres substances toxiques doit être interdit avec les machines à sceller les boîtes de conserve.

16. Les tuyauteries de vapeur et les surfaces chauffées des machines à remplir et fermer les boîtes de conserve doivent être, dans la mesure du possible, entourées d'une matière isolante, et l'eau chaude ou la vapeur doit être amenée de manière à ne présenter aucun danger pour les ouvriers.

Ensacheurs.

17. Les ensacheurs doivent être pourvus de protecteurs transparents à charnières en face des goulottes de remplissage.

Machines à étiqueter.

18. Les machines à étiqueter les bouteilles d'eaux gazeuses doivent être munies de protecteurs conformes aux prescriptions des paragraphes 7 et 8 de la présente règle.

Machines à emballer.

19. Les couteaux servant à couper le papier d'emballage, dans les machines à emballer, doivent être placés et protégés de façon que les mains des opérateurs ne puissent entrer en contact avec eux pendant le fonctionnement des machines.

Machines à clouer.

20. Les machines à clouer les couvercles sur les caisses de bois doivent être pourvues d'écrans transparents ou de protecteurs grillagés à mailles serrées placés devant les machines.

21. Lorsqu'il est nécessaire de régler les tiges des marteaux sur les machines à clouer commandées par pédale, ou d'arracher des clous mal plantés, un dispositif efficace doit être installé pour bloquer la pédale de commande.

RÈGLE 98. — OUVREUSES, BATTEURS, CARDES ET PEIGNEUSES

Définitions.

1. Dans cette règle, les termes « ouvreuses, batteurs, cardes et peigneuses » désignent des machines utilisées principalement dans la fabrication des textiles et la préparation des matériaux de capitonnage, pour démêler et séparer les matières fibreuses, les débarrasser des corps étrangers et disposer les fibres parallèlement sous forme de ruban pour le filage.

Dispositions générales.

2. Les cylindres, volants et organes travaillants similaires des ouvreuses, batteurs et cardes doivent être :

a) enfermés dans des carters empêchant, autant que possible, toute fuite de poussière ; et

b) partout où cela est nécessaire, reliés à un système d'aspiration conforme aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII.

3. Tous les appareils servant au transport pneumatique des matières fibreuses jusqu'aux ouvreuses et à partir de celles-ci, ainsi qu'à l'enlèvement des poussières extraites par ces machines ou par les batteurs et cardes, doivent être disposés de façon à réduire au minimum la quantité de poussières ou de fibres pénétrant dans l'atmosphère d'un local occupé par des personnes.

4. Les couvercles des cylindres et des volants ainsi que les portières donnant accès aux grilles à déchets des ouvreuses, batteurs et cardes doivent être pourvus de dispositifs de verrouillage qui empêcheront :

a) l'ouverture des couvercles ou des portières tant que les cylindres ou volants sont en mouvement ; et

b) la mise en marche des machines au moteur lorsque les couvercles ou les portières sont ouverts.

5. Les portières et ouvertures de visite des cages à déchets ou des conduits d'évacuation placés à la suite des hérissons ou cylindres analogues sur les ouvreuses, batteurs et cardes et sur les machines Garnett doivent être installées de façon que l'on ne puisse atteindre les cylindres à travers ces portières ou ouvertures, ou bien l'on doit prendre d'autres mesures efficaces pour interdire l'accès des cylindres tant que ces derniers sont en mouvement.

6. Les courroies, poulies, engrenages, rouages, pignons à chaîne et chaînes des ouvreuses, batteurs, cardes et peigneuses doivent être couverts par des protecteurs-types de machine, à moins d'être logés dans les bâtis des machines.

7. Les cylindres d'alimentation des ouvreuses, batteurs et peigneuses et des machines Garnett, ainsi que les briseurs des cardes et des machines Garnett doivent être pourvus de couvercles ou de protecteurs disposés de telle sorte que les ouvriers ne puissent entrer en contact avec les cylindres pendant l'introduction des matières.

8. Les vis de blocage de tous les organes rotatifs des machines doivent être noyées ou habillées d'une manière sûre, à moins que leur position ne leur assure par elle-même une protection suffisante.

Brise-balles et ouvreuses.

9. Les brise-balles devraient être pourvus de trémies d'alimentation et de systèmes d'aspiration pour le transport du coton vers les ouvreuses ou les compartiments de mélange.

10. Le coton sortant des brise-balles devrait être amené aux ouvreuses par aspiration et repris par aspiration également pour être conduit aux batteurs.

11. Lorsque les brise-balles ou les ouvreuses sont alimentés par des tabliers ou des transporteurs, on doit installer au-dessus de ces derniers des grilles de protection solides s'étendant à 1,22 m (4 pi.) au moins à partir de l'entrée des cylindres d'alimentation.

Batteurs.

12. Les batteurs devraient être alimentés par aspiration à partir des ouvreuses ou des compartiments de mélange.

13. Les mandrins d'enroulement des nappes, sur les batteurs intermédiaires et finisseurs, doivent être pourvus de protecteurs qui :

a) se relèvent et s'abaissent en même temps que les poids appliqués aux mandrins ; et

b) interdisent l'accès des mandrins pour y enrouler de nouvelles nappes tant que les poids ne sont pas relevés.

Cardes et peigneuses.

14. Les mandrins d'enroulement et les rouleaux d'appel des cardes, réunisseuses, étirages à surface gauche et peigneuses doivent être munis d'un protecteur ou couvercle qui doit :

a) soit interdire l'accès à la zone de contact entre le mandrin d'enroulement et les cylindres cannelés tant que la crémaillère de pression est descendue,

b) soit interdire l'accès à la zone de contact entre le mandrin d'enroulement et les cylindres cannelés et être verrouillé de telle façon que le protecteur ou couvercle ne puisse être relevé avant l'arrêt de la machine et que la machine ne puisse être mise en marche qu'après l'abaissement du protecteur ou du couvercle.

Machines Garnett.

15. Les ouvertures entre les cylindres et les ouvertures ménagées dans la partie inférieure des bâtis de machines Garnett, ainsi qu'entre cette partie inférieure et le plancher, doivent être fermées par des protecteurs-types de machine faits de tôle d'acier d'au moins 1 mm (0,04 po.) d'épaisseur ou d'un autre matériau présentant la même résistance.

RÈGLE 99. — PRESSES (MÉTAUX ET AUTRES SUBSTANCES)

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « presse » désigne une machine servant à comprimer, couper ou façonner des substances métalliques ou non par

pressage, étirage ou estampage, à l'exclusion des marteaux, presses à forger, machines à refouler et à cintrer (classés sous « Installations de fonderie, de forgeage et de soudage »), des machines à cisailler (classées sous « machines à cisailler ») et des presses typographiques à cylindres ou des rotatives munies de cylindres rotatifs d'impression montés sur des arbres horizontaux (classées sous « Rouleaux ») ;

b) le terme « presse mécanique » désigne une presse munie d'un coulisseau ou chariot et de matrices pour border, cintrer, couper, découper les flans, ébarber, emboutir, étirer, façonner, filer, frapper la monnaie, mandriner, percer, perforer, poinçonner ou restreindre les matières par le moyen d'une pression élevée ;

c) le terme « presse hydraulique » désigne une presse dans laquelle la force est transmise au coulisseau par pression hydrostatique ;

d) le terme « presse à platine » désigne une presse typographique dans laquelle le papier ou une autre matière, porté par la platine, est pressé à plat contre la surface d'impression, elle-même appuyée sur un marbre fixe à surface plane ;

e) le terme « machine à mouler » désigne une machine servant à damer du sable de moulage dans les moules de fonderie, par secousses et pression mécanique ou pneumatique ;

f) le terme « machine à noyauter » désigne une machine servant à damer du sable par secousses et pression mécanique ou pneumatique, pour en former les noyaux des moules de fonderie.

Dispositions générales.

2. Les presses doivent être pourvues de dispositifs permettant de couper la force motrice des machines et de toutes les poulies de ces dernières, au moyen :

a) de mécanismes de blocage ou de verrouillage à la position « Arrêt » des interrupteurs ou démarreurs placés sur les commandes par moteur individuel ; ou

b) de poulies fixes et folles, avec des passe-courroies pouvant être bloqués ou verrouillés dans la position « Arrêt » ; ou

c) de porte-courroies ou de poulies de guidage facilitant l'embrayage et le débrayage des courroies sur les poulies motrices ; ou

d) d'embrayages placés sur les poulies motrices, avec des poignées d'embrayage pouvant être bloquées en position « Arrêt ».

3. Toutes les presses, à l'exception des presses hydrauliques, doivent être équipées de freins efficaces.

4. Les grosses presses devraient avoir un dispositif quelconque pour arrêter instantanément la machine en n'importe quel point de sa course.

5. Les organes disposés sur les côtés des presses et animés d'un mouvement circulaire ou alternatif doivent être couverts par des protecteurs-types de machine s'ils se trouvent à moins de 2,6 m (8 pi. 6 po.) du plancher ou d'une plate-forme de travail et s'ils ne sont pas déjà logés dans le bâti de la machine.

Presses mécaniques à alimentation automatique, semi-automatique ou mécanique.

6. Les presses mécaniques pourvues de dispositifs d'alimentation automatiques, semi-automatiques ou mécaniques, tels que tables rotatives, dispositifs coulissants, trémies, cylindres ou bandes d'entraînement, doivent être pourvues :

a) de protecteurs fixes du coulisseau, installés de façon que l'ouverture entre le bord inférieur des protecteurs et la pièce en travail ou la surface de travail ne dépasse pas 6 mm ($^1/_4$ po.) et que le sommet des protecteurs s'étende au moins jusqu'à la limite supérieure de course du coulisseau ; ou

b) d'un système pour limiter la course du coulisseau, de telle sorte que l'espace libre entre celui-ci et la matrice ou l'arracheur ne soit pas supérieur à 6 mm ($^1/_4$ po.).

7. Les protecteurs des coulisseaux des presses mécaniques doivent :

a) entourer aussi bien l'arrière que l'avant et les côtés des coulisseaux ;

b) être faits de tôle solide, métal perforé ou déployé, tiges de métal ou treillis métallique solides, verre incassable ou matière plastique transparente ; et

c) être construits de façon à ne pas fatiguer la vue de l'opérateur.

8. 1) Les ouvertures dans les protecteurs de coulisseaux ou les volets de protection des presses mécaniques ne doivent être en aucun cas, quelle que soit la distance entre les protecteurs et les matrices, d'une dimension telle qu'elles permettraient à une partie de la main d'être prise dans la zone de travail.

2) En ce qui concerne ce paragraphe, les dimensions de sécurité sont incluses comme guide en annexe du présent règlement.

9. Afin d'éviter, sur les presses mécaniques, que les doigts, les cheveux ou les vêtements des opérateurs ne soient pris dans les rouleaux d'alimentation automatique, ces derniers et leurs engrenages doivent être complètement entourés, à l'exception de l'ouverture d'alimentation.

Presses mécaniques alimentées à la main.

10. Les presses mécaniques alimentées à la main doivent être pourvues :

a) de protecteurs fixes des coulisseaux ou d'une limitation de la course des coulisseaux, conformément aux prescriptions des paragraphes 6, 7 et 8 de la présente règle ; ou

b) d'un protecteur avec dispositif de verrouillage enfermant complètement les outils et pourvu d'un volet qui :

i) ne puisse s'ouvrir pour donner accès aux outils que lorsque le coulisseau est au repos ;

ii) soit fermé avant que le coulisseau puisse être mis en mouvement ;

iii) soit interverrouillé avec la clavette d'embrayage ou l'extracteur de la clavette d'embrayage ;

iv) soit pourvu d'un dispositif complémentaire séparé maintenant le volet fermé lorsque le coulisseau est en marche ; et

v) soit conçu, dans la mesure du possible, de manière à éviter la répétition accidentelle d'un coup lorsque le dispositif de commande n'est pas en position de « marche » ; ou

c) sur les presses qui ont une course supérieure à 12,5 cm (5 po.), sauf sur les presses très rapides avec une course variable, d'un protecteur automatique qui :

i) éloigne la main des outils par un mouvement en avant ;

ii) soit mû d'une façon positive, de manière à être mis en marche lors de toute course du coulisseau, course normale ou non, et

iii) soit réglé de manière à avoir suffisamment de mouvement et à fonctionner assez tôt dans la course pour éviter que les mains ne puissent rester prises entre les outils.

11. Si nécessaire, des outils spéciaux tels que poussoirs, crochets, pinces, tenailles, fourchettes, aimants ou ventouses doivent être fournis et utilisés pour placer et retirer les pièces en travail sans introduire les mains dans la zone dangereuse.

12. Les ouvertures subsistant dans les protecteurs fixes et les volets de protection des presses mécaniques alimentées à la main doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 8 de la présente règle.

13. 1) En complément des dispositifs du paragraphe 10 de la présente règle, les grosses presses alimentées à la main, sur lesquelles travaillent deux ou plusieurs personnes, doivent être pourvues de protecteurs (reliés mécaniquement au coulisseau), lesquels permettront efficacement d'éviter que les opérateurs ou d'autres employés ne demeurent dans le voisinage du coulisseau ou de la matrice où ils pourraient être en danger.

2) Si l'autorité compétente l'autorise, ce paragraphe ne doit pas exclure l'usage des presses équipées de commandes à deux mains pour chaque opérateur, si toutes ces commandes doivent agir simultanément et de manière constante pour mettre en mouvement la presse, pourvu qu'on ait pris des mesures efficaces pour éloigner toutes les personnes autres que les opérateurs de la zone dangereuse.

14. Sur les presses mécaniques alimentées à la main, les chasse-mains à mouvement frontal commandés mécaniquement ne sont autorisés que si les presses sont munies de protecteurs des deux côtés et à l'arrière.

15. Les chasse-mains à mouvement frontal commandés mécaniquement et montés sur des presses alimentées à la main doivent être :

a) disposés de façon que l'opérateur ne puisse atteindre la zone dangereuse tant que la presse est en mouvement ;

b) placés de façon qu'il n'existe aucune possibilité de cisaillement entre le protecteur et une partie fixe quelconque de la presse ; et

c) recouverts de cuir ou de caoutchouc sur les parties susceptibles de frapper les mains de l'opérateur, afin d'amortir le coup autant que possible.

16. Les presses mécaniques alimentées à la main et équipées de volets de protection ou de chasse-mains à mouvement frontal non reliés directement au coulisseau doivent être pourvues de dispositifs antirépétiteurs provoquant le débrayage de la pédale ou du levier de commande après chaque coup et l'action d'un mécanisme positif pour arrêter la presse.

17. Les dispositifs antirépétiteurs des presses mécaniques alimentées à la main doivent être indépendants de l'action de quelque ressort que ce soit, à l'exception d'un ressort de compression agissant à l'intérieur d'un cylindre étroitement ajusté ou le long d'une tige et enroulé de façon que l'espace entre les spires soit inférieur au diamètre du fil utilisé.

18. Les dispositifs antirépétiteurs des presses mécaniques alimentées à la main peuvent être agencés de façon à pouvoir être rendus inopérants au cas où l'on désire une action continue, à condition que la presse soit protégée par ailleurs conformément aux dispositions des paragraphes 10 à 15 de la présente règle.

19. Les presses mécaniques commandées par pédale doivent être pourvues de protecteurs solides placés au-dessus des pédales et construits de façon à offrir un appui confortable au pied de l'opérateur entre les coups de presse.

20. Les leviers de commande des presses mécaniques commandées à la main doivent être pourvus de verrous à ressort, afin d'éviter tout embrayage prématuré ou accidentel.

21. Les matrices des presses mécaniques doivent être conçues et construites de façon à assurer ou à permettre une protection conforme aux prescriptions des paragraphes 6 à 10 de la présente règle.

22. Tout métal inutile sur les matrices des presses mécaniques devrait être enlevé, surtout en avant et sur les côtés, et les faces antérieures devraient être coupées en biseau à 45° pour réduire les risques d'accident.

23. Avant de placer ou d'enlever les matrices sur les presses mécaniques, on doit :

a) prendre les mesures nécessaires pour empêcher la descente des coulisseaux ; et

b) sauf sur les grosses presses qui ne peuvent être tournées à la main, couper la force motrice et tourner la presse à la main jusqu'à ce que les matrices soient convenablement alignées.

Presses hydrauliques à poinçonner, à comprimer et à exprimer.

24. Les presses hydrauliques servant à comprimer des substances ou à en exprimer des liquides doivent être, dans la mesure du possible, protégées conformément aux prescriptions des paragraphes 6 à 23 de la présente règle.

25. Sur les presses hydrauliques à coulisseaux travaillant à la descente, les clôtures de protection à verrouillage doivent être munies de dispositifs retenant positivement le coulisseau lorsque le protecteur est ouvert.

26. Lorsque les soupapes de commande ne font pas partie intégrante des bâtis des presses hydrauliques ou n'y sont pas fixées :

a) ces soupapes doivent être situées de telle sorte que l'opérateur ait, dans sa position ordinaire de travail, une vision nette et complète de la presse ; et

b) là où le fonctionnement de la presse n'est pas entièrement visible, on doit installer en face de l'opérateur un miroir réfléchissant l'ensemble de la presse.

Presses à filer.

27. Les presses horizontales ou verticales servant au filage du métal tendre, de la terre cuite, du graphite, des matières plastiques, du caoutchouc, des macaronis ou d'autres substances à travers des filières de forme spéciale, au moyen d'air comprimé ou de pression d'eau ou de vapeur, doivent être équipées de soupapes de sûreté montées sur les conduites d'alimentation et de manomètres bien visibles des postes de commande.

Presses à macaronis.

28. Les presses horizontales ou verticales servant à la fabrication des macaronis doivent être pourvues de dispositifs de commande à deux mains des pistons afin d'éviter que les mains ou les doigts des opérateurs ne soient pris entre les pistons et les cylindres.

29. Les presses servant à fabriquer les macaronis coupés courts doivent être munies de protecteurs placés devant les couteaux rotatifs.

30. On doit interdire aux ouvriers de tenter de nettoyer les presses à macaronis avant d'avoir arrêté les machines et coupé la force motrice.

Presses à emballer.

31. Lorsque les plates-formes mobiles des presses à emballer montent au-dessus du niveau du plancher, elles doivent être pourvues de tabliers lisses afin d'éviter que les ouvriers ne soient pris entre le plancher et la plate-forme.

32. Les presses à emballer dont le service est assuré par deux ouvriers ne doivent jamais être mises en marche par l'un des ouvriers sans un signal de l'autre.

Machines à noyauter et à mouler.

33. Les machines à noyauter et à mouler employées dans les fonderies doivent être munies de dispositifs de commande à deux mains disposés de manière à empêcher les opérateurs d'introduire les mains dans la zone dangereuse tant que la machine est en marche.

34. Les engrenages, arbres de transmission, bielles et autres pièces à mouvement circulaire, alternatif ou oscillant des machines à noyauter et à mouler employées dans les fonderies doivent être convenablement protégés.

35. La bande de renvoi des chargeurs à godets amenant le sable aux machines à mouler utilisées en fonderie doit être :

a) entourée de protecteurs-types de machine jusqu'à une hauteur d'au moins 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du plancher ou de la plate-forme de travail ; ou

b) entourée de garde-corps normalisés placés à plus de 38 cm (15 po.) et moins de 50 cm (20 po.) des organes mobiles.

36. Les courroies ou chaînes, les rouages ou pignons, les têtes et les poches à sable des chargeurs de sable dans les fonderies doivent être entourés de protecteurs-types de machine, à moins d'être placés sous carter.

37. Les chargeurs de sable du type automoteur, à locomotive ou à tracteur employés dans les fonderies doivent être

pourvus de garde-roue protégeant l'avant de toute roue qui se déplace sur des rails.

38. Lorsque le sable ne contient pas assez d'humidité pour empêcher le dégagement de poussière, les engins servant à la manipulation du sable de moulage dans les fonderies doivent être :

a) enfermés aussi parfaitement que possible ; et

b) pourvus d'un système d'aspiration conforme aux prescriptions du chapitre XII, section 2.

39. Les tourillons des châssis ou des moules de fonderie doivent être munis à leur extrémité de têtes ayant un diamètre égal au moins au double du diamètre des tourillons.

40. Les châssis et moules de fonderie de grandes dimensions seront pourvus de poignées en fer forgé ou en acier, et ayant la forme d'anse.

Presses à mouler la terre cuite.

41. Les pistons et les matrices des machines à mouler employées dans la fabrication des briques, des blocs de construction, des tuyaux d'égouts et de drainage, des tuiles et des autres produits de terre cuite doivent être protégés, dans la mesure du possible, conformément aux prescriptions des paragraphes 6 à 23 de la présente règle.

42. Ces machines doivent être munies de mécanismes de commande individuelle, ou de passe-courroie ou d'embrayage à friction à action et blocage positifs, de sorte que la machine :

a) puisse être arrêtée instantanément en cas d'urgence ; et

b) ne puisse être remise en marche aussi longtemps que le mécanisme n'aura pas été débloqué.

43. Sur les machines à mouler les briques, les bras servant à soulever les plateaux et se déplaçant verticalement doivent être protégés afin d'éviter tout risque d'accident.

44. Les plateaux réglables des presses à mouler les briques doivent être munis de poignées solides.

45. On doit interdire aux ouvriers de tenter de changer ou de régler les plateaux des presses à mouler les briques ou les moules des presses à fabriquer les blocs de construction avant d'avoir arrêté les machines.

46. Les engrenages exposés des presses à briques ou à tuiles et des presses à fabriquer les blocs de construction doivent être couverts par des protecteurs-types de machine et les tiges de la crosse doivent être entourées ou couvertes par des carters pleins ou en treillis métallique.

47. Les mécanismes de refoulement des presses à fabriquer les blocs de construction doivent être recouverts de protecteurs-types de machine.

Presses à platine, machines à plier et à refouler.

48. Les presses d'imprimerie à platine et les machines à plier et à refouler du type à platine doivent être, si possible, munies de dispositifs d'alimentation automatiques.

49. Lorsqu'il est impossible d'alimenter automatiquement les presses à platine, les machines à plier ou les machines à refouler, celles-ci doivent être munies d'arrêts automatiques de sûreté commandés par des tringles ou des volets et empêchant la platine de se fermer si la main de l'opérateur est placée entre la platine et le marbre.

50. On doit interdire aux ouvriers travaillant sur des presses à platine de changer les formes, de préparer, régler, nettoyer ou huiler les presses sans avoir préalablement coupé la force motrice.

Machines servant à terminer les boîtes, à garnir les coins et à assembler les bords.

51. Les machines employées dans la fabrication des boîtes de carton et servant à terminer les boîtes, à garnir les coins et à assembler les bords doivent être pourvues :

a) de dispositifs d'alimentation automatiques ; ou

b) de protecteurs fixes, disposés de façon que l'opérateur ne puisse introduire les doigts entre le coulisseau et l'enclume ; ou

c) de dispositifs automatiques empêchant l'application d'une pression dangereuse lorsque les doigts de l'opérateur sont placés entre le coulisseau et l'enclume.

Presses à emboutir ou à gaufrer.

52. Les presses servant à emboutir ou à gaufrer des produits de cuir ou de papier doivent être protégées conformément aux prescriptions des paragraphes 6 à 23 de cette règle concernant les presses mécaniques.

Presses à brocher ou à découper à l'emporte-pièce.

53. Les presses servant à brocher ou à découper à l'emporte-pièce des produits de cuir ou de papier ou des tissus doivent être pourvues :

a) de dispositifs automatiques empêchant l'application d'une pression dangereuse lorsque les doigts de l'opérateur sont placés entre le presseur et l'emporte-pièce ; ou

b) de billots à glissières dispensant les opérateurs de placer les mains sous les presseurs ; ou

c) de dispositifs de commande à deux mains obligeant l'opérateur à retirer les deux mains de la zone dangereuse jusqu'au moment où le presseur a atteint le bas de sa course.

54. Lorsque des emporte-pièce tenus à la main sont utilisés sur des presses à brocher ou à découper à l'emporte-pièce, la course du presseur doit être réglée de façon que ce dernier ne descende pas à moins de 75 mm (3 po.) du billot.

55. Les emporte-pièce tenus à la main sur les presses à brocher ou à découper à l'emporte-pièce :

a) ne doivent pas avoir moins de 75 mm (3 po.) de hauteur ; et

b) devraient être munis de poignées verticales ou horizontales placées à 12 mm (½ po.) au moins au-dessous du sommet des emporte-pièce.

Presses à vêtements.

56. Les presses à vêtements doivent être pourvues de dispositifs de commande à deux mains obligeant l'opérateur à retirer les deux mains de la zone dangereuse jusqu'à ce que la presse soit fermée.

57. Les presses à vêtements devraient être garnies de matière isolante à la chaleur entre la partie extérieure du plateau supérieur et le carter de tôle qui le recouvre.

58. Les conduits amenant la vapeur aux presses à vêtements et exposés au contact doivent être enveloppés de matière isolante.

Règle 100. — Rouleaux

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « rouleau » désigne un ensemble de deux cylindres ou plus, placés à peu de distance l'un de l'autre et tournant en sens inverses pour appeler entre eux des matières métalliques ou non afin de les comprimer, de les broyer ou de les façonner, de les rendre lisses ou brillantes, d'y appliquer une impression ou d'étendre un liquide visqueux à leur surface, et comprend également les machines servant à des travaux analogues, mais ne comportant qu'un seul cylindre tournant au-dessus d'une surface plane mobile ;

b) le terme « calandre » désigne une machine composée de cylindres lisses et servant à comprimer le tissu, le cuir, le verre fondu, le papier ou le caoutchouc ;

c) le terme « broyeur à cylindres » désigne une machine comportant généralement des cylindres cannelés ou dentés et servant à broyer des matières cassantes sèches ou humides ;

d) le terme « moulin à cylindres » désigne une machine comportant généralement des cylindres lisses ou cannelés et servant à broyer ou à mélanger les produits chimiques, les

émaux et peintures, les produits alimentaires, les encres d'imprimerie, le caoutchouc, le savon de toilette et d'autres substances, ou à comprimer ensemble certaines matières ;

e) le terme « laminoir » désigne une machine servant à réduire des barres, billettes, lingots, tôles et brames et du fil machine à des profils ou sections déterminés, ou servant au finissage de ces produits en les faisant passer par une cage ou un train de cylindres commandés ;

f) le terme « presse à cylindres » désigne une presse typographique dans laquelle le papier ou une autre matière sont portés par des cylindres rotatifs et pressés sur les clichés fixés à des marbres plans animés d'un mouvement alternatif ;

g) le terme « rotative » désigne une presse typographique dans laquelle le papier ou une autre matière, portés par des cylindres rotatifs, sont pressés contre des clichés portés eux-mêmes par des cylindres rotatifs.

Dispositions générales.

2. Les courroies, accouplements, volants, engrenages, pignons, poulies, arbres de transmission, pignons à chaîne, trèfles et autres organes placés sur les côtés des machines et animés d'un mouvement circulaire ou alternatif doivent être recouverts de protecteurs-types de machine s'ils sont situés à moins de 2,6 m (8 pi. 6 po.) du plancher ou d'une plate-forme de travail et s'ils ne sont pas logés dans le bâti des machines.

3. Les rouleaux des machines qui ne sont pas spécifiquement mentionnées dans cette règle, par exemple celles qui servent à onduler, gaufrer, repousser, grainer ou imprimer le métal, le cuir, le papier, les matières plastiques, les textiles, le bois et autres matières non métalliques doivent être pourvus :

a) d'un dispositif à action rapide coupant la force motrice ou renversant la marche et se trouvant à portée de la main ou du pied de l'opérateur ; et

b) d'une barrière fixe ou à mise en place automatique protégeant l'angle rentrant des rouleaux et disposée de façon que les matières à travailler puissent être amenées aux rouleaux sans que les doigts de l'opérateur puissent être pris entre les rouleaux ou entre le protecteur et les rouleaux.

4. On doit interdire aux ouvriers de tenter de nettoyer les rouleaux sans avoir préalablement :

a) arrêté la machine ; et

b) coupé la force motrice, sauf sur les grosses machines qui ne peuvent être tournées à la main et qui sont équipées d'une commande à moteur pour marche au ralenti.

Laminoirs.

5. Les planchers entourant les laminoirs doivent être unis et exempts de saillie, obstacle, trou ouvert, fente, graisse ou huile susceptibles de provoquer une glissade ou une chute.

6. Des escaliers et des passages surélevés ou souterrains doivent être installés pour traverser les tabliers chauds, planchers de serpentage, retourneurs, tabliers releveurs ou tabliers à rouleaux des laminoirs.

7. Les escaliers, passages surélevés et plates-formes des laminoirs doivent être protégés sur tous les côtés ouverts par des garde-corps et plinthes normalisés.

8. Les côtés des tabliers chauds, tabliers à rouleaux et autres transporteurs et les chemins de glissement des laminoirs doivent être munis de protecteurs réglables.

9. Des écrans de verre doivent être placés devant les pupitres de commande des bloomings et des trains à billettes et à barres.

10. L'espace libre entre les diverses cages des trains finisseurs ou des trains à fil doit être protégé.

11. Les ouvriers se trouvant à l'intérieur des boucles sur les planchers de serpentage des trains à fil devraient être préservés par des taquets ou par des enceintes de toute blessure possible en cas de raccourcissement brusque des boucles consécutif à un accrochage dans les rouleaux.

12. Les bobines des trains à fil doivent être entourées d'un écran afin d'éviter que les extrémités des fils ne fouettent, ne se rompent ou ne soient projetées hors des rouleaux.

13. Les fours à réchauffer des laminoirs doivent être conformes aux prescriptions de la règle 145 du chapitre VIII du présent règlement.

14. Tous les interrupteurs ou vannes de commande des machines doivent être verrouillés au moyen de cadenas avant de changer les rouleaux, de procéder à des réglages ou d'entreprendre des réparations sur les laminoirs.

15. Les cadenas de verrouillage des interrupteurs ou des vannes de commande des laminoirs ne doivent pas être enlevés tant que la personne responsable ne s'est pas assurée que tous les protecteurs sont en place et que tous les ouvriers et tous les outils sont à l'abri.

16. Avant de mettre en marche les laminoirs pour quelque raison que ce soit, les mécaniciens ou les conducteurs doivent lancer un avertissement au moyen de signaux acoustiques ou optiques perceptibles suivis d'un intervalle d'au moins 30 secondes, afin de s'assurer que chacun est à l'abri.

Broyeurs et moulins à cylindres.

17. Les broyeurs et moulins à cylindres doivent être entourés de protecteurs-types de machine, à l'exception des ouvertures nécessaires au chargement et à l'évacuation des matières en travail qui doivent être pourvues de trémies, couloirs inclinés ou goulottes disposés de telle sorte que les doigts des opérateurs ne puissent entrer en contact avec les rouleaux.

18. Lorsque les matières travaillées par les broyeurs et moulins à cylindres dégagent des poussières, fumées ou vapeurs toxiques ou irritantes, ces machines :

a) doivent être munies de hottes convenablement reliées à des systèmes d'aspiration efficaces et conformes aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement ; et

b) devraient, dans la mesure du possible, être pourvues d'enceintes étanches à la poussière.

Laminoirs à pâte.

19. Les laminoirs à pâte des boulangeries ou des biscuiteries :

a) doivent être pourvus de protecteurs au-dessus du sommet des rouleaux ; et

b) à moins d'être équipés de dispositifs d'alimentation automatiques, doivent être munis à l'avant et à l'arrière des rouleaux de grilles de protection dont le contact avec les mains ou les bras des opérateurs actionnera un mécanisme provoquant l'arrêt et le renversement de la marche des rouleaux.

Machines à mouler les pains.

20. Les machines à mouler les pains doivent être munies de trémies et alimentées en pâte par des couloirs inclinés alimentés eux-mêmes :

a) par gravité à partir de doseurs surélevés ; ou

b) par des bandes transporteuses.

21. Les couloirs inclinés et les trémies des machines à mouler les pains doivent être pourvus de couvercles à verrouillage électrique ou mécanique montés de façon que leur ouverture provoque l'arrêt des rouleaux et des bandes des machines.

Laminoirs à bonbons.

22. Les cylindres à mouler les bonbons durs, à rouler ou à étirer la pâte à pastilles, à débiter les nappes de nougat ou de caramel et les autres laminoirs à bonbons doivent être pourvus de protecteurs à charnières faits de tôle ou de grillage métallique, fixés rigidement de manière à couvrir les cylindres lorsque la machine est en mouvement et disposés de façon que les doigts ou les mains des opérateurs ne puissent entrer en contact avec les rouleaux pendant l'alimentation des machines.

Essoreuses à rouleaux pour textiles.

23. Les essoreuses à rouleaux actionnées par la force motrice et utilisées dans les blanchisseries ou les usines de textiles doivent comporter :

a) un tapis ou une table d'alimentation ; et

b) une tringle ou autre protecteur s'étendant sur toute la longueur et en avant des rouleaux d'alimentation ou des premiers rouleaux de pression et disposés de telle sorte que tout contact du protecteur avec la main de l'opérateur ou d'une autre personne provoque l'arrêt de la machine ou supprime instantanément la pression des rouleaux.

Machines à humecter et à empeser les cols et les manchettes.

24. Les machines de blanchisserie du type à rouleaux servant à humecter ou à empeser les cols et les manchettes doivent être munies de protecteurs construits de façon à empêcher que les doigts des opérateurs ou d'autres personnes ne soient pris entre les rouleaux et comportant :

a) un couvercle avec une fente d'alimentation ne dépassant pas 10 mm ($^3/_8$ po.) de largeur ; ou

b) une tringle ou autre protecteur couvrant toute la longueur d'alimentation et disposés de telle sorte que tout contact du protecteur avec la main de l'opérateur ou d'une autre personne provoque l'arrêt de la machine.

Laminoirs à caoutchouc.

25. Les laminoirs servant à déchiqueter, broyer, râper, mélanger, raffiner et réchauffer le caoutchouc ou les mélanges de caoutchouc doivent être montés de façon que le sommet du rouleau antérieur se trouve à plus de 1,15 m (46 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail, quelle que soit la dimension des laminoirs. Toutefois, dans les installations existantes où le sommet du rouleau antérieur se trouve placé plus bas que la hauteur précitée, une tringle de protection solide et rigide doit être placée devant l'entrée de la machine et disposée de façon que l'opérateur ne puisse atteindre la zone de contact des rouleaux.

26. Les laminoirs à caoutchouc doivent être munis :

a) de trémies construites ou protégées de telle sorte que les opérateurs ne puissent entrer en contact d'aucune manière avec l'angle rentrant des rouleaux ; ou

b) de tringles ou de câbles métalliques tendus horizontaux à déclenchement de sécurité, placés en avant et en arrière des rouleaux et qui, poussés ou tirés, agissent instantanément pour couper la force motrice et appliquer les freins ou renverser la marche des rouleaux.

27. Les tringles ou câbles métalliques tendus à déclenchement de sécurité montés sur les laminoirs à caoutchouc :

a) doivent s'étendre sur toute la longueur des rouleaux ; et

b) doivent se trouver à moins de 1,75 m (69 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail et être munis d'un dispositif permettant de les déplacer de 7,5 cm (3 po.) vers le haut ou vers le bas et de les placer à une distance de la face du rouleau antérieur ou du rouleau postérieur comprise entre 5 cm (2 po.) et 10 cm (4 po.).

28. Les déclencheurs de sécurité des laminoirs à caoutchouc doivent être réglés de façon que leur déclenchement provoque, en marche à vide des machines à une vitesse quelconque, l'arrêt des rouleaux antérieurs sur une distance périphérique ne dépassant pas :

a) 25 cm (10 po.) pour les laminoirs à commande individuelle dont les rouleaux antérieurs ont un diamètre ne dépassant pas 42 cm (16 ½ po.) ;

b) 38 cm (15 po.) pour les laminoirs à commande individuelle dont les rouleaux antérieurs ont un diamètre supérieur à 42 cm (16 ½ po.) mais ne dépassant pas 57 cm (22 ½ po.) ;

c) 45 cm (18 po.) pour les laminoirs à commande individuelle dont les rouleaux antérieurs ont un diamètre supérieur à 57 cm (22 ½ po.) mais ne dépassant pas 66 cm (26 po.) ;

d) 45 cm (18 po.) pour les laminoirs commandés par groupes de deux ou plus et dont les rouleaux antérieurs ont un diamètre ne dépassant pas 42 cm (16 ½ po.) ;

e) 61 cm (24 po.) pour les laminoirs commandés par groupes de deux ou plus et dont les rouleaux antérieurs ont un diamètre supérieur à 42 cm (16 ½ po.) mais ne dépassant pas 57 cm (22 ½ po.) ; ou

f) 91 cm (36 po.) pour les laminoirs commandés par groupes de deux ou plus et dont les rouleaux antérieurs ont un diamètre supérieur à 57 cm (22 ½ po.) mais ne dépassant pas 66 cm (26 po.).

29. Les déclencheurs de sécurité des laminoirs à caoutchouc doivent être essayés chaque jour et des mesures précises de la distance périphérique d'arrêt seront effectuées au moins une fois par mois.

Machines à fabriquer le papier.

30. Les machines à fabriquer le papier doivent être munies :

a) de marchepieds appropriés à surface antidérapante sur lesquels l'opérateur pourra se placer lorsqu'il retire les déchets ;

b) de passerelles d'une largeur suffisante courant le long des machines, pourvues de garde-corps normalisés et d'une

surface antidérapante et permettant d'accéder en toute sécurité aux emplacements de travail.

31. Aux endroits où le papier doit être engagé à la main entre un feutre passant sur un cylindre à feutre et un tambour sécheur, la surface du cylindre accompagnant le feutre devrait être située à une distance d'au moins 11 cm (4 ½ po.) de la surface du tambour sécheur.

32. Là où le papier passe en descendant sur un cylindre de guidage pour aller s'engager entre un feutre et le premier tambour sécheur, on doit placer un protecteur couvrant la plus grande partie possible du cylindre accompagnant le feutre afin de réduire les risques d'entraînement entre le feutre et le tambour.

Encolleuses et presses à rouleaux pour bois de placage.

33. Les encolleuses et les presses à rouleaux pour bois de placage doivent être munies :

a) de protecteurs placés à l'entrée des rouleaux, laissant suffisamment de place pour introduire les pièces mais pas assez pour permettre à une partie quelconque de la main de s'engager entre les rouleaux ; ou

b) d'appareils d'enclenchement nécessitant l'emploi des deux mains, disposés de façon à empêcher l'introduction des mains dans la zone dangereuse à partir du moment où les machines ont été enclenchées et tant que les rouleaux sont en rotation.

Machines à repasser les pièces de grandes dimensions (calandres).

34. Les machines à repasser les pièces de grandes dimensions utilisées dans les blanchisseries ou les usines de textiles doivent être munies :

a) de hottes d'aspiration convenablement reliées à des systèmes d'évacuation pour éliminer la chaleur et l'humidité excessives ;

b) de carters entourant complètement les rouleaux de pression ou de protecteurs verticaux s'élevant de tous les côtés à une hauteur d'au moins 2,15 m (7 pi.), pouvant faire partie de la hotte d'aspiration et empêchant les ouvriers d'atteindre les rouleaux ; et

c) de barres, volets ou autres dispositifs de protection s'étendant sur toute la longueur et en avant des rouleaux d'alimentation ou des premiers rouleaux de pression, placés à 10 mm ($^3/_8$ po.) au plus au-dessus de la génératrice de contact et disposés de façon à provoquer, au contact de la main de l'opérateur ou d'une autre personne, un arrêt suffisamment rapide de la machine pour empêcher que la main ne soit brûlée au contact du métal chauffé par la vapeur ou ne soit entraînée dans le rouleau antérieur.

35. Durant le regarnissage des rouleaux des calandres à repasser, exception faite des machines équipées d'une commande à moteur pour marche au ralenti, la force motrice doit être coupée et la machine tournée à la main.

Machines à repasser le linge de corps.

36. Les machines du type à rouleaux utilisées dans les blanchisseries pour repasser le linge de corps, les cols et les collerettes doivent être équipées :

a) de carters entourant les rouleaux de pression et munis de dispositifs de verrouillage empêchant qu'on n'enlève les carters pour nettoyer ou garnir les rouleaux avant l'arrêt complet de la machine ; ou

b) de barres, volets ou autres dispositifs de protection s'étendant sur toute la longueur et en avant des rouleaux d'alimentation ou des premiers rouleaux de pression et disposés de façon à provoquer, au contact de la main de l'opérateur ou d'une autre personne, l'arrêt de la machine.

Machines à étirer et à rebrousser le cuir.

37. Les machines à étirer utilisées dans les manufactures de cuir doivent être munies :

a) de dispositifs de déclenchement par barre de sécurité placée en avant et juste au-dessus des tables tels que le moindre contact avec la barre coupe la force motrice et applique les freins ; et

b) de protecteurs réglables grillagés couvrant le sommet des machines et empêchant les opérateurs d'enlever tout morceau de cuir pris dans les étires avant que le protecteur ait été abaissé et couvre les organes mobiles placés à l'avant de la machine, interdisant ainsi l'alimentation jusqu'à ce que le protecteur ait été relevé.

Machines à glacer ou à lisser le cuir.

38. Les machines à glacer ou à lisser utilisées dans la fabrication du cuir doivent être munies de protecteurs en forme de U faits de grillage ou de métal déployé et entourant les bras à mouvement rapide armés de galets ou de sabots de verre, de métal ou de caoutchouc jusqu'à 32 mm (1 $^{1}/_{4}$ po.) ou moins des tables des machines.

Calandres à apprêter le papier.

39. Les calandres et supercalandres servant à l'apprêt du papier doivent être équipées de tous les côtés et à portée des ouvriers :

a) de boutons d'arrêt à commande électrique ; ou

b) de dispositifs de débrayage actionnés à la main.

40. Les dispositifs d'arrêt d'urgence installés sur les calandres et supercalandres servant à l'apprêt du papier doivent être essayés fréquemment en s'en servant pour arrêter les machines.

41. A moins d'être lisses, les tourillons des rouleaux de calandres et supercalandres servant à l'apprêt du papier doivent être logés dans des carters solides s'étendant du bâti des machines jusqu'aux surfaces travaillantes des rouleaux.

42. Les calandres servant à l'apprêt du papier doivent être équipées :

a) de rubans d'entraînement pour l'engagement des feuilles de papier par-dessus le rouleau supérieur dans la première prise ; et

b) d'une tôle d'acier recourbée garnissant l'angle rentrant de chaque paire de cylindres et s'étendant sur toute leur longueur, le côté concave de la tôle étant dirigé contre les rouleaux et son arête supérieure étant appliquée, par la pression d'un ressort ou d'un poids, contre la surface du cylindre supérieur de chaque paire, juste au-dessus de la génératrice de contact du côté de la sortie (dispositif appelé guide-feuilles).

43. A moins d'être pourvues de guide-feuilles, les supercalandres servant à l'apprêt du papier doivent être munies de protecteurs couvrant tous les angles rentrants et s'étendant sur toute la longueur des rouleaux.

44. Toute calandre servant à l'apprêt du papier doit être pourvue de marches convenables à surface antidérapante et de mains courantes dont on doit se servir pendant les réglages.

45. Des racloirs de sécurité spécialement construits doivent être utilisés pour enlever les impuretés, déchets et autres matières étrangères des rouleaux de calandres.

46. On doit interdire aux ouvriers de tenter de désengorger les calandres servant à l'apprêt du papier avant l'arrêt des machines.

Calandres à caoutchouc.

47. Toutes les génératrices de contact des cylindres des calandres servant à laminer par friction, mettre en feuilles, enduire et étendre le caoutchouc ou les mélanges de caoutchouc doivent être, autant que possible, protégées de façon efficace et de manière à rester inaccessibles.

48. Ces calandres doivent également être équipées :

a) de tringles ou de câbles métalliques tendus horizontaux à déclenchement de sécurité, placés en avant et en arrière des rouleaux et qui, poussés ou tirés, agiront immédiatement pour couper la force motrice et appliquer les freins ; et

b) de câbles métalliques verticaux tendus de chaque côté des calandres, reliés au sommet au mécanisme de déclenchement et fixés au bâti à moins de 30 cm (12 po.) du plancher.

49. Les tringles ou câbles métalliques tendus horizontaux à déclenchement de sécurité montés sur les calandres :

a) doivent s'étendre sur toute la longueur des rouleaux ; et

b) doivent se trouver à moins de 1,75 *m* (69 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail et seront munis d'un dispositif permettant de les déplacer de 7,5 cm (3 po.) vers le haut ou vers le bas.

50. Les câbles métalliques tendus verticalement doivent être placés à une distance de :

a) 30 cm (12 po.) au plus de la face des rouleaux ; et

b) 25 mm (1 po.) au moins du bâti de la calandre.

51. Les déclencheurs de sécurité des calandres à caoutchouc à commande individuelle ou par groupes doivent être, quel que soit le diamètre des rouleaux, réglés de façon que les calandres dont les cylindres moteurs tournent à une vitesse périphérique maximum de 15 m (50 pi.) par minute puissent être arrêtées après déclenchement sur une distance périphérique ne dépassant pas 30 cm (12 po.) pour le cylindre moteur.

52. La majoration de course périphérique admissible, après déclenchement, pour les cylindres moteurs des calandres à caoutchouc doit être de 15 cm (6 po.) pour chaque augmentation de 7,5 m (25 pi.) par minute de la vitesse maximum, jusqu'à concurrence de 60 m (200 pi.) par minute.

53. Les déclencheurs de sécurité des calandres à caoutchouc doivent être essayés chaque jour et des mesures précises de la distance périphérique d'arrêt doivent être effectuées au moins une fois par mois.

54. Lorsque les matières travaillées par les calandres à caoutchouc dégagent des poussières, fumées ou vapeurs toxiques ou irritantes, ces machines doivent être munies de hottes d'aspiration convenablement reliées à des systèmes d'évacuation efficaces, et conformes aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement.

Presses typographiques et machines à plier et à refouler à cylindres.

55. Sur les presses typographiques à cylindres, les ouvertures des bâtis situées près des postes des opérateurs ainsi que les espaces entre les secteurs dentés et les crémaillères du registre doivent être masqués afin d'empêcher que les pieds, les jambes ou les vêtements des ouvriers ne puissent être pris dans les organes mobiles.

56. Les plates-formes des margeurs de presses à cylindres et les marches conduisant à ces plates-formes doivent être pourvues :

a) de surfaces antidérapantes ; et
b) de garde-corps et de plinthes normalisés.

57. Les presses à cylindres à margeur à main doivent être munies :

a) de sièges pour les margeurs des presses ; et
b) de monte-charge pour élever les piles de papier au niveau des tables à marger situées à plus de 1,5 m (5 pi.) au-dessus du niveau du plancher.

58. Les presses à cylindres équipées de réchauds à flamme de gaz doivent être pourvues, sur les côtés des compartiments de distribution, d'évidements pour les mains destinés à empêcher les opérateurs d'être brûlés s'ils sont pris entre les réchauds et les bords des compartiments de distribution pendant qu'ils prélèvent des feuilles d'échantillon.

59. Lorsque des réchauds à flamme de gaz sont utilisés sur les presses à cylindres, ils doivent être d'un modèle qui coupe automatiquement le gaz à l'arrêt de la presse, à l'exception de la veilleuse servant à rallumer le gaz lorsque la presse se met en marche et que les jets sont ouverts automatiquement.

60. On doit interdire aux ouvriers travaillant aux presses à cylindres de changer les formes, de préparer, régler, nettoyer ou huiler les presses sans avoir préalablement coupé la force motrice.

61. Avant la mise en marche des presses à cylindres, les opérateurs doivent s'assurer :

a) que la fixation des formes est solidement assurée ; et
b) que tous les outils ont été retirés des marbres des presses.

62. Les machines à plier et à refouler et les autres machines d'imprimerie du type des presses à cylindres doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 55 à 61 de la présente règle.

Rotatives.

63. Les rotatives à grande vitesse devraient, autant que possible, être munies :

a) d'un protecteur métallique à charnières au-dessus de la partie exposée de chaque cylindre porte-clichés, afin d'éviter les blessures occasionnées par un contact avec les clichés portés par les cylindres en rotation, ou par les éclats projetés en cas de rupture des clichés ; et
b) d'un carter métallique complet encoffrant les deux côtés de chaque mécanisme d'encrage, depuis l'encrier jusqu'au cylindre porte-clichés, afin de supprimer toute possibilité de contact accidentel avec les cylindres pendant la marche et d'empêcher que le brouillard d'encre ne pollue l'atmosphère autour de la rotative ; ces carters de protection doivent être conçus de façon à permettre un accès facile aux organes

encoffrés lors des réglages, des modifications courantes ou d'autres travaux.

64. Sur les rotatives où il est impossible de se conformer au paragraphe 63 de cette règle, les cylindres porte-clichés et les mécanismes d'encrage situés sur les côtés des passages ou des marchepieds de service entre les différents blocs de rotative doivent être entourés de protecteurs métalliques qui :

a) doivent empêcher tout contact accidentel des ouvriers avec les organes mobiles ; et

b) doivent être construits de façon à permettre un accès facile aux organes encoffrés lors des réglages, des modifications courantes, des nettoyages et des réparations.

65. Les passerelles et plates-formes de service et les escaliers conduisant aux plates-formes des rotatives doivent être pourvus :

a) de surfaces antidérapantes ; et

b) de garde-corps normalisés sur tous les côtés ouverts.

66. Les passerelles et plates-formes de service des rotatives doivent être munies de plinthes sur tous les côtés ouverts et aux endroits où elles traversent des ouvertures des bâtis.

67. Les rotatives devraient être :

a) commandées par moteurs individuels ; et

b) équipées de commandes par boutons-poussoirs, à partir de postes commodément situés à différents endroits des presses.

68. Les tableaux centraux de commande par boutons-poussoirs des rotatives doivent être complètement encoffrés afin d'éviter les courts-circuits pouvant être provoqués par des matériaux entrant accidentellement en contact avec les bobines placées à l'arrière des tableaux, courts-circuits susceptibles d'entraîner la mise en marche ou le renversement de marche des machines.

69. Avant de faire tourner les rotatives pour quelque raison que ce soit, les hommes d'équipe doivent être avertis par des signaux acoustiques ou optiques efficaces.

70. Les rotatives doivent être munies de moyeux de lancement, à raison d'un moyeu par bloc de préférence, afin qu'on puisse les faire tourner à la main.

71. Lorsque des fosses sont requises sous les rotatives, elles devraient avoir au moins 1,22 m (4 pi.) de profondeur afin de permettre un accès sûr lors des réglages, du graissage ou des réparations nécessaires.

72. Les rotatives à grande vitesse devraient être équipées de systèmes centraux de graissage, de préférence avec carters à l'épreuve de l'huile.

73. Les rotatives qui ne sont pas équipées de systèmes centraux de graissage doivent être, dans la mesure du possible, pourvues :

a) de paliers antifriction ou à graissage automatique ; ou

b) de tuyaux partant des chapeaux des paliers dangereusement placés et aboutissant à des endroits accessibles facilement et sans danger.

74. Les bâtis des rotatives et les bouts d'arbres des cylindres porte-clichés et des cylindres d'impression devraient être essuyés régulièrement après chaque tirage afin d'enlever tout excès d'huile pouvant créer des risques de glissement.

75. Les coupeuses des rotatives :

a) doivent être pourvues de protecteurs entourant les couteaux circulaires de façon que les mains des ouvriers ne puissent entrer en contact avec les arêtes tranchantes ; et

b) devraient être munies de capots d'aspiration placés près des ouvertures de coupe afin de capter les poussières de papier produites par les opérations de coupage.

76. Tous les boulons, écrous et vis des rotatives à grande vitesse devraient être vérifiés au moins une fois toutes les deux semaines et resserrés en cas de besoin.

77. Les leviers pour bobines placés à l'étage inférieur des rotatives doivent, en dehors des périodes où ils servent au montage des bobines :

a) être relevés contre le bâti des machines, afin de réduire les risques de trébuchement ; et

b) s'ils sont du type démontable, rester attachés au bâti des rotatives.

78. On ne doit pas laisser des morceaux de papier s'accumuler sur les planchers autour des rotatives.

79. Lorsque des bobines de papier de largeur réduite sont employées à l'étage supérieur des rotatives (par exemple des bobines à une, deux ou trois pages sur des machines d'une capacité de quatre pages) et sont hissées vers les consoles de support des bobines au moyen de palans à câble ou à chaîne, des collets doivent être solidement fixés aux mandrins des bobines pour empêcher les crochets de glisser.

80. Les artères de distribution pour feuilles détachées sur les rotatives doivent être pourvues de protecteurs métalliques ajourés à charnières placés devant les plateaux de distribution et empêchant les bras des ouvriers d'être pris entre la barre transversale fixe et la barre latérale mobile du mécanisme de distribution lorsqu'ils prélèvent des feuilles d'échantillon.

81. Les presses à rotogravure doivent être munies, pour capter les vapeurs dégagées par les solvants contenus dans les encres, de hottes d'aspiration convenablement reliées à des systèmes d'évacuation efficaces et conformes aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement.

RÈGLE 101. — SCIES A BOIS

A. — *Prescriptions générales*

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « installation de sciage » désigne tout genre de scie à bois servant à débiter les grumes en bois de sciage bruts et comprend également le chariot et les organes de commande et d'entraînement ;

b) le terme « installation de sciage avec scie à dédoubler » désigne une installation de sciage servant à refendre les équarris, madriers, planches, dosses, bois d'œuvre et autres bois de sciage en deux parties ou plus ;

c) le terme « scie à tronçonner » désigne une scie à bois dont les dents sont formées et disposées pour couper en travers le fil du bois ;

d) le terme « scie à refendre » désigne une scie à bois dont les dents sont formées et disposées pour couper suivant le fil du bois.

Dispositions générales.

2. Les ouvertures ménagées dans les planchers pour les transporteurs ou les goulottes et situées près des scies à bois doivent être munies d'une protection efficace au moyen de garde-corps et plinthes normalisés.

3. Les scies doivent être actionnées par un moteur d'une puissance suffisante pour éviter tout risque de coincement ou de blocage dans le bois mis en œuvre.

4. La vitesse de coupe doit être appropriée à la nature du travail à effectuer.

5. La denture des scies doit être appropriée à la nature du travail à effectuer.

6. Les scies doivent être entretenues en bon état ; elles ne doivent présenter aucune fissure, être parfaitement régulières, correctement affûtées et correctement avoyées.

Enlèvement des déchets.

7. Les planchers des salles ou des bâtiments où l'on utilise des scies à bois doivent toujours être débarrassés des déchets de bois et autres obstacles et les scies doivent être pourvues, si possible, de capots d'aspiration appropriés convenablement reliés à des systèmes d'évacuation efficaces et conformes aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement.

Plates-formes pour scieurs dans les installations de sciage.

8. Les plates-formes pour scieurs de tête sur les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être

protégées par des écrans d'une hauteur minimum de 1,20 m (4 pi.) faits :

a) en fer ou en acier d'une épaisseur minimum de 6 mm ($^1/_4$ po.) ;

b) en madriers d'au moins 5 cm (2 po.) d'épaisseur ; ou

c) en béton armé d'au moins 20 cm (8 po.) d'épaisseur.

9. Les plates-formes pour scieurs de tête sur les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être munies :

a) de leviers, boutons-poussoirs, interrupteurs, vannes ou autres dispositifs permettant au scieur d'arrêter l'installation de sciage en cas d'urgence sans quitter son poste ; et

b) de moyens permettant d'assurer le verrouillage de toutes les commandes en position « Arrêt ».

Chariots à grumes pour installations de sciage.

10. Les chariots à grumes ou les chariots porte-scie des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être :

a) faits de fer ou d'acier, ou bien de gros madriers avec assemblages à mortaise ou à queue d'aronde boulonnés de part en part ; et

b) couverts d'un plancher plein pour empêcher les ouvriers de passer à travers les ouvertures des châssis.

11. La surface des plates-formes pour arrimeurs de grumes sur les chariots à grumes des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doit être antidérapante.

12. L'espace libre entre l'extrémité postérieure des chariots à grumes des installations de sciage avec scie à ruban ou avec scie circulaire et les murs ou les bois des parois ne doit pas être inférieur à 90 cm (36 po.) lorsqu'il sert de passage ; il ne doit, en aucun cas, être inférieur à 45 cm (18 po.).

13. Aucune ferme de toiture, poutre, élément de construction ou objet fixe ne doit se trouver à moins de 2 m (6 pi. 6 po.) au-dessus des planchers des chariots à grumes dans les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire.

14. Lorsque les planchers à grumes des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire sont équipés de dispositifs actionnés par une énergie mécanique qui soulèvent les billes et leur font faire quartier en les retournant vers les genouillères porte-griffes du chariot, ces dernières doivent être prolongées par des dossiers incurvés empêchant les billes d'être projetées par-dessus les genouillères.

15. Les poulies des cordes, câbles ou chaînes d'entraînement des chariots à grumes des installations de sciage avec scie à

ruban ou scie circulaire doivent être protégés par des coffrets faits de grosses pièces de bois et solidement fixés au sol.

16. Les engrenages droits et coniques des chariots à grumes dans les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire, ainsi que les courroies et roues de friction pour la commande des chariots, doivent être entourés de protecteurs solides.

17. Les roues des chariots des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être munies de garde-roue s'étendant au moins jusqu'à 6 mm ($^1/_4$ po.) des rails.

18. Les extrémités des chemins de roulement des chariots à grumes dans les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être munies de butoirs solides équipés de préférence de tampons à ressort ou à air comprimé et capables d'arrêter complètement le chariot entraîné à sa vitesse maximum sans provoquer d'accélération négative dangereuse.

19. Des garde-corps faits de tubes métalliques de 32 mm ($1\ ^1/_4$ po.) ou de poteaux de bois de 5 par 10 cm (2 po. par 4) doivent être placés le long des chemins de roulement des chariots à grumes dans les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire, au niveau de la plate-forme de l'arrimeur.

20. Des garde-corps normalisés doivent être placés, à 45 cm (18 po.) au moins du chariot porte-scie, en face de chaque porte s'ouvrant sur une allée passant derrière les chariots à grumes des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire.

21. Lorsque les machines à vapeur servent uniquement à la commande des chariots à grumes des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire :

a) le tuyau principal d'arrivée de vapeur doit être équipé, aussi près que possible de la machine, d'une soupape à fermeture rapide équilibrée ou actionnée de façon à se fermer automatiquement lorsqu'elle est abandonnée par le scieur ; et

b) un dispositif permettant de libérer la soupape d'arrêt montée sur le tuyau principal d'arrivée de vapeur doit être placé à portée du scieur.

Rouleaux transporteurs et tables de transfert pour installations de sciage.

22. Les vides entre les rouleaux transportant les bois de sciage ou les dosses à la sortie des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être garnis de couvercles pleins appuyés et fixés de façon à ne pouvoir être déplacés pendant la marche et faits :

a) de tôle d'une épaisseur minimum de 6 mm ($^1/_4$ po.) ; ou

b) de madriers ayant au moins 5 cm (2 po.) d'épaisseur.

23. Les engrenages ou pignons d'entraînement et les chaînes des rouleaux transporteurs ou tables de transfert des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire, les courroies, poulies et plateaux de friction entraînant les arbres des rouleaux et les arbres moteurs des rouleaux transporteurs doivent être fermés de côté, en haut et en bas par des protecteurs faits de métal ou de gros madriers et pourvus de portes permettant d'accéder aux endroits nécessaires.

24. Les faces verticales des tables de transfert des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 22 de la présente règle, à moins qu'elles ne soient placées de façon à être protégées par les tables des rouleaux transporteurs ou par les bâtis des machines.

25. Aux endroits où l'on doit traverser les rouleaux transporteurs et les tables de transport ou de transfert des installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire, on doit établir des escaliers et des passerelles surélevées avec garde-corps et plinthes normalisés.

26. L'usage de rouleaux transporteurs garnis de pointes devrait être interdit dans les installations de sciage avec scie à ruban ou scie circulaire.

B. — *Scies à ruban*

Définitions.

27. Dans la présente règle, le terme ci-après est défini comme suit :

Le terme « scie à ruban » désigne une machine à scier le bois équipée d'une ou de plusieurs lames d'acier sans fin portant une suite d'encoches ou de dents sur un bord ou sur les deux et passant sur une paire de volants ou de poulies généralement disposés l'un au-dessus de l'autre, mais parfois aussi horizontalement.

Dispositions générales.

28. Les volants des scies à ruban servant au travail du bois et le brin ascendant des rubans entre les volants inférieur et supérieur doivent être placés dans des carters à charnières faits de tôle ayant au moins 1 mm (0,04 po.) d'épaisseur ou d'un autre matériau présentant une résistance équivalente.

29. Les carters de protection des volants supérieurs des scies à ruban servant au travail du bois doivent :

a) s'étendre vers le bas, au-dessous du point le plus bas de la jante du volant ; et

b) épouser de préférence la forme du volant, suffisamment vers le haut, pour laisser un espace libre de 10 cm (4 po.) au moins au-dessus de la partie supérieure du volant.

30. Les carters de protection des volants inférieurs des scies à ruban servant au travail du bois, qui jouent également le rôle de capots d'aspiration, doivent être :

a) prolongés jusqu'au plancher, afin qu'aucun objet ne puisse s'introduire sous le volant ; et

b) convenablement reliés à des systèmes d'aspiration efficaces.

31. Le brin descendant des rubans des scies à ruban servant au travail du bois doit être protégé entre les roulettes ou blocs guide-lame et le carter du volant supérieur, de préférence par un protecteur à réglage automatique.

32. Les scies à ruban servant au travail du bois devraient être pourvues d'un dispositif de réglage automatique de la tension de la lame afin de compenser la dilatation ou la contraction et d'assurer une tension correcte de la lame en période de travail.

33. Lorsque les opérateurs des scies servant au travail du bois et alimentées mécaniquement se tiennent à moins de 75 cm (30 po.) des rouleaux d'amenage, ces derniers doivent être munis de protecteurs semi-cylindriques métalliques épais :

a) réglables aux dimensions de la pièce à scier ; et

b) solidement fixés aux bâtis des machines.

34. Les volants des scies à ruban servant au travail du bois ne doivent pas tourner à une vitesse dépassant celle qui serait autorisée si l'on adoptait un facteur de sécurité de dix pour tous les éléments du volant.

35. Les lames des scies à ruban doivent être soigneusement examinés pour voir si elles présentent des fissures ou autres défauts lorsqu'on les monte sur les volants ou on les enlève.

36. Toute lame de scie à ruban servant au travail du bois et dont l'examen révèle une fissure doit être écartée tant que cette défectuosité existera.

37. On doit interdire aux ouvriers occupés sur les scies à ruban servant au travail du bois de tenter de dégager le ruban en forçant une pièce de bois qui serre ou coince la lame, ou d'enlever une partie quelconque d'un ruban cassé sans avoir préalablement arrêté la machine.

Installation de sciage avec scie à ruban.

38. Les volants supérieurs des installations de sciage avec scie à ruban et la plus grande partie possible des rubans doivent être complètement encoffrés.

39. A l'exception d'une zone de 25 mm (1 po.) comptée à partir de la face antérieure, tous les volants des installations

de sciage avec scie à ruban doivent avoir une épaisseur de jante d'au moins 16 mm ($^5/_8$ po.).

40. Aucun volant d'installation de sciage avec scie à ruban ne doit dépasser une vitesse périphérique de 45 m/sec. (9.000 pi./min.), à moins :

a) d'avoir été calculé et construit avec un facteur de sécurité égal à dix pour la vitesse fixée ;

b) que son équilibrage n'ait été soigneusement contrôlé à la vitesse fixée ; et

c) que la vitesse maximum admissible en tours par minute n'ait été clairement marquée par le fabricant sur le volant et sur le bâti de la machine.

41. Les contrepoids des installations de sciage avec scie à ruban télescopique doivent être entourés sur toute leur course.

42. Tous les volants des installations de sciage avec scie à ruban doivent être vérifiés au moins une fois par mois, leurs moyeux, bras, jantes, boulons et rivets doivent être frappés au marteau et tout volant présentant une fissure doit être écarté.

Installations de sciage avec scie à ruban à dédoubler.

43. 1) Les installations de sciage avec scie à ruban à dédoubler doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 38 à 42 de la présente règle concernant les installations de sciage avec scie à ruban.

2) Les cylindres entraîneurs des installations de sciage avec scie à ruban à dédoubler doivent être protégés conformément aux dispositions des paragraphes 22 à 26 de la présente règle.

C. — *Scies circulaires*

Définitions.

44. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) Le terme « scie circulaire » désigne une machine à scier le bois équipée d'un ou de plusieurs disques d'acier minces portant une suite d'encoches ou de dents à leur périphérie et généralement montés sur des axes ou arbres horizontaux situés :

i) sous des tables ou bancs de travail pourvus de fentes à travers lesquelles la partie supérieure des plateaux émerge pour couper le bois pressé contre ces derniers ; ou

ii) au-dessus des tables ou bancs de travail au niveau desquels les plateaux sont abaissés lorsqu'on veut couper le bois pressé contre ces derniers ; ou

iii) dans des bâtis, suspendus à des arbres de transmission surélevés, de façon à pouvoir osciller pour couper le bois posé sur les tables ;

b) le terme « scie circulaire double à tronçonner à longueur exacte » désigne une machine équipée de deux scies circulaires à tronçonner et servant à couper les douves, planches, bois de caisses, pièces de véhicules et autres pièces de bois à des longueurs déterminées en tranchant simultanément les deux bouts ;

c) le terme « scie circulaire multiple à tronçonner à plateaux escamotables » désigne une machine utilisée dans les scieries pour dresser les bouts des pièces sciées et les mettre à des longueurs déterminées, équipée de deux ou de plusieurs scies circulaires à tronçonner montées sur des colliers coulissants situés sous les tables et relevées en position de sciage au moyens de leviers, de pédales ou d'air comprimé ;

d) le terme « scie circulaire à raccourcir les faisceaux de lattes » désigne une machine servant à couper les faisceaux de lattes à des longueurs déterminées et équipée de une ou deux scies circulaires à tronçonner et de bras oscillants pour tenir les faisceaux ;

e) le terme « scie circulaire multiple à balancier avec articulation supérieure » désigne une machine utilisée dans les scieries pour dresser les bouts des pièces sciées et les mettre à des longueurs déterminées, équipée de deux ou de plusieurs scies circulaires à tronçonner montées sur les balanciers suspendus à des arbres de transmission ou à des poutres au-dessus de la zone de sciage, et que l'on abaisse lorsqu'on veut scier ;

f) le terme « scie circulaire multiple à tronçonner à suspension rigide » désigne une machine équipée de deux ou de plusieurs scies circulaires à tronçonner montées sur les arbres fixés à des montants suspendus et disposés en ligne horizontale au-dessus d'une table avec avancement par chaîne, machine qui est utilisée :

i) dans les scieries, pour mettre les chutes, dosses et autres déchets de bois à des longueurs convenant pour la latte ou autres sous-produits ; ou

ii) dans les installations de broyage préparant la pâte mécanique de bois et la pâte à papier, pour débiter les billes en rondins d'environ 30 cm (12 po.) de longueur destinés aux défibreurs ;

g) le terme « scie circulaire sur chariot » désigne une machine équipée d'une scie circulaire simple à tronçonner se déplaçant le long d'une table immobile pendant le sciage ;

h) le terme « scie circulaire à bois de chauffage » désigne une machine utilisée dans les scieries pour débiter les chutes ou dosses à des longueurs convenant pour le bois de chauffage et équipée de deux ou de plusieurs scies circulaires à tronçonner montées sur des arbres au-dessus des tables de sciage ;

i) le terme « scie circulaire à balancier avec articulation supérieure » désigne un bâti de scie suspendu à un arbre de transmission situé au-dessus de la table de travail et équipé d'une scie circulaire simple à tronçonner que l'on tire en avant pour scier, l'extrémité inférieure du plateau de scie passant dans une fente spécialement aménagée sur le dessus des tables ou des bancs, et qui se retire automatiquement du trait de scie lorsqu'on la libère ;

j) le terme « scie circulaire à tronçonner à axe incliné » désigne une machine à table équipée d'une scie circulaire simple à tronçonner montée sur un arbre incliné par rapport au plan de la table de sciage et servant à effectuer des coupes biaises, des chanfreins ou des entailles en travers du fil du bois ;

k) le terme « scie circulaire à tronçonner à table inclinable » désigne une machine à table équipée d'une scie circulaire simple à tronçonner et d'une table de sciage inclinable et servant à effectuer des coupes biaises, des chanfreins ou des entailles en travers du fil du bois ;

l) le terme « scie circulaire à refendre à axe incliné » désigne une machine à table équipée d'une scie circulaire simple à refendre montée sur un arbre incliné par rapport au plan de la table de sciage et servant à effectuer des coupes biaises, des chanfreins ou des entailles suivant le fil du bois ;

m) le terme « scie circulaire à refendre à table inclinable » désigne une machine à table équipée d'une scie circulaire simple à refendre et d'une table de sciage inclinable et servant à effectuer des coupes biaises, des chanfreins ou des entailles suivant le fil du bois ;

n) le terme « scie circulaire à débiter en long » désigne une machine équipée de une ou de plusieurs scies circulaires à refendre pour scier en long des billes, chutes ou dosses courtes fixées sur une table à fente ou sur un chariot mobile et les débiter à des largeurs et à des épaisseurs convenables pour en faire ultérieurement des lattes, bardeaux, douves, fonds de tonneaux ou autres sous-produits ;

o) le terme « scie circulaire double à rainer » désigne une machine servant à tailler des rainures ou des feuillures dans des pièces de bois et équipée de deux scies circulaires à

entailler disposées l'une près de l'autre, avec des couteaux spéciaux insérés entre les scies pour détacher le bois entre les traits de scie ;

p) le terme « scie circulaire oscillante » désigne un plateau simple de scie circulaire à refendre de petit diamètre, monté obliquement sur son arbre en insérant des coins entre le disque de la scie et les épaulements de l'arbre porte-scie ;

q) le terme « scie circulaire multiple à déligner » désigne une machine utilisée dans les scieries, ateliers de dégrossissage et fabriques de caisses pour refendre et déligner les équarris, bois de charpente et planches, équipée de deux ou de plusieurs scies circulaires à refendre montées sur le même arbre avec des dispositifs pour faire varier l'écartement des scies, et généralement alimentée mécaniquement ;

r) le terme « scie circulaire à débiter les fonds de tonneaux » désigne une machine équipée d'une scie circulaire simple à refendre et servant à débiter les fonds de tonneaux à partir de pièces de bois placées verticalement sur un chariot oscillant que l'on pousse vers le plateau pour le sciage ;

s) le terme « scie circulaire à chariot déplacé par le genou » désigne une machine équipée d'une scie circulaire simple à refendre et servant à équarrir et enlever les parties défectueuses des pièces de bois à bardeaux, ces pièces étant placées verticalement sur un petit chariot mobile dont la translation est commandée par le genou et la rotation par les mains de l'opérateur, afin de suivre le contour de l'aubier ;

t) le terme « scie circulaire à débiter les bois de lattes » désigne une machine équipée de une ou de plusieurs scies circulaires à refendre et servant à débiter les chutes d'abattage en bois de lattes de largeur et d'épaisseur convenables pour les installations de sciage à débiter les lattes ;

u) le terme « installation de sciage à débiter les lattes » désigne une machine équipée d'un certain nombre de petites scies circulaires à refendre à écartement uniforme et servant à débiter les bois de lattes en lattes d'épaisseur déterminée ;

v) le terme « scie segmentaire pour bois de placage » désigne une machine servant à débiter des dosses préparées d'avance en feuilles de bois de placage, détachant une feuille à chaque course d'aller du chariot à mouvement alternatif au moyen d'une scie comportant au moins dix segments de scie circulaire à refendre de faible épaisseur solidement fixés par des vis à tête noyée sur l'un des côtés d'un plateau ;

w) le terme « scie circulaire à rogner les bardeaux » désigne une machine équipée d'une ou de deux scies circulaires à refendre et servant à dresser les bords des bardeaux pour les mettre à largeur uniforme ;

x) le terme « scie circulaire horizontale à débiter les bardeaux » désigne une machine équipée d'une ou de plusieurs scies circulaires à refendre renforcées d'un côté par un plateau et montées sur des arbres verticaux, cette machine servant à débiter en bardeaux la partie inférieure des pièces de bois à bardeaux amenées au-dessus des scies par des châssis coulissants ou des châssis rotatifs à compartiments ;

y) le terme « scie circulaire verticale à débiter les bardeaux » désigne une machine équipée d'une scie circulaire simple à refendre montée sur un arbre horizontal et servant à débiter en bardeaux les pièces de bois à bardeaux amenées à la scie par des chariots ;

z) le terme « scie cylindrique » désigne une machine servant à débiter les douves de tonneaux, de barils, de baquets ou de seaux au moyen d'une scie à bois simple constituée par un cylindre de longueur suffisante pour débiter les douves de dimension requise, dont le fond est fermé et dont la tranche antérieure porte une denture de scie contre laquelle les planches à douves sont poussées par un chariot se déplaçant sur deux voies, l'une à l'extérieur et l'autre à l'intérieur du cylindre ;

aa) le terme « molette de nettoyage » désigne une petite scie circulaire à denture grossière, portée par des bras réglables et placée en avant de la scie de tête pour faire un large trait de scie à travers l'écorce sur le dessus des grumes et chasser les cailloux, afin de protéger la scie principale.

Dispositions générales.

45. Les scies circulaires à bois doivent être installées de manière à éviter tout déplacement anormal et toute vibrations excessives.

46. La hauteur des tables des scies circulaires à bois devrait être comprise entre 85 cm (34 po.) et 90 cm (36 po.).

47. Les scies circulaires à travailler le bois doivent, sauf dispositions contraires, être pourvues de capots de protection, lesquels :

a) doivent couvrir autant que possible les parties exposées de la scie en tout temps, au moins jusqu'à la base des dents, être facilement ajustables et descendre jusqu'au-dessus de la pièce du côté de la denture d'attaque ;

b) doivent être aussi étroites que possible ;

c) doivent être ajustés aussi près que possible du point d'opération ;

d) doivent avoir le plan de la lame de la scie clairement marqué sur le capot lui-même ;

e) doivent être construits de façon à protéger l'opérateur contre tout contact accidentel avec la denture du plateau et les projections d'éclats de bois ou de dents brisés ; et

f) doivent être faits ou garnis d'un matériau suffisamment tendre pour ne pas entraîner de rupture des dents de la scie en cas de contact avec la denture.

48. Les parties des plateaux de scies circulaires situées au-dessous des tables doivent être entourées de près par des protecteurs ou capots lesquels peuvent également servir de capots d'aspiration.

49. Les couteaux diviseurs montés sur les scies circulaires à bois :

a) doivent être légèrement plus minces que le trait de scie et un peu plus épais que le plateau de scie ;

b) ne doivent pas mesurer moins de 5 cm (2 po.) de large au niveau de la table de sciage ;

c) doivent avoir une hauteur, au-dessus de la table, inférieure de 2 à 5 mm ($^3/_{32}$ po. à $^3/_{16}$ po.) à la hauteur de la scie ; et

d) doivent être solidement fixés en arrière de la scie et soigneusement alignés avec celle-ci, de façon que l'espace libre entre le plateau et le couteau soit aussi petit que possible et ne dépasse en aucun cas 3 mm ($^1/_8$ po.).

50. Les couteaux diviseurs des scies circulaires à bois devraient avoir une forme incurvée épousant à peu près le contour des plateaux de scie avec lesquels ils sont utilisés.

51. Pour les scies à dédoubler à section décroissante utilisées dans les entreprises de rabotage, on peut employer des couteaux diviseurs plus épais que ceux qui sont visés au paragraphe 49.

52. Les vitesses maxima des scies à bois ne doivent pas dépasser celles recommandées dans chaque cas particulier par le fabricant de scies.

53. Les contrepoids servant à actionner les mécanismes d'alimentation des scies circulaires à bois devraient être enfermés dans des cages fixes.

54. On doit interdire aux ouvriers de régler les protecteurs ou guide-lame des scies circulaires à bois tant que le plateau est en mouvement, à moins que ce réglage ne puisse s'effectuer sans risque de contact avec le plateau de scie.

55. Les plateaux des scies circulaires à bois doivent être :

a) affûtés, montés et entretenus de façon convenable ;

b) examinés fréquemment à intervalles réguliers ; et

c) remplacés ou démontés pour rectification si l'on décèle des défauts.

56. La pratique consistant à percer de petits trous à l'extrémité des fissures dans les plateaux de scies circulaires à bois doit être interdite, et les scies fissurées ne doivent pas être utilisées tant qu'elles n'ont pas été réparées de façon satisfaisante.

57. Les opérateurs de scies circulaires à bois ne devraient pas se tenir dans le plan des plateaux durant le sciage.

58. Les scies circulaires à bois utilisées aussi bien pour tronçonner que pour refendre doivent être protégées conformément aux prescriptions des paragraphes 98 à 105 de la présente règle concernant les scies à refendre.

Installations de sciage avec scie circulaire.

59. Les scies des installations de sciage avec scie circulaire simple et les scies supérieures des installations de sciage avec scie circulaire double doivent être pourvues de capots de protection réglables.

60. Les installations de sciage avec scie circulaire double doivent être munies d'écrans grillagés métalliques ou d'autres dispositifs convenables disposés de façon à protéger les scieurs contre les projections d'éclats.

61. La distance horizontale entre les faces des disques sur les installations de sciage avec scie circulaire double et le montant du bâti le plus rapproché doit dépasser de 25 mm (1 po.) au moins la distance verticale de passage entre les colliers des plateaux supérieur et inférieur, afin d'éliminer toute possibilité pour les dosses de tomber et de se coincer entre le disque et un obstacle quelconque.

62. Les installations de sciage avec scie circulaire doivent être pourvues d'équerres ou de supports entre les scies et les côtés des bâtis.

63. Les installations de sciage avec scie circulaire doivent être munies de guides dont le réglage puisse s'effectuer sans clef ni autre outil.

64. Les installations de sciage avec scie circulaire doivent être pourvues de couteaux diviseurs efficaces.

Installations de sciage avec scie circulaire à dédoubler.

65. Les installations de sciage avec scie circulaire à dédoubler doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 59 et 62 à 64 de la présente règle concernant les installations de sciage avec scie circulaire.

66. Les cylindres entraîneurs des installations de sciage avec scie circulaire à dédoubler doivent être protégés conformément aux dispositions des paragraphes 22 à 26 de la présente règle.

Molettes de nettoyage.

67. Lorsqu'on utilise des molettes de nettoyage, celles-ci doivent être munies :

a) d'un capot entourant la molette aussi parfaitement que possible afin de protéger le scieur contre les projections de sciure ou de cailloux ; ce capot peut servir également de capot d'aspiration ; et

b) de contrepoids assurant le relèvement de la molette lorsque celle-ci est inutilisée.

Scies circulaires à tronçonner.

68. Les scies circulaires à tronçonner le bois, à l'exception des scies circulaires sur chariot et des scies circulaires à balancier avec articulation supérieure, doivent être équipées de couteaux diviseurs conformes aux prescriptions des paragraphes 49 et 50 de la présente règle.

69. Les scies circulaires à tronçonner le bois et à alimentation manuelle devraient être munies, autant que possible, de tables coulissantes pour les bois à scier et de dispositifs permettant de tenir en toute sécurité les pièces qui sont à débiter en tronçons courts.

Scies circulaires doubles à tronçonner à longueur exacte.

70. Les scies circulaires doubles à tronçonner à longueur exacte doivent être, dans la mesure du possible, protégées sur les parties supérieure et postérieure des plateaux et, lorsque ceux-ci sont montés en porte-à-faux, il doivent avoir également leur partie extérieure encoffrée jusqu'au-dessous du point le plus bas.

71. Les scies circulaires doubles à tronçonner à longueur exacte qui sont équipées de chariots doivent être pourvues de ressorts ou de contrepoids pour maintenir les chariots éloignés des plateaux de scie lorsqu'ils ne servent pas à l'amenage du bois.

Scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables.

72. Les scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables utilisées dans les scieries doivent être munies :

a) de protecteurs solides faits de gros grillage métallique ou de madriers d'une épaisseur minimum de 5 cm (2 po.) suspendus en avant des scies ; et

b) de protecteurs-types de machine fermant la partie inférieure des tables de sciage et constitués partiellement par des panneaux à charnières appropriés donnant accès aux organes protégés pour les lubrifier et les régler.

73. Les scies extrêmes des scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables utilisées dans les scieries

doivent être entourées, de côté et en bas, de protecteurs-types de machine faits de métal ou de bois et fixés solidement au plancher.

74. Les scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables utilisées dans les scieries doivent être pourvues de butées empêchant les scies d'être relevées trop haut au-dessus des tables.

75. Les pédales de commande des scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables utilisées dans les scieries doivent être recouvertes d'étriers solides appropriés faits de métal ou de bois et fixés rigidement au plancher.

76. Lorsque des réparations ou des réglages sont en cours d'exécution sur les scies circulaires multiples à tronçonner à plateaux escamotables utilisées dans les scieries :

a) si la commande des scies se fait par une ou plusieurs pédales, des cales de sécurité doivent être placées sous les pédales ; ou

b) si la commande des scies se fait à la main par des leviers, tous les leviers doivent être bloqués au moyen de brides prévues à cet effet.

Scies circulaires à raccourcir les faisceaux de lattes.

77. Les scies circulaires simples ou doubles à raccourcir les faisceaux de lattes doivent être protégées, à leurs extrémités et à l'arrière, par de solides carters de métal ou de bois.

78. Les bâtis des scies circulaires à raccourcir les faisceaux de lattes doivent :

a) couvrir le sommet des plateaux et descendre le plus bas possible, en avant et en arrière, lorsque le sciage s'effectue avec la partie inférieure des scies ; et

b) monter le plus haut possible vers le sommet des plateaux, aux extrémités et à l'arrière, lorsque le sciage s'effectue avec la partie supérieure des scies.

Scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure.

79. Les scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure utilisées dans les scieries devraient être pourvues, au-dessus des plateaux, de capots de protection, qui peuvent également servir à l'aspiration, descendant le plus bas possible sans gêner le passage des plus gros bois à scier.

80. Les scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure utilisées dans les scieries et qui ne sont pas équipées de capots doivent être protégées, en avant et en arrière, par des barricades :

a) construites en madriers de 75 mm (3 po.) ou plus d'épaisseur boulonnés à des montants de 10 par 10 cm (4 po. par 4) ;

b) suspendues à des câbles ou à des chaînes ou solidement fixées aux bâtis des machines ; et

c) placées à une distance n'excédant pas 30 cm (12 po.) des tables de sciage, sauf là où des bois plus gros exigent une distance supérieure.

81. Les scies extrêmes des scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure utilisées dans les scieries doivent être protégées latéralement par des protecteurs-types de machine ou par des garde-corps normalisés.

82. Les scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure utilisées dans les scieries seront pourvues, en avant de chaque scie, d'une barre ou d'une tige qui doit être :

a) installée à 60 cm (24 po.) au moins du front de la scie et à 30 cm (12 po.) au maximum au-dessus de la table de sciage ; et

b) reliée au mécanisme de commande du transporteur de telle façon qu'une pression exercée sur la barre ou la tige provoque automatiquement l'arrêt du transporteur.

Scies circulaires multiples à tronçonner à suspension rigide.

83. Les scies circulaires multiples à tronçonner à suspension rigide utilisées dans les scieries doivent être protégées conformément aux prescriptions des paragraphes 79 à 82 de cette règle relatifs aux scies circulaires multiples à balancier avec articulation supérieure.

84. Les scies circulaires multiples à tronçonner à suspension rigide utilisées dans les installations de broyage préparant la pâte mécanique de bois et la pâte à papier doivent être protégées conformément aux prescriptions du paragraphe 80 de cette règle.

85. Les tables de sciage des scies circulaires multiples à tronçonner à suspension rigide utilisées dans les installations de broyage préparant la pâte mécanique de bois et la pâte à papier doivent être :

a) situées à une hauteur minimum de 1,05 m (42 po.) au-dessus du plancher ou de la plate-forme de travail ; et

b) protégées de tous les côtés exposés par des garde-corps normalisés.

Scies circulaires sur chariot.

86. Les capots de protection des scies circulaires à tronçonner qui se déplacent en cours de sciage sur des tables fixes doivent :

a) être solidement fixés à l'arbre porte-scie ou à la table de sciage ;

b) entourer le plateau de scie lorsqu'il marche à vide ;

c) s'étendre à 5 cm (2 po.) au moins en avant de la denture lorsque le plateau de scie est complètement reculé ; et

d) avoir une largeur limitée ménageant un espace libre de 6 mm ($^1/_4$ po.) de chaque côté du plateau de scie.

Scies circulaires à bois de chauffage.

87. Les scies circulaires multiples utilisées dans les scieries et servant à débiter le bois de chauffage doivent être pourvues, au-dessus des scies, de barrières :

a) descendant à 15 cm (6 po.) ou moins des tables de sciage ; et

b) d'une épaisseur d'au moins 3 mm ($^1/_8$ po.) si elles sont faites de tôle ; ou

c) d'une épaisseur d'au moins 4 cm (1 ½ po.) si elles sont faites de bois.

88. Les tables d'alimentation par chaîne des scies circulaires à bois de chauffage doivent avoir une longueur telle que les ouvriers occupés à y déposer du bois ne puissent atteindre les plateaux de scie lorsqu'ils redressent les pièces de bois sur les chaînes d'alimentation.

Scies circulaires à balancier avec articulation supérieure.

89. Les capots de protection des scies circulaires à balancier avec articulation supérieure doivent descendre au-dessous des axes, et le flasque latéral voisin du bout de l'arbre doit être de préférence à charnière pour donner accès à la scie.

90. La partie inférieure des plateaux des scies circulaires à balancier avec articulation supérieure doit être protégée lorsque la scie est complètement reculée.

91. Les scies circulaires à balancier avec articulation supérieure doivent être munies :

a) de chaînes d'arrêt ou d'autres moyens positifs empêchant le front d'attaque du plateau d'avancer au delà du bord antérieur de la table de sciage ;

b) de contrepoids ou d'autres dispositifs efficaces rappelant automatiquement la scie en arrière de façon que le front d'attaque du plateau se trouve ramené à 25 mm (1 po.) au moins en arrière du bord postérieur de la table de sciage lorsque la scie est abandonnée par l'opérateur en un point quelconque de sa course ; et

c) de verrous ou d'autres moyens à action positive empêchant la scie de rebondir après avoir été rappelée en arrière.

92. La chute des contrepoids de scies circulaires à balancier avec articulation supérieure doit être empêchée par :

a) des boulons traversant à la fois les barres et les contrepoids ; ou

b) des boulons passés à travers l'extrémité des barres ; ou

c) des chaînes de sécurité fixées au plafond ou à d'autres points d'attache surélevés.

93. Les courroies des scies à balancier avec articulation supérieure doivent être encoffrées :

a) du côté de l'opérateur, sur toute leur longueur ; et

b) en arrière et sur les deux côtés, jusqu'à une hauteur d'au moins 2,6 m (8 pi. 6 po.) au-dessus du plancher ou de la plate-forme de travail.

Scies circulaires à tronçonner à axe incliné.

94. Les capots de protection et les couteaux diviseurs des scies circulaires à tronçonner montées sur des arbres inclinés doivent être fixés de façon à se trouver constamment alignés avec les plateaux.

Scies circulaires à tronçonner à table inclinable.

95. Les capots de protection à mise en place automatique montés sur les scies circulaires à tronçonner à table inclinable doivent être construits de façon que leurs deux flasques reposent sur la table ou sur la pièce à scier.

Scies circulaires à refendre.

96. Les scies circulaires à refendre le bois doivent être munies de couteaux diviseurs conformes aux prescriptions des paragraphes 49 et 50 de la présente règle.

97. Durant les travaux où il n'est pas possible d'utiliser des couteaux diviseurs, les scies circulaires à refendre le bois doivent être munies de griffes ou de cames à griffes destinées à prévenir les rejets et qui :

a) doivent avoir une épaisseur minimum, mesurée perpendiculairement au plateau, de 3 mm ($^1/_8$ po.) ;

b) doivent être en contact avec la pièce de bois qui se déplace sous elles ; et

c) doivent être construites de façon que tout mouvement de recul de la pièce à scier les fasse s'engager instantanément dans le bois et le retenir solidement, quelle que soit son épaisseur.

Scies circulaires à refendre. — Alimentation à la main.

98. Les scies circulaires à refendre le bois alimentées à la main et servant à débiter des pièces courtes devraient être munies de tables d'alimentation coulissantes pourvues de dispositifs de serrage.

99. Les ouvriers travaillant aux scies circulaires à refendre alimentées à la main et dépourvues de tables d'alimentation coulissantes doivent avoir à leur disposition et utiliser des poussoirs pour faire avancer les pièces de bois vers la scie.

Scies circulaires à refendre à axe incliné. — Alimentation à la main.

100. Les capots de protection et les couteaux diviseurs des scies circulaires à refendre alimentées à la main et montées sur des arbres inclinés doivent être fixés de façon à se trouver constamment alignés avec les plateaux.

101. Les guides sur les scies circulaires à refendre alimentées à la main ne doivent pas s'étendre au delà du point auquel la coupe se fait.

Scies circulaires à refendre à table inclinable. — Alimentation à la main.

102. Les capots de protection à mise en place automatique montés sur les scies circulaires à refendre alimentées à la main et à table inclinable doivent être construits de façon que leurs deux flasques reposent sur la table ou sur la pièce à scier.

Scies circulaires à refendre. — Alimentation automatique.

103. Les capots de protection à mise en place automatique montés sur les scies circulaires à refendre à alimentation automatique :

a) doivent s'étendre vers le bas jusqu'à un point situé à 12 mm (½ po.) au maximum au-dessus du plan horizontal passant par la génératrice inférieure des rouleaux d'alimentation ; ou

b) doivent être construits de façon à encoffrer le plateau de scie et le mécanisme d'alimentation comme s'il s'agissait d'un seul élément.

104. 1) Les rouleaux d'alimentation des scies circulaires à refendre le bois alimentées automatiquement doivent être munis de protecteurs semi-cylindriques construits de façon à empêcher les opérateurs ou autres ouvriers d'être pris entre les rouleaux d'alimentation et la pièce de bois ou le mécanisme d'alimentation par chaîne, quelle que soit la dimension de la pièce à scier.

2) Ces protecteurs doivent être :

a) faits de matériaux solides, de préférence de métal ; et

b) solidement fixés aux appuis des rouleaux d'alimentation.

105. Les dispositifs d'entraînement par chaîne placés à la sortie des scies circulaires à refendre le bois alimentées automatiquement doivent être disposés ou protégés de façon que les mains des ouvriers ne puissent être coincées entre le dispositif d'entraînement par chaîne et l'extrémité de la table de sciage.

Scies circulaires à débiter en long.

106. Les plateaux des grosses scies circulaires à débiter en long servant à refendre les tronçons de billes en bois plus petits doivent être :

a) entourés d'un carter en arrière et latéralement, afin d'empêcher tout contact accidentel ;

b) protégés au-dessus du sommet par des bandes de métal ou des baguettes de bois dur ; et

c) pourvus de couteaux diviseurs efficaces et réglables.

107. Les scies circulaires à débiter en long équipées de chariots à course peu importante doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 29 à 36 de cette règle relatifs aux installations de sciage avec scie circulaire.

Scies circulaires doubles à rainer.

108. Les scies circulaires doubles à rainer doivent être équipées de tables coulissantes munies de dispositifs servant à maintenir solidement les petites pièces de bois.

109. Sur les scies circulaires doubles à rainer où le travail s'effectue au moyen de la partie inférieure du plateau, ce dernier doit être entièrement protégé, à l'exception du segment nécessaire au rainurage,

110. Sur les scies circulaires doubles à rainer où le travail s'effectue au moyen de la partie supérieure du plateau :

a) celle-ci doit être protégée aussi parfaitement que possible ; et

b) la partie du plateau située sous la table doit être entourée d'un carter pouvant également servir de capot d'aspiration.

Scies circulaires oscillantes.

111. L'emploi des scies circulaires oscillantes doit être interdit, à moins que les plateaux de scie ne soient spécialement conçus et montés pour le travail à effectuer.

Scies circulaires multiples à déligner.

112. 1) Les scies circulaires multiples à déligner doivent être munies d'un protecteur au-dessus des lames de la scie.

a) Ces protecteurs doivent consister en une grille ayant une résistance suffisante et faite en barres de fer plates ou rondes placées parallèlement et à des intervalles ne dépassant pas 50 mm (2 po.). Au-dessus de la grille doit se trouver un couvercle en tôle conçu et monté de façon à empêcher les rejets en arrière par-dessus le cylindre antérieur d'entraînement.

b) La grille et le couvercle métallique doivent être fixés par des charnières aux deux bouts opposés du bâti de la machine.

2) Le protecteur peut également être fait de cornières de fer placées au-dessus de la lame à un angle de 90° de la lame et de façon à arrêter les rejets en arrière, tout en permettant le nettoyage de la lame.

113. Lorsque les premiers rouleaux de pression ou les rouleaux d'alimentation des scies circulaires multiples à déligner sont situés à 75 cm (30 po.) ou moins du front des scies, des protecteurs doivent être placés en avant des rouleaux.

114. Les scies circulaires multiples à déligner devraient être équipées, à l'avant et à l'arrière des plateaux, de rouleaux à forte pression.

115. A moins que les rouleaux d'alimentation des scies circulaires multiples à déligner ne soient constitués par des sections indépendantes n'ayant pas plus de 15 cm (6 po.) de long ou ne soient suspendus de façon à former une genouillère, ces machines doivent être pourvues :

a) de protecteurs pour les doigts, placés en avant des rouleaux de pression antérieurs ou postérieurs ; ou

b) de cliquets de protection, placés derrière les rouleaux de pression antérieurs.

116. Les ouvertures des cadres extérieurs des scies circulaires multiples à déligner utilisées dans les scieries doivent être masquées par des écrans faits de treillis métallique ou de bois, montés avec charnières ou disposés de façon à permettre le graissage ou le contrôle.

Scies circulaires à débiter les fonds de tonneaux.

117. Les scies circulaires à débiter les fonds de tonneaux équipées de chariots oscillants seront protégées, en arrière et sur les côtés, aussi complètement que le travail le permet, et les chariots oscillants doivent être munis de protecteurs à l'extérieur et en arrière.

Scies circulaires à chariot déplacé par le genou.

118. Les scies circulaires à chariot déplacé par le genou utilisées dans les installations de sciage des bardeaux doivent être pourvues :

a) de capots ou d'autres protecteurs entourant complètement la partie postérieure du plateau ;

b) d'écrans suspendus de façon rigide le plus bas possible en avant de la denture du plateau afin de protéger les opérateurs contre les projections de nœuds, de sciure ou d'autres débris ; et

c) de butées de fin de course pour le chariot, afin de l'empêcher de trop reculer et de dérailler.

Scies circulaires à débiter les bois de lattes et installations de sciage à débiter les lattes.

119. Les scies circulaires à débiter les bois de lattes et les installations de sciage à débiter les lattes équipées de rouleaux d'alimentation doivent être pourvues :

a) de couvercles réglables métalliques ou en bois entourant d'une seule pièce les rouleaux d'alimentation, les plateaux de scie et les engrenages ;

b) de capots pouvant également servir de capots d'aspiration, disposés au-dessus des plateaux et s'étendant bien vers le bas en avant des rouleaux d'alimentation ; et

c) de protecteurs-types de machine encoffrant les engrenages ou les pignons et les chaînes.

120. Les capots des plateaux des scies circulaires à débiter les bois de lattes et des installations de sciage à débiter les lattes doivent être faits :

a) de tôle de 3 mm ($^1/_8$ po.) au moins d'épaisseur ; ou

b) de bois de 4 cm (1 ½ po.) au moins d'épaisseur.

121. Les scies circulaires à débiter les bois de lattes et les installations de sciage à débiter les lattes doivent être munies de couteaux diviseurs et de dispositifs efficaces destinés à prévenir les rejets.

Scies segmentaires pour bois de placage.

122. Les scies segmentaires pour bois de placage doivent être soigneusement examinées à intervalles rapprochés afin de vérifier que tous les segments sont solidement fixés aux disques de scie.

Scies circulaire à rogner les bardeaux

123. Les scies circulaires à rogner les bardeaux doivent être pourvues :

a) de protecteurs métalliques ayant au moins 5 cm (2 po.) de large, situés à 10 cm (4 po.) au maximum au-dessus du plateau et assez solides pour supporter le poids de l'opérateur si ce dernier devait glisser et tomber sur eux ; et

b) de carters de tôle ou de bois pouvant également servir de capots d'aspiration et entourant la partie inférieure de la scie le plus haut possible sans gêner le travail du tremplin.

124. Les tremplins des scies à rogner les bardeaux doivent être munis, au-dessous du bord antérieur, de protecteurs métalliques pour les doigts ayant de 1,0 à 1,5 mm (0,04 à 0,06 po.) d'épaisseur, 12,5 cm (5 po.) de longueur et 3 cm ($1\ ^1/_4$ po.) de largeur.

Scies circulaires horizontales à débiter les bardeaux.

125. Les scies circulaires horizontales à débiter les bardeaux doivent être munies de protecteurs entourant la périphérie du châssis fixe de la scie simple dans les machines débitant un ou deux blocs à la fois ou les châssis rotatifs à compartiments portant plusieurs blocs de bois.

126. Les chariots d'alimentation des scies circulaires à moteur servant à débiter en bardeaux un ou deux blocs de bois

à la fois doivent être munis d'une pièce courbe de protection obligeant la main du scieur à rester à plusieurs centimètres (pouces) de distance du plateau de scie lorsque le chariot coulissant se trouve au-dessus de la lame.

127. Les scies circulaires horizontales à débiter les bardeaux doivent être équipées de façon que la machine :

a) s'arrête lorsqu'on actionne la pédale spéciale commandant la mâchoire du chariot ; et

b) ne se remette en marche que si l'on appuie sur la pédale actionnant la machine à scier.

Scies circulaires verticales à débiter les bardeaux.

128. La périphérie et la face intérieure des plateaux des scies circulaires verticales à débiter les bardeaux doivent être protégées afin d'intercepter les projections de bois et de nœuds.

129. Lorsqu'ils sont disposés sur le côté du plateau, les protecteurs de la denture d'attaque des scies circulaires verticales à débiter les bardeaux :

a) doivent s'étendre à 4 cm (1 ½ po.) au delà de l'arête tranchante du plateau ; et

b) ne doivent pas être situés à plus de 6 mm ($^1/_4$ po.) de la face du plateau.

Scies cylindriques.

130. Les scies cylindriques servant à débiter les douves de tonneaux doivent être pourvues de carters couvrant le cylindre et toute la denture à l'exception de la partie travaillante située au voisinage immédiat du chariot.

D. — *Scies à cadre*

Définitions.

131. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « scie alternative à cadre » désigne une machine à scier le bois équipée de une ou plusieurs lames rectilignes portant une série d'encoches ou de dents sur un bord et animée d'un mouvement alternatif ;

b) le terme « installation de sciage avec scie alternative multiple à cadre » désigne une machine servant à débiter les petites billes en bois de charpente ou à dédoubler les équarris et les bois d'œuvre, les pièces étant disposées seules ou en tas, au moyen d'un certain nombre de lames rectilignes de scie à refendre longues généralement de 95 à 100 cm (38 à 40 po.), tendues verticalement sur un cadre se déplaçant

d'un mouvement alternatif dans des glissières le long d'un lourd bâti et sciant pendant la course descendante.

Scies alternatives à cadre.

132. Toutes les parties dangereuses des scies alternatives à cadre, telles que les cadres, les excentriques, les poulies d'excentrique, les volants, les barres d'accouplement, les contrepoids, les rouleaux d'alimentation, les dispositifs d'entraînement, les chaînes Gale et les pigeons, doivent être convenablement protégées, à moins qu'elles ne présentent un degré de sécurité suffisant, du fait même de leur situation.

133. Lorsque, sur une scie alternative à cadre, l'on procède à des inspections, à des réparations ou à des travaux d'entretien, tels que le montage, le changement ou l'affutage d'une lame, il faudra prendre des précautions appropriées, de manière à éviter :

a) la descente inopinée du cadre ;

b) la chute des rouleaux de pression supérieurs ; et

c) la mise en route inopinée de la machine.

134. Si possible, des précautions appropriées devraient être prises, notamment par temps froid, contre la rupture des lames de scie.

135. Les plate-formes pour scieurs et les chariots à grumes des scies alternatives à cadre doivent, si possible, répondre aux prescriptions contenues dans les paragraphes 8 à 21 de la présente règle.

136. Lorsqu'il est fait usage de rouleaux transporteurs pour l'alimentation en grumes ou en pièces de bois des scies alternatives à cadre, ces rouleaux doivent être protégés conformément aux prescriptions des paragraphes 22 à 26 de la présente règle.

Installations de sciage avec scie alternative multiple à cadre.

137. Les cadres verticaux à glissières et les mécanismes de commande des installations de sciage avec scie alternative multiple à cadre doivent être placés dans des carters solides.

138. Les chariots entraînés mécaniquement et servant à amener des grumes dans les installations de sciage avec scie alternative multiple à cadre doivent être pourvus :

a) de dispositifs pour tenir solidement les grumes ou les déchets de grumes entassés pendant leur passage à travers la scie ;

b) de protecteurs ou de garde-corps normalisés le long des côtés exposés des chemins de roulement ; et

c) de garde-roue en avant des roues de chariot.

139. Les rouleaux d'entraînement actionnés mécaniquement et servant à amener des bois à flaches, des équarris ou des

dosses dans les installations de sciage avec scie alternative multiple à cadre doivent être protégés conformément aux prescriptions des paragraphes 22 et 23 de la présente règle concernant les rouleaux transporteurs.

E. — *Autres scies*

Définitions.

140. Dans cette règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « scie alternative à tronçonner » désigne une machine servant à scier les grumes ou billes en pièces plus courtes, au moyen d'une lame rectiligne de scie à tronçonner longue de 1,80 m (6 pi.) ou plus et large de 25 à 30 cm (10 à 12 po.), dont le mouvement alternatif est engendré par une énergie mécanique ;

b) le terme « mortaiseuse à chaîne » désigne une machine servant à tailler les mortaises dans des pièces de bois au moyen d'une série de dents de scie isolées articulées les unes sur les autres pour former une chaîne sans fin à maillons suspendue à un pignon denté entraîné par moteur.

Scies alternatives à tronçonner.

141. Les scies alternatives à tronçonner le bois doivent être :

a) placées de façon à laisser aux extrémités un passage libre d'au moins 1,20 m (4 pi.) lorsque la lame est à l'extrême limite de sa course ; ou

b) entourées de garde-corps normalisés.

142. Les manivelles et engrenages, roues à friction et balanciers des scies alternatives à tronçonner doivent être munis de protecteurs-types de machine.

143. Lorsqu'on procède, sur les scies alternatives à tronçonner, au sciage de pièces courtes, par exemple de bois à bardeaux, ces pièces doivent être :

a) maintenues par des leviers à long bras ; ou

b) solidement cramponnées sur les chariots.

Mortaiseuses à chaîne.

144. Les mortaiseuses à chaîne doivent être munies :

a) de protecteurs télescopiques à mise en place automatique entourant le pignon dentelé et la chaîne jusqu'à la surface supérieure de la pièce en travail, et servant également de capots d'aspiration pour enlever les copeaux ; ou

b) de pouciers placés des deux côtés de la chaîne.

RÈGLE 102. — SCIES (MÉTAUX ET AUTRES SUBSTANCES)

Définitions.

1. Dans cette règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « machine à scier à ruban » désigne une machine-outil servant à débiter des pièces de métal à longueur ou à largeur déterminée, à les scier en biseau, en onglet ou suivant une courbe, ou encore à débarrasser les pièces coulées ou étampées du métal en excès, machine qui est équipée d'une ou de plusieurs scies à ruban pour métaux constituées par des rubans d'acier sans fin portant une série continue d'encoches ou de dents sur un bord ou sur les deux et passant chacun sur une paire de volants ou de poulies situés soit l'un au-dessus de l'autre, soit au même niveau ;

b) le terme « machine à scier avec scie circulaire » désigne une machine-outil servant à débiter des barres, billettes, lingots, brames, tôles, tubes métalliques et fil machine ou autres pièces de métal à longueur ou à largeur déterminée ou à les scier en biseau ou en biais, machine équipée d'une ou de plusieurs scies circulaires à métaux constituées par de minces disques d'acier portant à leur périphérie une série continue d'encoches ou de dents et montés sur des arbres horizontaux situés au-dessus ou au-dessous des bancs ou des tables de sciage ;

c) le terme « machine à scier à froid » désigne une machine à scier avec scie circulaire servant ordinairement à tronçonner les extrémités des billettes ou des tubes d'acier immobilisés sur les bancs de sciage entre les mors d'un étau, le travail s'effectuant par avancement des scies dans le métal ;

d) le terme « scie à entailler » désigne une machine à scier avec scie circulaire servant à faire des entailles étroites dans des pièces de métal au moyen de petites fraises-scies circulaires ayant généralement moins de 5 mm ($^3/_{16}$ po.) d'épaisseur et présentant un léger dégagement vers l'axe pour faciliter le passage de l'outil dans les coupes profondes ;

e) le terme « machine à scier par disque à friction » désigne une machine-outil servant à tronçonner des pièces de métal à longueur voulue au moyen d'un disque d'acier dépourvu de denture et dont les joues sont légèrement creusées, entraîné à une vitesse périphérique élevée et dont la pénétration dans le métal s'effectue par fusion de ce dernier grâce à la chaleur engendrée par frottement lorsqu'on appuie la pièce contre la tranche du disque ;

f) le terme « machine à scier avec scie alternative » désigne une machine-outil servant à débiter des pièces de métal immobilisées sur les bancs ou tables de sciage entre les mors d'un

étau, le travail s'effectuant au moyen d'une lame rectiligne de scie à métaux montée sur un cadre horizontal animé d'un mouvement alternatif et pressée sur la pièce en travail par le poids du cadre ou par une pression hydraulique ou mécanique exercée sur ce dernier, la coupe ayant lieu généralement pendant la course d'aller seulement ;

g) le terme « machine à scier à chaud » désigne une machine à scier avec scie circulaire faisant généralement partie d'un groupe et utilisée dans les fonderies, les aciéries et les laminoirs pour affranchir les bouts des billettes, des tubes à double longueur, des rails et des aciers de construction non refroidis et les tronçonner à longueur voulue ;

h) le terme « délinteuse » désigne une machine servant à détacher les fibres très courtes adhérant encore aux graines de coton après l'égrenage, au moyen d'une série de petites scies circulaires montées sur un cylindre animé d'un mouvement rapide de rotation et contre lequel les graines sont chassées par des brosses métalliques tournant en sens contraire.

Scies à métaux. — Dispositions générales.

2. Les scies à métaux servant à des travaux qui entraînent un dégagement de poussières ou de fumées nocives en quantités dangereuses doivent être munies de capots d'aspiration correctement reliés à des systèmes d'évacuation efficaces et conformes aux prescriptions du chapitre XIII, section 2.

3. Lorsque des réfrigérants sont employés avec les scies à métaux :

a) les capots de protection des scies devraient être construits de façon à permettre un écoulement convenable du liquide ; et

b) des rabat-eau doivraient être installés.

4. On doit interdire aux ouvriers de tenter d'enlever des morceaux de scies brisées sans avoir préalablement arrêté les machines.

Machines à scier à ruban.

5. Les machines à scier à ruban vertical servant à débiter des pièces de métal ou à ébarber les pièces coulées doivent être pourvues :

a) d'un carter à mise en place automatique pour les volants supérieurs et la partie des rubans se trouvant au-dessus des tables de sciage, à l'exception de la partie travaillante de la lame située au-dessous des roulettes ou des blocs guide-lame ; et

b) d'un carter encoffrant complètement les volants inférieurs et la partie des rubans située sous les tables.

6. Les machines à scier à ruban horizontal doivent être munies de carters enfermant les deux volants et le ou les rubans, à l'exception des sections indispensables au sciage.

Machines à scier avec scie circulaire.

7. Les machines à scier à froid, les scies à entailler et les autres machines à scier avec scie circulaire servant à usiner à froid des pièces de métal doivent être pourvues de capots de protection qui doivent couvrir de façon permanente la partie exposée du plateau de scie, au moins jusqu'à la racine des dents ; doivent, soit :

a) s'adapter automatiquement à l'épaisseur de la pièce en travail et rester en contact avec elle ; ou soit

b) être fixes ou mis en place à la main, l'espace entre le bord inférieur du protecteur et la pièce en travail ne dépassant jamais 10 mm ($^3/_8$ po.).

8. Les parties des plateaux situées sous les tables des machines à scier avec scie circulaire à métaux doivent être entourées de carters de protection qui peuvent également servir à l'aspiration.

9. Lorsque les scies circulaires à métaux sont entraînées par des pignons dentés, ces derniers doivent être entourés de protecteurs-types de machine.

10. Les pièces de petites dimensions ou les pièces empilées à débiter sur les machines à scier avec scie circulaire à métaux doivent être solidement maintenues sur les tables de sciage ou les chariots par des brides ou d'autres dispositifs de fixation.

Machines à scier par disque à friction.

11. Les machines à scier par disque à friction servant à tronçonner à froid des pièces de métal à longueur voulue :

a) doivent être équipées de capots de protection faits de tôle, couvrant la plus grande partie possible du plateau afin d'arrêter les étincelles et assez solides pour retenir les morceaux de la scie en cas d'éclatement ; et

b) devraient être pourvues de commandes à distance.

Machines à scier avec scie alternative.

12. La partie supérieure des cadres à va-et-vient des machines à scier avec scie alternative à moteur devrait être protégée par un capot fixe couvrant toute la course.

13. Les manivelles, engrenages, pistons, vis, ressorts et autres éléments des machines à scier avec scie alternative à moteur animés d'un mouvement alternatif ou circulaire, à l'exception des lames, doivent être placés sous carter ou entourés de protecteurs-types de machine.

14. Les pièces de métal à débiter sur les machines à scier avec scie alternative à moteur doivent être solidement maintenues sur les tables de sciage dans des étaux ou par des brides.

Machines à scier à chaud.

15. Les scies à chaud servant à affranchir les bouts des pièces de métal non refroidi et à les tronçonner :

a) doivent être munies de capots de protection faits de tôle ayant au moins 3 mm ($^3/_8$ po.) d'épaisseur et couvrant le sommet des plateaux de scie afin d'arrêter les étincelles ; et

b) devraient être pourvues de commande à distance.

Scies pour matériaux autres que le bois ou le métal.

16. Les scies circulaires ou à ruban servant à débiter l'amiante, le mica, la pierre ou d'autres produits minéraux, la bakélite, le celluloïd ou d'autres matières plastiques, les os, la corne ou l'ivoire, le charbon, le feutre, le cuir, le papier, le carton ou d'autres produits de papier, le caoutchouc ou les autres matériaux non métalliques à l'exception du bois doivent être protégées conformément aux prescriptions des paragraphes 2 à 10 de la présente règle concernant les scies à métaux circulaires ou à ruban.

17. Les délinteuses doivent être équipées :

a) d'enceintes étanches à la poussière pour les trémies de chargement ou les conduits d'alimentation, les cylindres porte-scies, les brosses, enceintes qui doivent être munies de systèmes de verrouillage interdisant qu'on les ouvre pendant la rotation du cylindre porte-scies et empêchant ce dernier de tourner si les enceintes ne sont pas en place ; et

b) d'un système d'aspiration du linter après sa récupération.

Règle 103. — Machines à cribler et à séparer

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « machines à cribler et à séparer » désigne les machines servant à séparer mécaniquement des liquides d'autres liquides ou de substances solides, ou à séparer des substances solides sans utiliser d'outil à couper ou à broyer ni d'installation sous pression, à l'exclusion des batteurs, cardes et peigneuses ;

b) le terme « installation de nettoyage pour pièces de fonderie » désigne les appareils ou machines servant à enlever le sable et les autres substances des pièces coulées de fonderie ;

c) le terme « machine centrifuge » désigne une machine munie d'un panier monté sur un arbre vertical tournant à grande vitesse et servant à séparer des liquides de différentes

densités (séparateur), à extraire les liquides du coton, de la laine ou d'autres matières fibreuses (essoreuse) ou à éliminer les liquides des substances cristallines granulaires ou plus grossières (essoreuses de turbinage) ;

d) le terme « filtre-presse » désigne une machine munie de plateaux ou d'écrans perforés recouverts d'une matière filtrante spéciale (généralement de la toile) et servant à retenir les substances solides en suspension dans des liquides ;

e) le terme « machines à décortiquer et à nettoyer » désigne les machines de différentes espèces servant à débarrasser les matières végétales de leurs coques, cosses, gousses ou autres types d'enveloppes extérieures et à éliminer des déchets les corps étrangers ou la poussière, ou à faire sortir la poussière des textiles ou autres matériaux secs en les battant ;

f) le terme « machines à cribler et à tamiser » désigne les machines munies de cribles ou de tamis à surface plane animés d'un mouvement à secousses, alternatif ou vibratoire, ou de tambours rotatifs cylindriques de section circulaire, hexagonale ou octogonale, à travers lesquels on fait passer les particules plus fines des substances pulvérisées ou granulées se trouvant à l'état sec afin de les séparer des particules de plus gros calibre ;

g) le terme « machine à laver » désigne une machine servant à débarrasser la toile, les vêtements et les articles de ménage, les tonneaux, les bouteilles et les autres récipients, ou d'autres articles encore, des impuretés ou de certains constituants en faisant agir de la vapeur, de l'eau ou d'autres liquides ;

h) le terme « tambour de séchage » désigne une machine se composant ordinairement d'un tambour perforé rotatif et servant à sécher les draps ou d'autres matières textiles au moyen d'air, ou à les secouer.

Installation de nettoyage pour pièces de fonderie.

2. Les pièces coulées de fonderie devraient être démoulées sur des grilles vibrantes à l'intérieur de vibrateurs mécaniques de démoulage pourvus :

a) d'une aspiration pour capter les poussières et les fines particules provenant des opérations ; et

b) de transporteurs ou de moyens équivalents pour recueillir le sable sous les grilles et le ramener aux postes de préparation des sables.

3. Lorsque le transport des pièces coulées de fonderie entre les vibrateurs de démoulage et les chambres de nettoyage s'effectue au moyen d'installations surélevées :

a) les élingues à chaîne, les câbles métalliques ou les crochets utilisés doivent avoir une résistance suffisante et doivent être solidement attachés à des parties des pièces capables de porter la charge ; et

b) les charges ne doivent pas passer au-dessus des travailleurs ; si ces derniers sont appelés à se trouver sur leur passage, ils seront avertis à temps de façon à leur permettre de se mettre en lieu sûr et d'éviter toute blessure pouvant être provoquée par la chute de pièces ou de sable chaud.

Nettoyage à la main.

4. Les grosses pièces venues de fonderie pourront être nettoyées et burinées à la main dans les chambres de moulage et de coulée si l'usage de l'air comprimé ou le sablage sont interdits et pour autant qu'une protection convenable soit assurée aux nettoyeurs et aux autres ouvriers employés dans ces chambres :

a) par l'usage de rideaux, de cloisons ou d'écrans appropriés destinés à empêcher toute blessure provoquée par des projections d'éclats ou de particules ;

b) par une aspiration destinée à empêcher la concentration de poussière en quantité dangereuse ; et

c) par le port de lunettes et de vêtements de protection et par l'emploi d'appareils respiratoires lorsque d'autres méthodes de protection n'assurent pas la sécurité requise.

5. Là où des rails ou des bancs de finissage sont utilisés pour porter les pièces coulées durant les travaux de nettoyage et de burinage, on doit ménager un espace libre suffisant entre les rails ou les bancs et entre les pièces isolées.

Tonneaux de polissage et de dessablage.

6. Les tonneaux de polissage à axe horizontal, animés d'un mouvement de rotation ou d'un mouvement alternatif employés dans les fonderies pour enlever le sable et les bavures des petites pièces coulées doivent être installés et protégés conformément aux dispositions des paragraphes 97, 98, 99 et 100 de la règle 91.

Installations de sablage.

7. Le nettoyage des pièces coulées de fonderie par sablage :

a) ne doit s'effectuer que dans des cabines ou des chambres complètement et hermétiquement fermées à l'exception des prises d'air et des chasses d'air dûment protégés, de préférence avec une partie de l'enceinte permettant de suivre les opérations, et que :

i) avec des d'appareils automatiques ; ou

ii) avec l'opérateur placé à l'extérieur et manipulant les outils à travers des ouvertures fermées par des rondelles flexibles ou des manches ; et

b) doit s'effectuer au moyen d'abrasifs tels que la mitraille ou la grenaille d'acier, etc., comme projectiles, à l'exclusion de sable siliceux.

8. 1) Lorsque les opérateurs doivent travailler à l'intérieur des chambres à sabler, ils doivent être pourvus de cagoules de sablage avec alimentation d'air, de gants, de jambières et des vêtements spéciaux nécessaires pour assurer leur protection contre la poussière et les projections d'abrasifs ou de métal.

2) Aucune partie de l'équipement de protection ne doit être laissée à l'intérieur des chambres de sablage.

9. Lorsque l'air vient de compresseurs, un filtre doit être inséré dans le tube d'amenée à l'opérateur afin de retenir le monoxyde de carbone se dégageant des lubrifiants, huiles ou graisses, etc.

Machines centrifuges. — Dispositions générales.

10. Les essoreuses, les séparateurs et les essoreuses de turbinage centrifuges doivent être munis :

a) de couvercles métalliques d'une épaisseur d'au moins 1 mm (0,04 po.) ;

b) de dispositifs de verrouillage empêchant l'ouverture des couvercles tant que les paniers tournent et, inversement, la mise en marche des paniers tant que les couvercles sont ouverts ; et

c) de bords de paniers construits de façon qu'on puisse faire tourner ceux-ci à la main sans danger lorsque les couvercles sont ouverts.

11. Les machines motrices et les moteurs à vitesse variable entraînant les machines centrifuges doivent être munis de régulateurs efficaces avec limiteur de vitesse.

12. Toutes les machines centrifuges doivent être pourvues de dispositifs de freinage efficaces.

13. Les machines centrifuges ne doivent pas dépasser la vitesse fixée par le fabricant, vitesse qui devrait être clairement indiquée sur la machine en un endroit bien visible, à la fois à l'intérieur du panier et à l'extérieur de la machine.

14. Les machines centrifuges doivent être étanches, à l'exception des tuyauteries d'alimentation et d'écoulement indispensables.

Essoreuses.

15. Les essoreuses utilisées dans les ateliers de nettoyage et les teintureries pour séparer les liquides volatils inflammables des étoffes :

a) doivent être munies de couvercles et de bords de paniers en métaux non ferreux ;

b) doivent avoir toutes leurs parties métalliques et les tuyauteries mises à la terre de façon efficace ;

c) doivent être équipées de tuyauteries d'écoulement munies de siphons à bouchon liquide et conduisant à des réservoirs enterrés ;

d) ne doivent être reliées à aucun système d'égouts ;

e) doivent être vidées chaque jour ; et

f) doivent être munies de coussinets conçus de manière à éviter le surchauffement.

16. L'équipement électrique des essoreuses servant à éliminer des liquides volatiles inflammables doit être du type antidéflagrant.

Filtres-presses.

17. Les filtres-presses doivent être équipés de soupapes de sûreté pour l'échappement des matières afin d'empêcher l'éclatement des presses ou des filtres en cas de pression anormale fournie par les pompes.

18. Les dispositions suivantes doivent être applicables aux filtres-presses à cuve ouverte :

a) lorsque le haut de la cuve servant à l'immersion du panier portant les éléments filtrants se trouve à moins de 1 m (40 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail, des garde-corps normalisés appropriés doivent être placés sur tous les côtés exposés ; et

b) lorsque le dessus de la cuve se trouve à moins de 15 cm (6 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail, des plinthes normalisées doivent être installées.

19. Les parties des filtres-presses rotatifs s'étendant au-dessus des récipients dans lesquels elles tournent doivent être pourvues de couvercles sectionnés amovibles, à l'exception d'un espace assez grand pour décharger les tourteaux sur un tablier placé au sommet du côté d'entrée du récipient.

Machines à décortiquer et à nettoyer. — Dispositions générales.

20. Les machines à décortiquer et à nettoyer doivent être munies de protecteurs-types de machine entourant les courroies et poulies, chaînes et pignons, engrenages ou autres organes du mécanisme de commande placés à découvert, ainsi que les transporteurs d'alimentation lorsqu'il y en a.

Machines à écosser les fèves de cacao.

21. Les machines à écosser les fèves de cacao doivent être munies de protecteurs empêchant les ouvriers d'entrer en contact avec les cylindres de concassage.

Machines à décortiquer les grains de céréales.

22. Les machines à décortiquer les grains de céréales doivent être pourvues de protecteurs au-dessus des rouleaux de décor-

ticage si les ouvriers sont exposés à entrer en contact avec ces derniers.

Machines à brosser et à nettoyer les grains de céréales.

23. Les machines à brosser et à nettoyer les grains de céréales doivent être munies de panneaux réglables pour fermer les compartiments de criblage, à moins d'être entourées d'une cage.

Tarares à ventilateur.

24. Les tarares à ventilateur servant à débarrasser les céréales ou les légumes des bales ou autres impuretés, ainsi que les autres machines à décortiquer et à nettoyer munies d'aspiration d'air doivent être enfermés dans des cages étanches à la poussière, à l'exception des ouvertures indispensables à l'alimentation et à la sortie.

Machines à écosser les pois.

25. Les machines à écosser les pois doivent être munies de protecteurs ou de clôtures afin d'empêcher les ouvriers d'entrer en contact avec les cylindres tournants.

Batteurs-dépoussiéreurs à chiffons.

26. Les batteurs-dépoussiéreurs à chiffons devraient être :

a) enfermés dans des cages étanches à la poussière, les portes d'accès aux chiffons étant verrouillées de telle façon qu'elles ne puissent être ouvertes avant l'arrêt des battoirs ; et

b) pourvus d'une aspiration efficace pour évacuer des compartiments toute la poussière dégagée pendant le battage des chiffons.

Machines à cribler et à tamiser. — Dispositions générales.

27. Les machines à bluter, à cribler et à tamiser utilisées dans la préparation du cacao, de la farine, des épices, de l'amidon, du charbon pulvérisé et d'autres substances semblables doivent être munies de cages étanches à la poussière, avec portes à charnières ou amovibles verrouillées de façon qu'on ne puisse les ouvrir pendant la marche des machines.

Tamis mécaniques à sable.

28. Les tamis mécaniques à sable utilisés dans les fonderies doivent être, à moins que le sable traité ne contienne suffisamment d'humidité pour empêcher le dégagement de poussière :

a) enfermés aussi parfaitement que possible ; et

b) munis d'une aspiration conforme aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII, du présent règlement.

29. Les tamis mécaniques rotatifs à sable utilisés dans les fonderies doivent être protégés par des clôtures ou des garde-corps normalisés faits de cornières ou de tuyaux métalliques et placés à une distance des tamis comprise entre 38 cm (15 po.) et 50 cm (20 po.).

30. Les passe-courroie et les interrupteurs de commande des moteurs de tamis mécaniques rotatifs à sable utilisés dans les fonderies doivent être placés à portée des opérateurs et protégés de façon qu'il n'y ait aucun risque de mise en marche accidentelle.

31. Les tamis mécaniques et portatifs à secousses utilisés dans les fonderies et actionnés par l'air comprimé doivent être amarrés au moyen d'un câble légèrement plus court que le tuyau flexible d'amenée d'air afin d'empêcher la rupture du raccord du tuyau flexible par suite des mouvements de la machine.

Machines à laver et tambours de séchage.

32. Les machines à laver et les tambours de séchage du type à double enveloppe utilisés dans les blanchisseries doivent être munis de dispositifs de verrouillage empêchant :

a) l'ouverture des portes des cylindres extérieurs tant que les cylindres intérieurs sont en mouvement ; et

b) la rotation des cylindres intérieurs tant que les portes des cylindres extérieurs restent ouvertes, à l'exception toutefois des mouvements engendrés par une vis sans fin actionnée à la main ou des mouvements au ralenti au moyen d'un dispositif dont la commande nécessite l'emploi des deux mains.

33. Les machines à laver et les tambours de séchage du type à double enveloppe utilisés dans les blanchisseries doivent être pourvus de dispositifs appropriés maintenant les portes des cylindres intérieurs et extérieurs ouvertes en même temps.

34. Les machines à laver et les tambours de séchage du type à une seule enveloppe utilisés dans les blanchisseries doivent être :

a) enfermés ou protégés à une hauteur suffisante pour empêcher les ouvriers d'entrer en contact avec les cylindres lorsqu'ils sont en mouvement ;

b) munis de dispositifs automatiques interdisant tout mouvement des cylindres tant que les portes demeurent ouvertes ; et

c) à moins que l'ouverture des portes ne s'effectue vers le bas, pourvus de dispositifs appropriés maintenant ouvertes les portes des cylindres durant les opérations de chargement et de déchargement.

35. Les machines à laver et les tambours de séchage utilisés avec des liquides volatils inflammables :

a) doivent être pourvus de portes fonctionnant comme soupapes de sûreté en cas d'explosion intérieure et étudiées de façon à s'ouvrir dans la direction opposée à l'opérateur et à se refermer automatiquement après l'explosion ;

b) doivent avoir tous leurs éléments et tuyaux métalliques soigneusement mis à la terre ;

c) doivent être équipés de tuyauteries d'écoulement munies de siphons à bouchon liquide et conduisant à des réservoirs souterrains où les liquides pourront s'accumuler ou se déposer ; et

d) ne doivent être reliés à aucun système d'égouts ;

e) l'équipement électrique doit être d'un type antidéflagrant.

36. Les tambours ou tonneaux de lavage servant à laver les peaux et les cuirs dans l'industrie du cuir, les laveurs mécaniques de pommes de terre servant à enlever les pelures dans la fabrication de la fécule et dans d'autres processus, les tambours d'écaillage servant à débarrasser les poissons de leurs écailles, les cylindres d'écorçage servant à enlever l'écorce et la saleté du bois destiné à la fabrication de la pâte chimique de bois ainsi que les machines analogues doivent être protégés conformément aux prescriptions du paragraphe 34 de la présente règle.

37. Les machines à rincer les bouteilles équipées de rouleaux transporteurs pour amener les bouteilles sales aux postes de chargement des machines ou pour conduire aux remplisseuses les bouteilles lavées sortant des machines à rincer doivent être pourvues de carters encoffrant complètement les engrenages coniques des transporteurs, à moins que ceux-ci ne soient protégés par leur emplacement.

38. Les machines à rincer les bouteilles équipées de brosse rotatives doivent être munies d'écrans appropriés placés aux postes de chargement des machines afin de protéger les ouvriers contre les éclats de verre projetés en cas d'éclatement des bouteilles.

RÈGLE 104. — MACHINES A COUDRE ET A AGRAFER

Définitions.

1. Dans cette règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « machine à coudre » désigne une machine munie d'une ou de plusieurs aiguilles à mouvement alternatif portant un fil ou des fibres flexibles et qui sert à unir ou assembler par des points des pièces de textiles, de cuir, de papier, de paille tressée ou d'autres produits fabriqués ;

b) le terme « machine à agrafer » désigne une machine munie d'un ou de plusieurs coulisseaux à mouvement alternatif débitant en agrafes du fil métallique fin bobiné sur la machine, les enfonçant à travers des morceaux assemblés de cuir, de papier ou d'autres matériaux et rabattant les extrémités vers l'intérieur.

Machines à coudre.

2. Les organes mobiles des machines à coudre à moteur doivent être placés entièrement sous carter, à l'exception de ceux qui sont nécessairement découverts pour la couture.

3. Les machines à coudre à moteur doivent être pourvues de protège-aiguille solides conçus de façon que :

a) les doigts des opérateurs ne puissent s'engager sous les aiguilles ;

b) les aiguilles puissent être facilement enfilées sans enlever les protège-aiguille ; et

c) la couture soit bien visible.

4. Les organes de transmission et de commande des machines à coudre à moteur doivent être placés entièrement sous carter.

Machines à agrafer.

5. Les machines à agrafer simples ou multiples à moteur doivent être équipées, à moins d'être alimentées automatiquement :

a) de chasse-mains coulissants qui doivent écarter les doigts de l'opérateur de la zone dangereuse ; et

b) de verrous de sûreté placés sous les commandes par pédale afin d'empêcher l'embrayage des machines lorsque des travaux de réglage, de nettoyage ou de réparation sont en cours.

Règle 105. — Machines a cisailler, a couper et a couper en tranches

Définitions.

1. Dans cette règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « cisaille » ou « machine à cisailler » désigne une machine généralement équipée de lames droites à tranchant biseauté opérant verticalement contre des lames résistantes, ou de molettes tournantes et chevauchantes, et servant à cisailler les métaux ou les matières non métalliques ;

b) le terme « machine à couper en tranches » désigne une machine équipée généralement de couteaux à ruban ou de

couteaux à mouvement alternatif et servant à tronçonner ou à couper en tranches des matières non métalliques, ou encore à les débiter en feuilles ;

c) le terme « machine à couper » désigne une machine généralement munie de couteaux circulaires discoïdes et servant à trancher ou à couper des matières métalliques ou non ou à les découper en bandes étroites ; aux fins de la présente règle, ce terme comprend également les machines à couper en tranches le pain ou les autres aliments et qui sont équipées de couteaux rotatifs ou de disques tranchants ;

d) le terme « machine rotative à couper » désigne une machine généralement équipée de lames hélicoïdales tranchantes ou d'une paire de cylindres rotatifs portant des couteaux disposés en hélice et servant à tondre les étoffes, les tapis ou les fourrures et à doler les peaux ;

e) le terme « machine à débiter le bois en copeaux » désigne une machine équipée de gros plateaux métalliques rotatifs munis de couteaux obliques et servant à découper le bois en copeaux pour la distillation ou la fabrication de la pâte chimique de bois.

Dispositions générales.

2. Les machines à cisailler, à couper et à couper en tranches doivent être munies de protecteurs-types de machine entourant les courroies et poulies, chaînes et pignons, engrenages et autres organes mobiles du mécanisme de commande des machines placés à découvert.

3. Le nettoyage des machines à cisailler, à couper et à couper en tranches doit être interdit sans arrêter préalablement les machines.

Cisailles à levier.

4. Les cisailles à levier doivent être pourvues :

a) de gros protecteurs faits de bandes métalliques, ayant la forme d'un U et montés horizontalement autour des lames fixes ; et

b) d'un système mécanique d'alimentation là ou cela est possible.

5. Les cisailles à levier doivent être équipées de dispositifs permettant de couper rapidement la force motrice et ne devront pas marcher de façon continue lorsqu'elles sont inutilisées.

6. Les cisailles à levier ne doivent jamais être placées face aux passages, aux allées ou aux emplacements de travail, et des écrans appropriés devraient être fournis afin d'empêcher les opérateurs ou autres ouvriers d'être blessés par les projections de particules.

Machines à échancrer les coins.

7. Les machines à échancrer les coins utilisées dans la fabrication des boîtes de carton doivent être munies :

a) de protecteurs en forme de cornières fixés aux machines en avant des couteaux et pourvus de fentes ou de trous afin que les opérations soient bien visibles ; ou

b) d'autres protecteurs d'efficacité équivalente pour la protection des doigts des ouvriers.

Machines à diviser la pâte.

8. Les machines à diviser la pâte doivent être pourvues de verrous de sûreté pour les dispositifs de commande.

9. Avant de procéder au nettoyage des machines à diviser la pâte, celles-ci doivent être arrêtées et les commandes bloquées.

10. Les machines à diviser la pâte alimentées à la main doivent être munies, à leur partie antérieure, de protecteurs empêchant les doigts des ouvriers d'être pris entre le couteau et le devant des machines.

11. Les machines à diviser et à peser la pâte à alimentation automatique doivent être pourvues de goulottes d'alimentation ou de trémies construites de façon que les mains des ouvriers ne puissent entrer en contact avec les organes mobiles des machines.

Massicots.

12. Les massicots entraînés à la main ou au pied doivent être, lorsque cela est possible, pourvus de tiges ou de plaques disposées du côté de l'alimentation de façon que les mains des opérateurs ne puissent entrer en contact avec le tranchant de la lame lorsque les ouvriers alimentent la machine ou maintiennent le papier en place.

13. Les massicots à moteur, à l'exception des rogneuses à alimentation continue, doivent être munis :

a) de dispositifs de mise en marche exigeant l'emploi simultané des deux mains pour embrayer le mouvement de coupe et le maintien d'une main au moins sur une commande pendant toute la descente de la lame ; ou

b) d'un protecteur automatique écartant les mains de l'opérateur de la zone dangereuse à chaque descente de la lame, utilisé conjointement avec un dispositif de mise en marche nécessitant l'emploi d'une seule main mais exigeant deux mouvements distincts pour embrayer le mouvement de coupe et conçus de façon à revenir positivement en position de débrayage après chaque cycle complet de la lame.

14. Lorsque deux ouvriers ou plus sont employés en même temps que le même massicot à moteur équipé d'une commande

nécessitant l'emploi des deux mains, le dispositif doit être construit de façon à exiger que chaque ouvrier place simultanément les deux mains sur l'appareil de déclenchement de sécurité pour embrayer le mouvement de coupe et garde une main au moins sur le dispositif de commande de la lame pour achever la coupe.

15. Les massicots à moteur autres que les rogneuses à alimentation continue doivent être équipés, en plus du frein ou autre mécanisme d'arrêt, d'un dispositif de secours empêchant la machine de fonctionner en cas de défectuosité du frein lorsque le mécanisme de mise en marche est en position de débrayage.

16. Les massicots servant à couper d'autres matières que le papier doivent être protégés conformément aux prescriptions des paragraphes 12 à 15 de la présente règle.

Machines à rogner les livres et slotters verticaux à papier.

17. Les machines à rogner les livres et les autres machines servant à couper des rognures sur la tranche des livres et à effectuer des travaux analogues doivent être munies de protecteurs fixes disposés de façon que les doigts des opérateurs ne puissent s'engager entre les lames et les tables.

Cisailleuses à guillotine pour métaux.

18. Pendant le montage des lames ou au cours d'autres travaux sur les cisailleuses à guillotine pour métaux, la lame doit être solidement bloquée.

19. Les cisailleuses à guillotine fonctionnant au moteur ou à la pédale et servant à rogner les plaques de métal ou les tôles ou à les couper à la longueur voulue doivent être pourvues :

a) d'une contre-plaque de protection placée en avant de la lame, fixée aux deux extrémités au bâti de la machine avec l'arête inférieure à 10 mm ($^3/_8$ po.) au plus de la table et de la lame et disposée suivant un angle tel que la ligne de coupe apparaisse clairement à l'opérateur ; ou

b) d'un volet à mise en place automatique pouvant descendre jusqu'à 10 mm ($^3/_8$ po.) de la table et de la lame, mais qui se relève automatiquement et s'adapte à l'épaisseur de la pièce à couper ;

c) lorsque les cisailleuses à guillotine pour métaux sont alimentées par l'arrière, elles doivent être pourvues d'un protecteur adéquat couvrant l'arrière des couteaux.

20. Lorsque deux opérateurs ou plus sont employés en même temps sur la même cisailleuse à guillotine pour métaux, le mécanisme de manœuvre doit obliger chaque ouvrier à placer les deux mains sur les dispositifs de commande avant que la cisailleuse puisse être actionnée.

21. Pendant le montage des lames ou au cours d'autres travaux effectués sur les cisailleuses à guillotine pour métaux, la lame doit être solidement bloquée.

Machines à couper le caoutchouc.

22. Les machines à couper le caoutchouc doivent être munies de protecteurs réglables faits de tôle ou de grillage métallique comportant des fentes ou ouvertures ne dépassant pas 6 mm ($^1/_4$ po.) et placés en avant et en arrière de la lame de façon à interdire tout contact des doigts des opérateurs avec la lame lors de l'introduction ou du dégagement des pièces.

Machines à couper les bois de placage.

23. Les machines servant à couper les feuillets de placage doivent être munies :

a) d'une alimentation automatique et de transporteurs ou de tables mobiles pour évacuer les pièces coupées ; ou

b) d'écrans métalliques à charnières ou de protecteurs verticaux pour les doigts, placés en avant et en arrière de la lame et disposés de façon à empêcher les ouvriers d'introduire une partie quelconque de la main sous la lame lorsqu'ils procèdent à l'introduction ou au dégagement des pièces.

Machines à couper en tranches. — Dispositions générales.

24. Il est interdit aux ouvriers de tenter de régler les machines à couper en tranches avant leur arrêt.

Couteaux à ruban.

25. Les volants des couteaux à ruban et les lames complètes, à l'exception de la partie du brin travaillant comprise entre le guide-lame coulissant et la table sur les machines verticales, ou entre les carters des volants sur les machines horizontales, doivent être complètement encoffrés par des protecteurs à charnières faits de tôle ayant au moins 1 mm (0,04 po.) d'épaisseur ou d'un autre matériau de résistance équivalente.

26. Les guide-lame coulissants des machines à couper le gâteau et les macaronis et des autres couteaux à ruban vertical doivent être munis de masques de protection couvrant les lames de façon permanente et s'étendant vers le bas jusqu'à la matière à couper.

27. Les rouleaux supérieurs d'alimentation des couteaux à ruban à refendre les cuirs et les peaux et des autres couteaux à ruban horizontal doivent être pourvus de protecteurs métalliques fixés au tablier et descendant au moins jusqu'à 6 mm ($^1/_4$ po.) du bas du rouleau.

Plateaux d'écorçage.

28. Les plateaux d'écorçage servant à écorcer les bois destinés à la fabrication de la pâte de bois doivent être équipés :

a) de carters couvrant la face postérieure et la périphérie du plateau, ainsi que la face antérieure à l'exception de la tête travaillante ;

b) de protecteurs suspendus faits de métal déployé ou de grillage métallique avec jours ne dépassant pas 6 mm ($^1/_4$ po.) et accrochés en avant de la tête travaillante ;

c) de tables d'alimentation munies de dispositifs assurant la rotation automatique des bois et dispensant les ouvriers de maintenir les pièces durant l'écorçage ; et

d) de dispositifs appropriés raccordés à des systèmes d'aspiration efficaces afin de capter l'écorce et les copeaux.

29. Lorsque les plateaux d'écorçage sont accouplés directement à des roues ou à des turbines hydrauliques, celles-ci doivent être munies de régulateurs afin d'empêcher que la vitesse des plateaux n'atteigne une valeur dangereuse.

Machines à couper le pain en tranches (type alternatif).

30. Les machines à couper le pain en tranches entraînées par un moteur doivent être pourvues de protecteurs couvrant les couteaux à trajectoire verticale afin d'empêcher les ouvriers d'avoir les mains prises derrière les châssis porte-lames entre les poussoirs automatiques et le tranchant des couteaux.

Machines à refendre les cuirs et les peaux.

31. Les rouleaux d'alimentation des machines à refendre les cuirs et les peaux à lames fixes ou vibrantes doivent être munis de barres ou autres protecteurs disposés de façon que les pièces puissent aborder les lames sans que les ouvriers risquent de se faire prendre les doigts entre les rouleaux.

Machines à débiter les élastiques.

32. Les coulisseaux et les couteaux des machines à débiter les élastiques doivent être entourés de protecteurs faits de tôle ou de grillage métallique avec jours ne dépassant pas 6 mm ($^1/_4$ po.) et s'étendant :

a) à 30 cm (12 po.) au moins au-dessous de la table du côté de la sortie ;

b) à 15 cm (6 po.) au moins en avant de l'outil ; et

c) à 75 mm (3 po.) au plus au-dessus de la table du côté de l'alimentation.

Machines à couper. — Dispositions générales.

33. Les couteaux circulaires discoïdes des machines servant à couper le métal, les cuirs et les peaux, le papier, le caoutchouc,

les matières textiles ou d'autres matières non métalliques doivent être, s'ils se trouvent à la portée des opérateurs debout sur le plancher ou la plate-forme de travail, pourvus de carters encoffrant de façon permanente les arêtes des couteaux aussi près que possible de la surface à couper et pouvant :

a) soit s'adapter automatiquement à l'épaisseur de manière à couper ;

b) soit être fixes ou réglables à la main de façon que la distance entre la partie inférieure du protecteur et la matière à couper ne dépasse jamais 10 mm ($^3/_8$ po.).

34. Les parties des couteaux situés sous les tables ou les bancs des machines à couper doivent être placées sous carter.

Machines à couper le pain en tranches (type rotatif).

35. Les machines à couper le pain en tranches au moyen de disques ou de lames tranchants et rotatifs doivent être munies de protecteurs en forme de tunnel placés à l'entrée et à la sortie et qui :

a) doivent interdire l'accès aux disques ou aux lames ;

b) doivent être reliés au mécanisme de commande par un dispositif de verrouillage empêchant les tunnels d'être enlevés ou ouverts tant que la machine est en marche ; et

c) doivent avoir les parties exposées des disques ou des lames effectivement protégées.

Machines à couper les bonbons.

36. Les machines à couper le caramel et le nougat doivent être protégées efficacement et pourvues :

a) de transporteurs à courroie ou de tables mobiles pour amener la pâte sous les couteaux et l'évacuer ; ou

b) de plans inclinés faisant un angle suffisant pour que la pâte arrive aux couteaux par gravité et s'en éloigne par le même moyen.

Machines à couper les fruits et les légumes.

37. Les rangées de couteaux des machines servant à couper les pêches et les betteraves à sucre et des autres machines analogues doivent être encoffrées, à l'exception des ouvertures d'entrée et de sortie.

Machines à découper les cuirs et les peaux en bandes.

38. Les machines utilisées dans l'industrie du cuir et servant à débiter les cuirs et les peaux tannés en bandes doivent être équipées de dispositifs de commande nécessitant l'emploi des deux mains.

Machines à couper en biseau les feuilles de caoutchouc.

- 39. Les tables coulissantes des machines servant à couper en biseau les feuilles de caoutchouc doivent être pourvues de butées de fin de course afin que les couteaux circulaires ne puissent dépasser le bord des tables.

Machines à couper multiples.

40. Les protecteurs des couteaux circulaires utilisés sur les machines multiples servant à la coupe des matières doivent entourer les couteaux de la façon la plus complète possible.

Machines rotatives à couper. — Dispositions générales.

41. Les machines rotatives à couper servant à doler, tondre ou déchirer les fourrures, les cuirs et les peaux, les matières textiles ou autres et provoquant un dégagement de poils, de charpie, de poussières ou d'autres matières doivent être munies d'un système d'aspiration pour capter les matières dégagées au cours de ces opérations.

Machines à tondre et à couper les fourrures.

42. Les machines servant à tondre et à couper les fourrures doivent être complètement enfermées, à l'exception des ouvertures d'entrée et de sortie.

Machines à tondre le poil et l'étoffe.

43. Les machines servant à tondre le poil, l'étoffe ou les tapis doivent être pourvues de couvercles ou de protecteurs disposés et verrouillés de façon que les doigts des travailleurs ne puissent entrer en contact avec les cylindres porte-lames tant que la machine est en marche.

Machines à délisser ou à défiler les chiffons.

44. Les couteaux mobiles, les couteaux fixes et les cylindres d'alimentation garnis de pointes des machines à défiler les chiffons doivent être enfermés dans des carters étanches à la poussière et munis de portes ou de couvercles d'accès à charnières ou à glissières.

45. Les carters des machines à défiler les chiffons, qui peuvent également servir de capots d'aspiration, doivent être munis de dispositifs de verrouillage construits de façon que les couvercles ne puissent être ouverts pendant la marche des machines.

Machines rotatives à couper le papier.

46. Les machines rotatives à couper prenant le papier en bobines et le transformant en feuilles au format désiré doivent être pourvues, sur tous les côtés et à portée immédiate des ouvriers :

a) de boutons-poussoirs là où il est fait usage d'énergie électrique ;

b) de dispositifs actionnés à la main et permettant de couper rapidement la force motrice là où il est fait usage d'énergie mécanique ; et

c) de dispositifs de freinage efficaces.

47. Les machines rotatives à couper le papier doivent être équipées d'une barre ou d'un tuyau en avant de la génératrice de contact des cylindres de pression.

48. Les plates-formes des machines rotatives à couper le papier doivent être munies de garde-corps et de plinthes normalisés.

49. Les machines rotatives à couper le papier comportant des couteaux simples doivent être pourvues d'un protecteur fixé au palier portant l'axe du couteau afin d'empêcher les ouvriers d'atteindre le papier dans le voisinage du couteau.

50. Les machines rotatives à couper le papier comportant des couteaux doubles doivent être munies :

a) d'un protecteur fixé au palier portant l'axe du premier couteau ; et

b) d'un capot pour le deuxième couteau.

51. Lorsque le couteau rotatif d'une machine à couper le papier se trouve à la portée des ouvriers, il doit être protégé de façon efficace.

Machines à doler et à drayer les cuirs et les peaux.

52. Les machines à doler les cuirs et les peaux doivent être équipées de carters métalliques de protection couvrant l'ensemble du cylindre porte-lames (à l'exception de la partie travaillante indispensable) ainsi que la meule artificielle attenante ; ces protecteurs peuvent également servir de capots d'aspiration.

53. Les rouleaux d'alimentation des machines à doler et à drayer les cuirs et les peaux doivent être protégés de façon que la pièce soit amenée au travers d'une fente, ou encore en passant sous une tige ou une bande fixe placée directement en avant de la génératrice de contact et s'étendant sur toute la longueur des rouleaux, sans que les ouvriers risquent de se faire prendre les doigts entre les rouleaux.

Machines à ébourrer et à écharner.

54. Les machines à ébourrer et à écharner utilisées dans les tanneries de cuirs et de peaux doivent être munies d'une barre placée en travers de l'avant de la machine et faisant fonction de support au cas où l'opérateur viendrait à glisser.

55. Les machines à ébourrer et à écharner commandées par des pédales et sur lesquelles travaillent deux ouvriers

doivent être équipées d'un levier empêchant l'un ou l'autre des ouvriers de mettre la machine en marche en appuyant sur la pédale tant que le levier n'a pas été déclenché par l'autre ouvrier.

56. Les machines à ébourrer et à écharner qui comportent soit des cylindres tournant autour d'un axe fixe et armés de couteaux, soit des couteaux portés par des bandes mobiles sans fin doivent être pourvues de carters faits de tôle ou de grillage métallique avec des ouvertures ne dépassant pas 12 mm (½ po.) et entourant les rouleaux d'entraînement et les couteaux à l'exception des ouvertures indispensables à l'alimentation des pièces.

57. Les machines à ébourrer munies de cylindres porte-lames à axe mobile doivent être munies de volets mobiles de protection faits de grillage métallique, placés devant les machines et disposés de façon que :

a) lorsque le cylindre porte-lames descend en suivant la table, le volet s'abaisse et reste bloqué à la table ; et

b) lorsque le cylindre porte-lames remonte, le volet est automatiquement débloqué et se relève, permettant ainsi à la peau ébourrée d'être enlevée et remplacée par une autre.

Machines à débiter en copeaux le bois et les déchets de bois.

58. Les machines servant à débiter le bois et les déchets de bois en copeaux destinés à la fabrication de la pâte chimique de bois ou à la distillation doivent être enfermées dans de solides carters pourvus de goulottes de chargement :

a) ayant au moins 90 cm (36 po.) de longueur ; et

b) munies de chicanes pivotantes montées dans les ouvertures afin d'intercepter les particules projetées en arrière par les couteaux.

59. Les machines servant à débiter en copeaux le bois et les déchets de bois doivent être pourvues d'écrans constitués par du grillage métallique épais et placés au-dessus et en avant des goulottes afin de protéger les ouvriers et les passants contre les projections de copeaux.

RÈGLE 106. — MACHINES A FILER, A TISSER ET A TRICOTER

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « machine à filer » désigne une machine servant à transformer par torsion les rubans provenant des cardes et peigneuses, qui sont composés de fibres, soit en fils ou filés, soit en ficelles, cordelettes, cordes ou câbles, et à rouler les fils en pelottes, bobines, ou en écheveaux ou à les enrouler

sur des bobines ou des dévidoirs, et comprend également les ourdissoirs et les encolleuses ;

b) le terme « machine à tréfiler » désigne une machine servant à étirer à la filière des fils métalliques ;

c) le terme « machine à toronner » désigne une machine servant à tordre des fils métalliques en torons destinés à la fabrication des câbles métalliques, à les rouler en torques ou à les enrouler sur des bobines ou des dévidoirs ;

d) le terme « machine à tisser » ou « métier à tisser » désigne une machine servant à entrelacer par tissage des fils ou des filés pour en former des tissus ou des étoffes ;

e) le terme « machine à tisser les fils métalliques » désigne une machine servant à entrelacer des fils métalliques pour en former de la toile, du treillis ou du grillage métalliques ;

f) le terme « machine à tricoter » désigne une machine munie d'aiguilles à tricoter pour faire des boucles de fils ou de filés et les entrelacer de façon que les mailles se tiennent les unes les autres afin de former des étoffes, des vêtements ou des filets tricotés.

Dispositions générales.

2. Les engrenages des machines à filer, à tisser et à tricoter doivent être recouverts par des protecteurs-type de machine.

3. L'emploi des carters métalliques grillagés doit être interdit pour toutes les parties des machines à filer le coton ou pour toutes les autres machines textiles entraînant la production de duvet ; si ces carters sont montés sur d'autres machines, ils doivent être placés à 75 mm (3 po.) au moins de toute partie mobile et constitués par un treillis à mailles ne dépassant pas :

a) 6 mm ($^1/_4$ po.) pour les protecteurs placés en dedans de 10 cm (4 po.) de la partie protégée ; ou

b) 13 cm^2 (2 po. ca.) en surface pour les protecteurs placés à plus de 10 cm (4 po.) de la partie protégée.

4. Les machines à filer et à tisser servant à travailler les filaments d'amiante ou les fibres de verre doivent être pourvues d'une aspiration efficace pour capter, conformément aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement qui s'y rapportent, toutes les poussières ou les fibres qui se dégagent pendant les opérations.

5. Les parties mobiles des machines à filer, à tisser et à tricoter ne doivent être nettoyées qu'après que la force motrice aura été coupée et que la machine se sera arrêtée.

6. Les travaux de nettoyage des parties fixes des machines à filer, à tisser et à tricoter et du plancher situé sous ces machines doivent s'effectuer :

a) uniquement pendant l'arrêt de la machine, s'il existe un risque imminent que la personne ou ce qu'elle tient à la main entre en contact avec des parties mobiles durant le nettoyage ; et

b) au moyen de dispositifs de nettoyage par le vide ou de brosses lorsqu'une partie mobile quelconque est nettoyée pendant que la machine est en marche.

Bancs d'étirage pour textiles.

7. Les arbres principaux de commande des bancs d'étirage doivent être complètement encoffrés.

8. Les organes de commande des rouleaux des bancs d'étirage doivent être protégés de façon efficace par un couvercle verrouillé avec le dispositif d'embrayage de telle sorte que le couvercle ne puisse être relevé avant l'arrêt de la machine et que la machine ne puisse être embrayée tant que le couvercle n'est pas en place.

Bancs à broches.

9. Les têtières des bancs à broches doivent être protégées par des plaques de métal, et les portes d'accès doivent être verrouillées de façon qu'elles ne puissent être ouvertes tant que la machine est en mouvement et que la machine ne puisse être embrayée à nouveau tant que les portes ne sont pas fermées et verrouillées.

10. Les pignons d'étirage, les engrenages sur le cylindre alimentaire et les engrenages intermédiaires, les pignons de torsion et les engrenages intermédiaires, les engrenages de commande des bobines et les rouages des genouillères, les pignons de changement de marche et les engrenages de commande du cône inférieur des bancs à broches doivent être placés entièrement sous carter.

11. Les pignons hyperboloïdes pour la commande des bobines et des broches des bancs à broches doivent être protégés de façon efficace par des carters de tôle.

12. Les engrenages de la crémaillère du chariot porte-bobines des bancs à broches doivent être munis de protecteurs masquant efficacement l'angle rentrant dangereux lorsque le chariot monte et lorsqu'il descend.

13. L'œillet doit former partie intégrante des contrepoids suspendus et doit être coulé en même temps que ces derniers. Lorsque ce sera nécessaire, le contrepoids doit être entouré.

Machines à filer.

14. Les couvre-engrenages à charnières, la têtière et les panneaux, les panneaux à glissières et les portes des carters des machines à filer doivent être reliés aux passe-courroie ou

autres dispositifs de commande par un système de verrouillage tel :

a) que le couvre-engrenages, le panneau ou la porte ne puissent être ouverts tant que la machine est en mouvement ; et

b) que la machine ne puisse être embrayée à nouveau tant que le couvre-engrenages, le panneau ou la porte ne sont pas fermés et verrouillés.

15. Les passe-courroie des machines à filer doivent être munis de cadenas qui seront fermés lorsqu'on arrête les machines pour les nettoyer, les lubrifier ou les réparer.

Métiers à filer renvideurs.

16. L'espace libre entre les extrémités de la course des chariots des métiers à filer renvideurs et les parois, colonnes, autres machines ou constructions fixes ne doit pas être inférieur à 45 cm (18 po.).

17. Les extrémités de la course des chariots des métiers à filet renvideurs du type utilisé dans l'industrie de la laine doivent être protégées par des garde-corps normalisés.

18. Les roues des chariots des métiers à filer renvideurs doivent être munies de garde-roue descendant au moins jusqu'à 6 mm ($^1/_4$ po.) des rails.

19. Les poulies de main-douce, les poulies intermédiaires, les poulies des cordes d'étirage, les taquets d'arrêt de baguette, les pignons du secteur denté, les poulies de tension de la corde du volant et les dos des têtières y compris les volants de torsion et les scrolls de rentrée du chariot des métiers à filer renvideurs doivent être, dans la mesure du possible, entourés de protecteurs-types de machine.

20. Il ne doit être permis de procéder à des travaux ou à des nettoyages entre les porte-cylindres et les chariots des métiers à filer renvideurs que si la machine est au repos avec le chariot arrêté et complètement sorti et si les freins sont serrés ; aucun ouvrier ne doit s'engager entre le porte-cylindres et le chariot avant d'avoir reçu du fileur (ouvrier chargé de la surveillance du métier renvideur) un signal convenu d'avance.

21. Avant de remettre en marche des métiers à filer renvideurs qui ont été arrêtés, on doit s'assurer qu'aucun ouvrier ne se trouve entre les porte-cylindres et les chariots.

Métiers à filer continus à cloches, à ailettes et à anneaux.

22. L'angle rentrant des tambours jumelés actionnant le métier à filer continu à cloches, à ailettes ou à anneaux doit être efficacement protégé.

23. Le montage de cordes à broches sur les tambours des métiers à filer continus à cloches, à ailettes ou à anneaux équipés

de deux tambours doit être interdit pendant la marche des machines.

Métiers à filer au mouillé.

24. Les métiers à filer le lin au mouillé doivent être pourvus d'écrans rabat-eau.

Ourdissoirs.

25. On doit interdire aux ouvriers travaillant aux ourdissoirs à grande vitesse d'enlever avec les doigts les déchets accumulés sur les casse-chaîne automatiques.

Encolleuses.

26. Les encolleuses doivent être équipées :

a) de protecteurs pour les angles rentrants découverts des cylindres exprimeurs supérieurs ;

b) de barres horizontales d'arrêt de sûreté, situées à 1,75 m (69 po.) au plus au-dessus du plancher ou du niveau de travail et reliées aux leviers de commande de façon à permettre un arrêt rapide des machines à partir de n'importe quel point ; et

c) de leviers de lève ou d'autres dispositifs pour relever les cylindres exprimeurs dans les bacs à colle.

27. Les chaudières servant à la préparation de la colle pour les encolleuses doivent être munies d'appareils de contrôle de la température.

28. Les conduites d'amenée de vapeur pour machines doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 1 de la règle 128, et doivent être pourvues d'un manomètre à pression situé entre le réducteur de pression et la machine.

Chariots et élingues pour ensouples.

29. Les chariots servant à la manutention des ensouples sur ou entre les ourdissoirs, les encolleuses, les machines à nouer et les métiers à tisser doivent être, lorsque la sécurité l'exige, pourvus de goupilles de sûreté ou d'autres dispositifs pour assurer la position des ensouples durant leur transport.

30. Lorsqu'il est impossible de soulever, de porter ou de reposer les ensouples à la main sans qu'il en résulte un risque exagéré d'accident de personne, des engins de levage et des chemins de roulement appropriés doivent être installés pour le transport des ensouples.

31. Les élingues servant à la mise en place et à l'enlèvement des ensouples sur les métiers à tisser doivent être construits de façon à empêcher tout glissement des ensouples qui y sont suspendues.

Machines à fabriquer les cordages de fibres.

32. Les broches des machines automatiques servant à fabriquer les cordages doivent être munies de couvercles ou de carters de protection empêchant les bobines de sortir et disposés de façon :

a) que les protecteurs ne puissent être ouverts tant que les machines sont en marche ; et

b) que les machines ne puissent être embrayées si les protecteurs ne sont pas en place.

Machines à tréfiler.

33. Les bobines des machines à tréfiler doivent être équipées :

a) soit de dispositifs d'arrêt prévus de façon à arrêter automatiquement les bobines s'il arrive qu'un ouvrier s'y fasse prendre ;

b) soit de barres de protection s'étendant sur toute la longueur du côté de manœuvre des machines ou des bancs continus à tréfiler et conçus de façon qu'une pression contre les barres provoque l'arrêt instantané des machines.

34. Les mécanismes de commande situés sous les bancs des machines à tréfiler doivent être placés sous carter, et le protecteur couvrant l'arrière des machines s'étendra vers le haut jusqu'à 1,15 m (45 po.) au moins au-dessus du plancher ou du niveau de travail.

35. Les machines à tréfiler par voie humide doivent être munies d'écrans rabat-eau.

36. Les dévidoirs des machines à tréfiler doivent être pourvus de dispositifs d'arrêt provoquant l'arrêt automatique des bobines :

a) lorsqu'un ouvrier est pris dans les fils métalliques venant des dévidoirs ; et

b) lorsque les dévidoirs sont entraînés vers les bancs.

Machines à toronner.

37. Les machines servant à toronner les câbles métalliques seront protégées sur toute leur longueur et des deux côtés par des protecteurs-type de machine ou des garde-corps normalisés, et les dispositifs de commande doivent être placés à l'extérieur des protecteurs ou garde-corps.

38. Il est interdit de placer des bobines pleines ou vides au-dessus de la machine servant à toronner tant que celle-ci est en action.

Machines à tisser (Métiers à tisser).

39. S'il existe des voies de roulement aériennes pour les ensouples, les métiers à tisser devraient être placés de façon qu'il y ait un espace libre :

a) de 30 cm (12 po.) au moins entre les plateaux des ensouples des métiers disposés dos à dos ; et

b) de 75 cm (30 po.) au moins entre les extrémités extérieures des boîtes à navettes dans les allées transversales.

40. S'il n'existe pas de transporteur aérien pour les ensouples, les métiers à tisser ayant plus de 1,80 m (72 po.) de large devraient être montés de façon qu'il reste un espace libre de 38 cm (15 po.) au moins entre les plateaux des ensouples des métiers disposés dos à dos.

41. Les métiers à tisser doivent être, lorsque la nature du travail le requiert, équipés de garde-navettes fixés à l'avant des battants (chasses) et disposés de façon à empêcher les navettes de sortie des foules.

42. Les garde-navette des métiers à tisser doivent être contrôlés périodiquement afin de vérifier qu'ils n'ont subi ni déviation par rapport à leur position initiale, ni autre action susceptible de les rendre inopérants.

43. Les goupilles et boutons d'excentriques des métiers à tisser situés à l'intérieur ou le long des passages doivent être protégés.

44. On doit maintenir un espace de 18 mm ($^3/_4$ po.) au moins entre la tête du marteau casse-trame et la poitrinière des métiers à tisser, à l'exception de ceux où la tête du marteau se trouve continuellement au-dessus de la poitrinière.

45. Les becs recourbés de tous les métiers à tisser à peigne mobile doivent être protégés afin d'empêcher qu'on y accède par dessous.

46. L'arbre de transmission surélevé placé au-dessus des métiers à mécanique Jacquard doit être protégé par un carter.

47. On doit garder sur tous les métiers à tisser, entre les vis de fixation des lames et le sommet du métier, un espace libre de l'épaisseur d'un doigt.

48. Les métiers à mécanique à ratière doivent comporter un espace libre de 25 mm (1 po.) au moins entre les tiges de commande de la ratière et le bâti du métier, ainsi qu'un espace libre de 50 mm (2 po.) au moins entre le battant et le bras de chasse.

49. Les leviers des contrepoids des métiers à tisser ne doivent pas dépasser de manière à obstruer le passage.

50. Les métiers à tisser doivent être munis de dispositifs au moyen desquels chaque préposé au réglage peut empêcher l'embrayage du métier tant que des réglages sont en cours.

51. On doit interdire aux ouvriers travaillant aux métiers à tisser d'introduire les mains entre les battants (chasses) et les poitrinières durant la marche du métier ; on doit leur interdire également, que le métier soit en mouvement ou non, d'engager la tête dans cette région afin d'examiner le tissu de dessous.

52. L'emploi de navettes pouvant être enfilées par succion buccale doit être interdit sur les métiers à tisser.

53. Les irrégularités constatées dans la marche des métiers à tisser devraient être signalées immédiatement par les ouvriers aux préposés au réglage des métiers ou autres personnes désignées à cet effet.

54. Lorsque deux ou plusieurs ouvriers travaillent simultanément au même métier à tisser, par exemple durant les nettoyages qui suivent l'épuisement de la chaîne, durant le changement de chaîne ou les réglages effectués par les préposés au réglage, aucun ouvrier ne doit mettre le métier en marche sans un signe de l'autre ou des autres.

Machines à plier les tissus.

55. Les machines à plier les tissus doivent être pourvues :

a) de protecteurs-type de machine encoffrant les engrenages de commande de l'arbre inférieur ;

b) d'écrans ou de volets de protection couvrant entièrement les bras latéraux sur toute leur trajectoire ; et

c) de protecteurs à charnières conçus de façon à empêcher les ouvriers d'être coincés entre la barre du carton et le couteau plieur et munis de dispositifs de verrouillage tels :

i) que les protecteurs ne puissent être relevés tant que la machine est en mouvement ; et

ii) que la machine ne puisse être embrayée à nouveau tant que les protecteurs ne sont pas en place.

Machines à tisser les fils métalliques.

56. Les métiers servant à tisser les grillages métalliques doivent être protégés conformément aux prescriptions appropriées des paragraphes 39 à 54 de la présente règle concernant les métiers à tisser les textiles.

Machines à tricoter.

57. Les machines à tricoter doivent être munies d'écrans pour protéger les opérateurs contre les projections de parties d'aiguilles brisées.

58. On doit interdire aux ouvriers occupés aux machines à tricoter les filets d'essayer de démêler les mailles embrouillées tant que les machines sont en mouvement.

Section 6. — Cuves et réservoirs

RÈGLE 107. — CUVES ET RÉSERVOIRS

Définitions.

1. Dans la présente règle, le terme « cuve » désigne un grand récipient, par exemple un tonneau, une citerne, un réservoir ou une bassine servant à contenir des boissons, des jusées préparées pour la teinture ou le tannage, des lessives pour le traitement de la pâte à papier ou des liquides ou semi-liquides destinés à d'autres buts, mais il ne comprend ni les récipients sous pression ni les réservoirs de stockage complètement fermés.

Dispositions générales.

2. 1) Les cuves, bacs et réservoirs ouverts qui contiennent des liquides chauds, corrosifs ou toxiques et sont placés de façon que leur ouverture ou leur bord se trouve à moins de 1 m (40 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail doivent être :

a) soit surélevés de façon que leur bord se trouve à 1 m (40 po.) au moins au-dessus du plancher ou du niveau de travail ;

b) soit munis, en dehors des opérations de remplissage et de vidange, de couvercles réglables en métal plein, barres, grillage métallique ou autres matériaux appropriés ;

c) soit protégés, si possible, de tous les côtés par des clôtures ou des garde-corps normalisés et de plus, lorsque leur bord se trouve à moins de 15 cm (6 po.) au-dessus du plancher, par des plinthes normalisées.

2) Les dispositions prévues aux alinéas *a)* et *b)* du présent paragraphe doivent s'appliquer à toutes cuves, tous bacs et réservoirs, quelle que soit la nature des liquides qu'ils peuvent contenir.

3. Si les cuves, bacs ou réservoirs ouverts contenant des liquides chauds, corrosifs ou toxiques sont contigus ou si la largeur du passage qui les sépare est inférieure à 45 cm (18 po.) ou, enfin, si cette largeur atteint 45 cm (18 po.) ou plus sans aucune protection, ledit passage doit être barré.

4. Les cuves, bacs et réservoirs contenant des liquides chauds, corrosifs ou toxiques doivent être pourvus de tuyauteries ou de canaux d'un débit suffisant pour permettre l'écoulement de leur contenu sans occasionner de débordement sur le plancher.

5. Les réservoirs placés au-dessus du niveau du sol et contenant des liquides chauds, corrosifs ou toxiques devraient être :

a) entourés de fosses, bassins collecteurs ou dépressions quelconques d'une contenance suffisante pour recevoir, en cas de rupture du réservoir, tout le contenu de ce dernier ; et

b) pourvus de canalisations de trop-plein conduisant à des réservoirs ou à des emplacements sûrs placés à l'extérieur des bâtiments.

6. Les passerelles ne devraient pas passer au-dessus des cuves, bacs ou réservoirs ouverts contenant des liquides chauds, corrosifs ou toxiques ; toutefois, lorsqu'il est indispensable d'installer des passerelles de service pour accéder aux commandes des agitateurs ou des vannes ou pour prélever des échantillons, ces passerelles doivent être :

a) construites avec au moins 45 cm (18 po.) de largeur ;

b) munies des deux côtés de garde-corps et plinthes normalisés ; et

c) maintenues constamment propres et sèches.

Cuves d'immersion.

7. Les cuves d'immersion contenant des bains inflammables tels que vernis, émaux ou peintures doivent être :

a) faites de métal ou autre matière incombustible ;

b) correctement mises à la terre ; et

c) si possible, pourvues de couvercles à obturation étanche, à charnières ou à glissières, dont la fermeture automatique doit être déclenchée en cas d'incendie par la fusion d'un anneau et qui doivent être fermés lorsque les cuves sont inutilisées.

8. Les cuves d'immersion contenant des liquides volatils inflammables devraient avoir les plus petites dimensions compatibles avec la nature des opérations.

Cuves de tannage.

9. Les cuves de basserie, les pelains et les cuves de tannage employés dans l'industrie des cuirs et peaux doivent être couverts de planchers solides constitués par des madriers logés dans des feuillures de façon à se trouver au niveau du plancher environnant, pour empêcher les ouvriers de tomber dans les cuves ; ces planchers de couverture doivent être enlevés uniquement lorsque le travail l'exige.

10. Lorsqu'il est fait usage de cuves de tannage basculantes, le plancher doit être disposé de façon que les pieds des ouvriers ne puissent pas être coincés entre les culbuteurs et le plancher de la cuve.

11. Les pelains à palettes rotatives dont le bord se trouve à moins de 1 m (40 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail doivent être non seulement protégés conformément aux prescriptions du paragraphe 2 de cette règle, mais encore pourvus de chaîne de sûreté tendues au-dessus de la surface du bain de chaux de façon à offrir une prise aux personnes tombées dans la cuve.

12. Les cuves de blanchissage dont les bords se trouvent à moins de 1 m (40 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail doivent être entourées de tous les côtés exposés par des garde-corps normalisés munis de plinthes là où les bords sont situés plus bas que le niveau des planchers ou à moins de 15 cm (6 po.) au-dessus.

13. Les cuves de blanchissage devraient être pourvues d'une aspiration pour capter les fumées nocives dégagées au cours des opérations.

14. Les conduites amenant l'acide aux cuves de blanchissage devraient être posées dans l'épaisseur des planchers ou au-dessous.

Cuves pour la métallisation électrolytique et bacs de décapage.

15. Les cuves pour la métallisation électrolytique (y compris les cuves telles que celles servant au chromage et celles utilisées pour le raffinage électrolytique des métaux), les cuves de galvanisation et les bacs de décapage dont se dégagent des fumées ou vapeurs nocives, doivent être pourvus d'une aspiration du type à bouche latérale de préférence, disposée au-dessus des bains et le long des parois intérieures des cuves ou des bacs.

Etuves à vapeur pour pièces de bois de placage.

16. Les étuves à vapeur et les fosses de trempage utilisées pour ramollir les billes et les dosses au moyen de vapeur ou d'eau chaude en vue de préparer leur tranchage doivent :

a) s'étendre jusqu'à 1 m (40 po.) au moins au-dessus du plancher ou du niveau de travail ; ou

b) être pourvues de couvercles solides.

17. Les planchers entourant les étuves à vapeur et les fosses de trempage doivent être munis d'un revêtement antidérapant constitué par un lattis, un enduis rugueux ou un abrasif à gros grain et doivent conserver leurs caractéristiques antidérapantes quel que soit le degré d'humidité.

18. Les étuves à vapeur et les fosses de trempage compartimentées de grandes dimensions pour les pièces de bois de placage doivent être pourvues, entre les différents compartiments, de passerelles solides munies de garde-corps et plinthes normalisés.

CHAPITRE V

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Règle 108. — Définitions

Dans ce chapitre, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « tension » désigne la différence de potentiel électrique exprimée en volts, entre deux conducteurs ou entre tout conducteur et la terre ;

b) le terme « interrupteur électrique de sécurité » désigne un interrupteur inséré spécialement dans un circuit électrique pour prévenir les accidents, et construit de façon à empêcher la fermeture ou l'ouverture intempestive du circuit ;

c) le terme « appareil étanche aux poussières » désigne un appareil réalisé de façon à empêcher la pénétration de poussières à l'intérieur de celui-ci.

Règle 109. — Aménagement

Dispositions générales.

1. Les installations électriques dans tous leurs éléments doivent être construites, installées et entretenues de façon à prévenir à la fois les dangers résultant des contacts avec les conducteurs sous tension et les risques d'incendie.

2. 1) Le matériel de toute installation électrique doit être choisi en ayant en vue la tension de service, la charge et toutes conditions particulières d'utilisation.

2) Tout matériel devrait être conforme aux normes établies par l'autorité compétente et devrait être clairement marqué.

3. Seules les personnes qualifiées par leur expérience et leurs connaissances techniques et remplissant les autres conditions requises par les autorités compétentes respectives doivent être autorisées à installer, régler, examiner ou réparer les installations électriques.

4. Après réalisations de nouvelles installations électriques et après modification importante d'installations existantes et avant leur mise en service, une inspection doit être effectuée par une personne qualifiée autre que celle ou celles ayant effectué les travaux.

5. Les travailleurs que leurs fonctions appellent à utiliser des installations électriques ou à travailler dans leur voisinage immédiat, doivent être munis par l'employeur d'un carnet contenant les principales règles de sécurité se rapportant à leur travail.

Inaccessibilité des pièces sous tension.

6. Lorsqu'il est impossible ou peu pratique de mettre sous enveloppe les circuits électriques ou les parties d'installations électriques fonctionnant sous une tension de 50 volts ou plus en courant alternatif par rapport à la terre, on doit empêcher que des personnes ou des objets n'entrent en contact accidentel avec ces circuits ou installations en disposant ces derniers :

a) dans des locaux ou dans des enclos qui ne seront accessibles qu'aux personnes autorisées ; ou

b) sur des balcons, des galeries ou des plates-formes surélevés et disposés de façon à en interdire l'accès aux personnes non autorisées.

7. 1) Lorsque les transformateurs, les condensateurs ou autres appareils et conducteurs électriques sont montés contre les murs extérieurs des bâtiments, ils devraient être situés à une distance suffisante des fenêtres ou autres ouvertures, de façon à éviter les risques d'incendies ou de contacts fortuits à travers ces fenêtres ou ces ouvertures.

2) Lorsque des réparations d'édifices, des agrandissements ou des travaux de peinture doivent être entrepris, une protection appropriée doit être prévue pour les travailleurs qui peuvent être obligés de se tenir à proximité d'installations sous tension.

Espace de travail.

8. Les appareils et machines électriques qui nécessitent un réglage ou un examen sous tension doivent être disposés de façon à ménager un espace de travail suffisant d'accès facile, là où cela est nécessaire, ainsi qu'un appui sûr pour les pieds.

9. 1) Les interrupteurs et appareils analogues comportant des pièces métalliques sous tension à découvert doivent, lorsque la tension n'excède pas 650 volts (en courant alternatif ou continu), être disposés de façon à ménager un espace de travail d'au moins 2,15 m (7 pi.) de hauteur permettant d'accéder avec sécurité aux pièces sous tension qui ont besoin d'être examinées ou réglées sous tension.

2) La largeur de cet espace de travail doit être de :

a) 75 cm (30 po.) là où il n'y a pas de pièces à découvert sous tension d'un côté de l'espace de travail ;

b) 1,35 m (54 po.) là où il y a des pièces à découvert ou sous tension des deux côtés de l'espace de travail.

10. Les espaces de travail situés au voisinage des pièces sous tension à découvert ne doivent pas être utilisés comme passages.

Canalisations.

11. Le tracé des canalisations électriques doit être aussi simple que possible.

12. 1) Tout conducteur électrique doit être isolé d'une façon appropriée et solidement fixé.

2) Les conducteurs électriques doivent être posés de façon que le trajet de chaque conducteur puisse, dans la mesure du possible, être facilement suivi.

3) Dans les galeries souterraines de grande longueur, des orifices de sortie doivent être prévus à chaque extrémité et, si nécessaire, à des intervalles appropriés.

Combinateurs et dispositifs comportant des résistances.

13. Les contacteurs principaux des combinateurs de moteurs électriques, les déclencheurs thermiques, les interrupteurs, commutateurs et relais et les dispositifs à résistance ou à impédance des installations situées dans des locaux où des gaz ou substances inflammables sont fabriqués, utilisés ou manipulés ou dans lesquels des poussières ou éclats inflammables se dégagent ou jaillissent au cours des opérations, devraient être montés dans des locaux ou compartiments isolés revêtus de matériaux solides résistant au feu, et des boutons-poussoirs ou des interrupteurs auxiliaires de contrôle d'un modèle approprié devraient être placés dans les ateliers à des endroits commodes.

Tableaux.

14. 1) Lorsque la tension dépasse 50 volts par rapport à la terre en courant alternatif, les tableaux de distribution ou les tableaux de coupe-circuit comportant des pièces métalliques sous tension à découvert, doivent être installés dans des locaux spécialement prévus à cet effet, accessibles seulement à des personnes autorisées.

2) Les planchers de ces locaux doivent être construits en matériaux isolants ou recouverts de tapis ou de plates-formes isolants.

Moteurs électriques.

15. Les moteurs électriques à l'intérieur desquels des étincelles peuvent se produire ou des arcs s'amorcer devraient, si

possible, être installés dans des salles pour moteurs spécialement prévues, et cela particulièrement dans les locaux contenant des explosifs ou des gaz inflammables ou dans lesquels jaillissent des éclats inflammables.

16. Les moteurs électriques ne devraient pas être installés sous les planchers des ateliers dans lesquels des liquides volatils inflammables sont mis en œuvre ; leur installation sera même interdite dans ces conditions, à moins qu'il ne s'agisse de moteurs à l'épreuve des explosions d'un modèle approuvé.

17. Les moteurs électriques doivent être solidement fixés aux supports sur lesquels ils sont montés.

Transformateurs et condensateurs.

18. Lorsque des transformateurs, des condensateurs ou des appareils électriques contiennent une quantité d'huile supérieure à 5.000 l (1.320 gallons) par réservoir, compartiment ou chambre, les récipients contenant l'huile doivent être installés :

a) à l'extérieur des bâtiments industriels ; ou

b) au-dessus de puits, d'égouts ou de fosses, tels que tout le contenu de chacun des récipients soit rapidement évacué.

19. Lorsque des condensateurs de puissance sont susceptibles de créer des risques :

a) ils doivent être installés ou commandés de façon à prévenir tout danger résultant de charges résiduelles ; et

b) une affiche prévenant le personnel de la présence des condensateurs et indiquant les précautions à prendre avant de les toucher doit être placée à proximité de ces condensateurs.

20. Lorsque des transformateurs, des condensateurs ou autres appareils électriques contenant de l'huile sont installés à l'intérieur des locaux d'une fabrique, une ventilation convenable doit être assurée et les murs et les portes de séparation du local en question doivent être de construction résistant au feu.

21. Les transformateurs électriques à refroidissement par l'air installés à l'intérieur des ateliers d'usine doivent être :

a) placés à 30 cm (12 po.) au minimum de toute matière combustible ; ou

b) séparés de toute matière combustible par des écrans faits d'un matériau incombustible et calorifuge ; ou

c) établis pour une tension nominale ne dépassant pas 650 volts et complètement fermés à l'exception des ouvertures de ventilation.

Batteries d'accumulateurs.

22. Les batteries d'accumulateurs électriques installées à demeure dont la tension aux bornes excède 150 volts ou dont la capacité dépasse 15 kWh pour une durée de décharge de 8 heures, doivent être situées dans des locaux ou compartiments de construction appropriée pourvus de planchers résistant aux acides et d'une ventilation convenable.

Conducteurs mobiles.

23. Les conducteurs mobiles et les conducteurs pendants doivent être interdits si la tension dépasse 250 volts par rapport à la terre, en courant alternatif, à moins que ces conducteurs ne soient accessibles uniquement à des personnes qualifiées.

24. Quant on a besoin de conducteurs mobiles, il doit être installé à poste fixe des prises de courant en un nombre suffisant de points facilement accessibles.

Identification.

25. Les circuits et les appareils électriques doivent être identifiés au moyen d'étiquettes ou par d'autres moyens appropriés afin de réduire les risques d'accidents dus à des méprises.

Règle 110. — Mise a la terre

Enveloppes et parties métalliques non sous tension.

1. Les armures et les cuirasses des câbles électriques, les tubes métalliques et leurs accessoires, les barrières métalliques et les parties métalliques non sous tension du matériel électrique doivent être mis à la terre de façon efficace.

Conducteurs de terre.

2. 1) Les conducteurs de terre doivent avoir une résistance peu élevée et une section leur permettant de supporter sans dommage l'intensité du courant la plus forte pouvant résulter d'un défaut d'isolement du matériel à protéger.

2) Il doit être prévu des dispositifs appropriés déconnectant, en cas de défaut à la terre, l'ensemble de l'installation ou au moins le circuit défectueux ; les appareils de protection contre les surcharges peuvent tenir lieu des dispositifs précités si leur courant de fonctionnement est inférieur au courant de fuite à la terre des circuits à protéger.

3. Les conducteurs de terre doivent être protégés de façon appropriée aux endroits où ils sont susceptibles de subir des dégradations d'origine mécanique.

Appareils électriques amovibles.

4. Lorsque des appareils électriques amovibles présentant des parties métalliques à découvert sont utilisés, les précautions suivantes doivent être prises :

a) les bâtis métalliques découverts des appareils fonctionnant sur des réseaux à courant alternatif ou continu doivent être mis à la terre de façon efficace. Toutefois, cette disposition ne s'applique pas lorsque la tension par rapport à la terre ne dépasse pas 50 volts sur un réseau à courant continu ;

b) la tension entre n'importe quel conducteur et la terre, sur des systèmes à courant alternatif ou continu, ne doit pas dépasser 250 volts ;

c) lorsqu'une mise à la terre satisfaisante ne peut être réalisée, une tension inférieure doit être utilisée ;

d) les appareils électriques amovibles ne doivent pas être utilisés dans des milieux inflammables ou dans le voisinage de matières inflammables, à moins d'être du type anti-déflagrant ou à sécurité intrinsèque.

Mise hors tension et à la terre durant les réparations.

5. 1) Des sectionneurs doivent être prévus pour déconnecter les canalisations, appareils et machines de la source d'alimentation lorsque des réparations ou des travaux d'entretien doivent être effectués.

2) Lorsque des conducteurs, des appareils ou des machines ont été mis hors tension de cette manière, ils doivent être mis à la terre de façon efficace et mis en court-circuit là où il est nécessaire.

RÈGLE 111. — PROTECTION DES PIÈCES SOUS TENSION

Dispositions générales.

1. Des coffrets permanents, des enveloppes ou d'autres protecteurs-types de machine doivent, là où cela est pratiquement possible, être placés sur toutes les pièces sous tension faisant partie de circuits ou d'installations électriques fonctionnant sous une tension de 50 volts ou plus par rapport à la terre en courant alternatif, y compris sur les éléments que l'on peut atteindre à travers des baies de fenêtre ou des ouvertures des murs, à moins que ces éléments ne soient isolés par leur emplacement conformément aux prescriptions du paragraphe 6 de la règle 109 du présent règlement-type.

2. 1) Les coffrets, les enveloppes et les protecteurs pour les conducteurs, les appareils et les machines sous tension doivent être construits de façon à prévenir tout danger de commotion électrique ou tout danger résultant d'un court-circuit.

2) Des dispositions doivent être également prises en vue d'assurer un accès sans danger aux conducteurs et aux appareils pour les réparations ou le réglage.

3. Les coffrets, enveloppes ou protecteurs recouvrant les pièces sous tension faisant partie de circuits ou d'installations électriques et qui peuvent être enlevés en tout temps alors que lesdites pièces sont sous tension, doivent être :

a) en matière isolante ; ou

b) disposés de façon à ne pas pouvoir entrer facilement en contact avec les pièces sous tension.

4. 1) Lorsque des pièces sous tension faisant partie de circuits ou d'appareillage électriques pour une tension dépassant 50 volts par rapport à la terre en courant alternatif ou continu (grands tableaux de distribution, par exemple) doivent se trouver à découvert en service ou lors de vérifications, des planchers de service isolants convenables doivent être prévus pour les travailleurs.

2) Ces planchers de service doivent être de dimensions telles, et disposés de façon que les travailleurs ne puissent pas entrer facilement en contact avec des éléments sous tension à moins qu'ils ne se tiennent sur lesdits planchers.

Conducteurs.

5. 1) Les fils de contact des trolleys de grues et les autres conducteurs qui ne peuvent être munis d'une enveloppe isolante sur toute leur longueur, doivent être disposés ou protégés de façon à être soustraits à tout contact fortuit.

2) Lorsque la protection conférée aux conducteurs précités par leur emplacement ou leur hauteur risque d'être compromise du fait de l'empilage ou de l'entassement de matériaux, l'empilage ou l'entassement doit être interdit ou les fils de trolleys ou autres conducteurs doivent être protégés aux endroits où un tel empilage ou entassement est susceptible d'être effectué.

6. Partout où cela est pratiquement possible, les conducteurs électriques autres que ceux visés au paragraphe précédent et soumis à une tension excédant 50 volts par rapport à la terre en courant alternatif doivent être :

a) pourvus d'une enveloppe isolante de caoutchouc, de toile, d'amiante, de papier ou d'autre matière appropriée à la tension de service et aux conditions ambiantes de température et d'humidité ; et

b) enfermés dans une armure de câble, dans des tubes métalliques ou autres conduits afin d'empêcher toute détérioration des conducteurs, de leurs enveloppes isolantes ou de leurs supports.

Coupe-circuit à fusibles, disjoncteurs et interrupteurs.

7. 1) Les coupe-circuit à fusibles, disjoncteurs et interrupteurs électriques doivent être enfermés à moins d'être montés sur des tableaux ou panneaux de distribution accessibles uniquement à des personnes autorisées.

2) Les coupe-circuit à fusibles et les disjoncteurs doivent posséder un pouvoir de coupure suffisant afin de prévenir tout danger.

8. Les coupe-circuit à fusibles dont le courant nominal dépasse 20 ampères, pour des réseaux à courant alternatif ou continu d'une tension supérieure à 110 volts, doivent être montés dans des coffrets et contrôlés par un ou plusieurs interrupteurs montés de façon que :

a) le coffret ne puisse être ouvert avant que l'interrupteur soit en position « arrêt » ; et

b) le couvercle du coffret à fusible soit en place avant que l'interrupteur puisse être mis en position « marche ».

Toutefois, lorsque la construction des fusibles et des contacts est telle qu'aucune pièce métallique sous tension ne soit à découvert lorsque le coffret est ouvert, il n'est pas nécessaire que son ouverture soit verrouillée par l'interrupteur.

9. Les coupe-circuit à fusibles montés sur des tableaux ou groupement d'appareils analogues doivent être d'une construction empêchant tout contact avec des pièces sous tension ; de plus les fusibles doivent être montés de façon :

a) à ne devenir accessibles qu'après avoir été mis automatiquement et complètement hors tension ; ou

b) à pouvoir être mis hors circuit au moyen d'un interrupteur ; ou

c) à pouvoir être manipulés commodément au moyen d'outils isolants appropriés mis à disposition à cet effet.

10. Les interrupteurs ou disjoncteurs électriques protégés doivent être construits de manière à pouvoir être manœuvrés de l'extérieur de leur enveloppe de protection.

11. Les interrupteurs ou disjoncteurs électriques contrôlant des circuits ou des machines sur lesquels des personnes auront à effectuer des réparations ou autres travaux, doivent être munis de dispositifs permettant de les verrouiller ou de les immobiliser d'une manière visible en position « arrêt ».

12. 1) Les interrupteurs et les inverseurs électriques à couteaux s'ouvrant vers le haut doivent être pourvus de taquets d'arrêt ou de verrous, afin de les empêcher de se fermer par leur propre poids.

2) Les inverseurs et les interrupteurs à couteaux s'ouvrant horizontalement, doivent être disposés de façon à éviter leur manœuvre involontaire.

13. 1) Les interrupteurs électriques de sécurité doivent donner le maximum de garantie de fonctionnement, même à de grands intervalles de temps.

2) Ces interrupteurs doivent être à action directe de manière à ne pas être actionnés par l'intermédiaire de ressorts pour la mise en position « arrêt ».

14. Les manettes ou leviers de disjoncteurs électriques susceptibles de se déclencher brusquement et de blesser en les frappant les personnes se trouvant à proximité doivent être protégés.

Appareillage de commande.

15. L'appareillage électrique de commande fonctionnant sous une tension de 50 volts ou plus en courant alternatif par rapport à la terre, doit être protégé contre tout contact fortuit avec les pièces sous tension :

a) au moyen d'enveloppes fixes entourant complètement les pièces ; ou

b) d'enveloppes munies de portes ou de couvercles solidement fixés et accessibles uniquement aux personnes autorisées ; ou

c) par leur emplacement, conformément aux prescriptions du paragraphe 6 de la règle 109.

16. Les combinateurs électriques à main doivent pouvoir se manœuvrer de l'extérieur de leur enveloppe et, pour éviter toute manœuvre intempestive durant les travaux effectués aux circuits ou à l'appareillage, ils doivent être pourvus :

a) de manettes de commande amovibles ; ou

b) de couvercles individuels recouvrant les manettes de commande, avec des portes solidement fermées qui ne pourront être ouvertes que par les opérateurs ; et

c) d'un dispositif de « l'homme mort » (interrupteur dans le levier de commande capable de couper le courant lorsqu'il est relâché).

Tableaux et groupement d'appareils analogues.

17. Les tableaux et groupement d'appareils analogues pour la commande individuelle des machines devraient être du type blindé avec toutes leurs pièces sous tension placées dans des compartiments fermés à clef.

18. Les tableaux et groupement d'appareils analogues situés dans des ateliers ou accessibles aux travailleurs ordinaires de l'usine doivent être :

a) enfermés dans des coffrets ou entourés de protecteurs-types de machine, munis dans les deux cas de portes et de serrures pour en interdire l'accès aux personnes non autorisées ; et

b) entourés de plates-formes ou de tapis isolants recouvrant le plancher environnant.

19. Les pièces sous tension des tableaux et groupement d'appareils analogues qui sont ordinairement isolées ou protégées mais nécessitent parfois des réglages ou des réparations sous tension, doivent être disposées de façon que l'on puisse installer utilement des couvercles ou écrans portatifs appropriés afin de protéger les travailleurs contre tout contact avec les pièces sous tension avoisinantes.

20. L'aménagement des tableaux de distribution principaux dont la tension n'excède pas 650 volts en courant alternatif ou continu doit être tel que :

a) tous les éléments qui nécessitent des réglages ou des manœuvres soient facilement accessibles ;

b) le trajet de tout conducteur puisse être facilement suivi là où c'est nécessaire ;

c) les conducteurs non susceptibles d'être raccordés à un même réseau soient montés à part pour qu'ils puissent, là où c'est nécessaire, être facilement distingués ;

d) tous les appareils devant être manœuvrés le soient, dans la mesure du possible, à partir de la face antérieure des tableaux de distribution ;

e) tous les appareils de mesure et de signalisation soient, dans la mesure du possible, placés de façon à pouvoir être observés de la face antérieure des tableaux.

21. Lorsque des tableaux desservent des réseaux à courant alternatif ou continu d'une tension supérieure à 650 volts :

a) les boîtiers métalliques de tous les instruments branchés sur la haute tension doivent être, soit mis à la terre, soit complètement enfermés dans des boîtiers de matière isolante d'épaisseur appropriée ; et

b) toutes les manettes en métal et toutes les transmissions métalliques des interrupteurs doivent être mises à la terre de façon efficace.

22. Lorsque des travaux doivent être effectués à des tableaux de distribution à haute tension, l'ensemble du tableau doit être mis hors tension. Toutefois, au cas où les tableaux de distribution sont aménagés en sections individuelles qui peuvent être séparées électriquement et isolées l'une de l'autre par des clôtures ou des écrans, la mise hors tension peut être limitée à la section où les travaux sont effectués.

Moteurs électriques.

23. Les moteurs électriques fonctionnant sous une tension dépassant 230 volts par rapport à la terre en courant alternatif, doivent, à moins d'être :

a) isolés par leur installation dans des salles de moteurs spécialement prévues ; ou

b) isolés par leur installation à une hauteur d'au moins 3 m (9 pi. 10 po.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail ; ou

c) du type fermé,

être pourvus d'enveloppes permanentes ou d'autres protecteurs appropriés disposés de façon à empêcher les personnes ou les objets conducteurs d'entrer ou d'être amenés en contact par inadvertance avec les pièces sous tension.

24. Des enveloppes ou des protecteurs appropriés doivent recouvrir les pièces sous tension à découvert des moteurs électriques ainsi que l'isolant des conducteurs d'alimentation des moteurs lorsque ces pièces ou ces câbles sont situés, soit directement sous une installation en dehors des bases ou des montants des machines, soit en d'autres endroits exposés à des écoulements d'huile, à une humidité excessive, à des vapeurs ou à d'autres agents nuisibles analogues.

Batteries d'accumulateurs.

25. Lorsque des batteries d'accumulateurs électriques sont installées à demeure dans des locaux servant également à d'autres fins, elles doivent être pourvues :

a) d'enveloppes ou de protecteurs-types de machine ; et

b) de dispositifs spéciaux empêchant l'accumulation de gaz inflammables.

26. Les bacs d'accumulateurs électriques doivent être montés sur des supports isolants, à moins qu'ils ne soient en verre, en caoutchouc durci ou en une autre matière isolante.

Câbles souples et lampes baladeuses.

27. Les câbles souples susceptibles d'être détériorés, doivent être :

a) protégés par une gaine solide de caoutchouc recouverte, si nécessaire, d'un revêtement métallique flexible ; et

b) maintenus en bon état particulièrement en ce qui concerne leur isolement et leur raccordement aux appareils.

28. Tout support de lampe électrique à douille à vis doit être d'une construction telle qu'aucune partie métallique sous tension appartenant, soit au support de lampe, soit à l'ampoule

elle-même, ne soit découverte avant que l'ampoule ne soit complètement dévissée.

29. Les lampes électriques baladeuses doivent être utilisées uniquement :

a) là où un éclairage suffisant ne peut être installé de façon fixe et permanente ; et

b) avec des douilles ou supports de lampes en matière isolante et avec des paniers protecteurs appropriés suffisamment résistants et complètement isolés de toute partie sous tension ; et

c) sur une tension considérée comme inoffensive dans les conditions de travail de chaque cas particulier.

Outils à main.

30. Les pinces, tournevis, pinces à fusibles et autres outils à main utilisés pour des travaux de nature électrique doivent être convenablement isolés.

31. Les poignées des burettes à huile et des balais, brosses et autres ustensiles de nettoyage utilisés à proximité d'installations électriques doivent être en matériaux non conducteurs.

Machines à souder et à découper à l'arc électrique.

32. Les génératrices, redresseurs et transformateurs employés dans les machines de soudage ou de découpage à l'arc, ainsi que toutes les pièces sous tension, doivent être protégés contre tout contact accidentel avec les pièces sous tension non isolées.

33. Les ouvertures de ventilation ménagées dans les enveloppes des transformateurs doivent être disposées de manière qu'on ne puisse atteindre aucune pièce sous tension.

34. 1) Les bâtis ou les enveloppes métalliques des machines à souder à l'arc électrique et des transformateurs doivent être mis à la terre de façon efficace.

2) Lorsqu'un des pôles du circuit secondaire ou circuit de soudage est connecté au bâti de la machine à souder ou du transformateur et que cette mise à la terre est susceptible de provoquer des courants vagabonds d'intensité dangereuse, le circuit de soudage doit être mis à la terre uniquement au point de travail.

Appareils à main de soudage à l'arc.

35. Les raccords de câbles employés dans les circuits de soudage à l'arc, du côté d'amenée du courant, doivent être soigneusement isolés.

36. La surface extérieure des porte-électrodes, mâchoire comprise autant que possible, doit être entièrement isolée.

37. Les porte-électrodes devraient être munis de disques ou d'écrans protégeant les mains des opérateurs contre la chaleur dégagée par les arcs.

Machines à souder par résistance.

38. Dans les machines à souder par résistance, toutes les pièces sous tension, les contacts de soudage exceptés, doivent être complètement enfermées.

39. Les machines à souder par résistance doivent être pourvues d'interrupteurs placés sur les conducteurs d'alimentation et situés sur les machines ou près d'elles.

40. Les bornes d'entrée du courant doivent être solidement fixées à l'aide de vis et de boulons, et des fiches ne doivent être utilisées que dans les circuits de commande.

41. Les machines automatiques et semi-automatiques à souder par résistance doivent être, dans la mesure du possible, pourvues de volets de protection ou de dispositifs de déclenchement à deux mains disposés de façon que l'opérateur ne puisse introduire les mains dans la zone dangereuse après la mise en marche de la machine.

Manœuvres.

42. Les circuits ou installations électriques devraient toujours être considérés comme étant sous tension, à moins que l'on n'ait la preuve du contraire.

43. 1) Les travaux à des installations sous tension ne doivent pas être entrepris lorsque la tension est supérieure à 250 volts en courant alternatif ou continu par rapport à la terre.

2) Lorsque des travaux sont entrepris sur des installations sous une tension inférieure à 250 volts par rapport à la terre en courant alternatif ou continu, les risques de commotion et de court-circuit doivent être prévenus par l'emploi d'outils isolants, de gants, de tapis, d'écrans ou d'autres dispositifs de protection.

3) Les travailleurs occupés à ces travaux doivent être tenus constamment sous la surveillance d'une personne qualifiée.

44. Lorsque des travaux doivent être effectués sur des conducteurs nus sous tension ou à leur proximité, ces derniers doivent être protégés par des écrans fixes ou amovibles ou par des clôtures de matière isolante afin de prévenir les courts-circuits accidentels.

Règle 112. — Extincteurs d'incendie et équipement de protection individuelle

Extincteurs d'incendie.

1. Les extincteurs portatifs susceptibles d'être utilisés en présence d'installations électriques sous tension :

a) doivent être à anhydride carbonique ou à poudre sèche ou à toute autre substance non conductrice et non toxique ne comportant aucun risque pour celui qui les utilise ; et

b) doivent porter des signes distinctifs bien visibles et être placés à proximité des installations électriques ; et

c) ne doivent pas être installés dans des endroits où la température peut monter ou descendre suffisamment pour compromettre leur efficacité.

2. L'emploi de tout extincteur à main lançant un jet continu d'eau ou d'autre liquide conducteur doit être interdit en présence d'installations électriques sous tension.

Equipement de protection individuelle.

3. Lorsqu'ils travaillent à des circuits ou des installations électriques sous tension ou à leur proximité, les travailleurs devraient :

a) porter des vêtements appropriés sans aucune garniture métallique ;

b) éviter de porter inutilement des objets métalliques ou des articles inflammables, par exemple des bagues, des chaînes de clefs ou de montre, ou des écrans pour les yeux ou des visières de métal ou de celluloïd ;

c) avoir à leur disposition et porter un équipement de protection approprié, conformément aux prescriptions du chapitre XIV qui s'y rapportent du présent règlement ; et

d) prendre garde à ce que des outils ou des objets métalliques ne leur tombent des mains ou des poches.

Règle 113. — Electricité statique

Dispositions générales.

1. Lorsqu'il est nécessaire de prévenir des dangers dans les milieux inflammables ou au voisinage de matières inflammables, les mesures de précaution suivantes doivent être prises contre les étincelles incendiaires résultant de décharges d'électricité statique :

a) la teneur en humidité de l'air doit être maintenue à 50 pour cent au minimum, de préférence au moyen d'appareils automatiques ;

b) les charges d'électricité statique susceptibles de s'accumuler sur des parties métalliques doivent être neutralisées par un circuit de fuite à la terre constitué par :

i) un conducteur de mise à la terre direct, ou un conducteur de terre comportant une résistance ; ou

ii) par du caoutchouc d'une résistivité de 100.000 ohms-cm au minimum.

Arbres de transmission, poulies et courroies.

2. Lorsqu'une électrisation dangereuse est causée par une transmission à courroie, les arbres ainsi que les paliers des arbres doivent être mis à la terre.

3. Lorsque des étincelles peuvent jaillir entre la courroie et la poulie et mettre les travailleurs en danger, les charges statiques doivent être réduites par l'installation de peignes collecteurs métalliques reliés à la terre et placés de façon à être le plus près possible des courroies là où elles quittent les poulies et, si nécessaire, sur les deux faces.

Liquides inflammables et matières pulvérulentes.

4. Lorsque des liquides volatils sont transvasés d'un réservoir à un pétrolier ou à un camion-citerne, la structure métallique du réservoir doit être reliée à la masse du pétrolier ou du camion-citerne et également à la terre au cas où le véhicule est monté sur des pneumatiques en caoutchouc.

5. 1) Lorsque des poudres fines sont transportées dans des conduits pneumatiques, les différents éléments de ces derniers doivent, au cas où ils sont métalliques, être reliés entre eux sans solution de continuité le long de tout le parcours traversé par les poudres inflammables.

2) Là où des poudres d'aluminium ou de magnésium sont manipulées, des détecteurs ou d'autres instruments appropriés doivent être prévus pour déceler des endroits où les charges d'électricité statique s'accumulent.

6. Lorsque des travailleurs sont en présence de risques particuliers créés par la manutention des explosifs sensibles ou des détonateurs, ils doivent porter des chaussures « antistatiques » et des masques de protection.

Eliminateurs de charges d'électricité statique, dispositifs de neutralisation ou dispositifs radioactifs.

7. Lorsque des risques sont créés par l'électrisation et les étincelles incendiaires qui en résultent, et que les mesures indiquées dans les paragraphes 1 à 6 de la présente règle sont inefficaces ou impraticables, des éliminateurs de charges statiques ou des dispositifs de neutralisation, construits et installés de façon à prévenir les étincelles incendiaires de façon efficace doivent être utilisés ou d'autres précautions appropriées doivent être prises.

8. Lorsque des dispositifs radioactifs sont utilisés à ces fins, ils doivent être conçus, blindés et disposés de façon à protéger les travailleurs contre les radiations.

Peinture au pistolet.

9. Dans les installations de peinture au pistolet, les objets métalliques à traiter, les parties métalliques des cabines, les

hottes, les récipients et les installations d'aspiration doivent être mis à la terre.

10. Le pistolet doit être mis à la terre à l'aide d'un fil métallique ou d'une autre façon appropriée.

RÈGLE 114. — INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DANS LES MILIEUX INFLAMMABLES OU EXPLOSIBLES

Dispositions générales.

1. Dans les endroits comportant des risques permanents d'explosion dus à des gaz ou vapeurs inflammables, les appareils électriques doivent être exclus et installés à l'extérieur de la zone de danger.

2. Dans les endroits comportant de temps à autre des risques d'explosion dus à des gaz ou vapeurs inflammables, tout appareil électrique doit être :

a) exclu de la zone dangereuse ; ou

b) d'une construction prévenant tout danger.

3. Ces appareils doivent être :

a) de construction antidéflagrante ; ou

b) sous pression, c'est-à-dire soumis constamment à une légère pression positive d'air pur ; ou

c) rempli d'un gaz inerte à une légère pression positive ; ou

d) d'une construction présentant une sécurité intrinsèque — l'énergie du circuit étant limitée à une valeur incapable de produire aucune étincelle susceptible de donner lieu à une inflammation — ; ou

e) soumis à une ventilation forcée ; ou

f) de toute autre construction approuvée par l'autorité compétente nationale pour des cas spéciaux.

Moteurs électriques.

4. Les moteurs électriques installés dans des ateliers contenant des gaz ou des particules inflammables doivent être d'un type antidéflagrant homologué.

Appareils antidéflagrants.

5. 1) Les appareils antidéflagrants doivent être d'une construction présentant toute sécurité pour le service en atmosphère dangereuse, et homologués à la suite d'un essai par une autorité reconnue.

2) Il ne doit être apporté aux appareils aucune modification susceptible d'en altérer la sécurité initiale.

6. 1) Les conducteurs électriques des appareils antidéflagrants doivent être mis sous des tubes d'acier étiré raccordés

par vissage, ou être constitués par des câbles armés sous gaine d'acier ou par des câbles blindés à isolant minéral.

2) Ces conducteurs doivent être connectés aux appareils par des éléments assurant la conservation des caractéristiques antidéflagrantes de ces derniers.

Canalisations sous tubes.

7. 1) Lorsqu'une canalisation passe d'une zone sans danger à une zone dangereuse, une boîte d'obturation antidéflagrante doit être insérée dans le tracé, à l'endroit où la canalisation pénètre dans la zone dangereuse.

2) Des boîtes d'obturation doivent également être placées entre les boîtes d'extrémité des accessoires et entre tout élément de canalisation relié à ces boîtes, lorsque le diamètre de la canalisation dépasse 25 mm (1 po.), à moins que la construction de la boîte d'extrémité n'ait été homologuée par l'autorité de contrôle, indépendamment des connexions extérieures.

8. Les coudes devraient avoir un rayon d'au moins trois fois le diamètre de la canalisation.

Câbles armés.

9. Lorsqu'ils sont susceptibles d'être soumis à des dégradations d'origine mécanique, les câbles doivent être armés.

10. Lorsque des câbles isolés au papier sont utilisés sur de long parcours verticaux, des mesures spéciales doivent être prises en vue de prévenir l'écoulement par gravité de l'huile ou autre liquide d'imprégnation.

11. La continuité électrique entre les enveloppes métalliques des appareils antidéflagrants et la gaine métallique des câbles doit être assurée par plombage, soudage ou au moyen de brides appropriées.

Conducteurs blindés à isolant minéral.

12. Des embouts antidéflagrants homologués permettant de sceller l'isolement du câble et empêcher l'entrée d'humidité doivent être utilisés.

Canalisations et câbles.

13. La gaine métallique extérieure non isolée des câbles ne doit pas être utilisée comme conducteur actif.

14. Lorsque la gaine ou l'armure métallique des câbles ou des canalisations est fixée à des parties métalliques des bâtiments ou des constructions, elle doit être isolée de ces parties ou y être solidement fixée.

Appareils hermétiques.

15. Les appareils hermétiques doivent être soumis à une pression positive et constante d'air pur ou de gaz inerte quand ils sont sous tension.

16. Des dispositifs appropriés doivent être prévus pour mettre hors circuit les appareils si la pression venait à manquer.

17. Un indicateur doit être installé pour montrer que les appareils sont effectivement sous pression.

Appareils présentant une sécurité intrinsèque.

18. Les caractéristiques du circuit doivent être vérifiées et approuvées par une autorité de contrôle reconnue.

19. Les appareils et les circuits présentant une sécurité intrinsèque ne doivent pas être modifiés après avoir été homologués et installés, et ces circuits doivent être isolés électriquement des autres circuits.

Ventilation forcée.

20. Les gros moteurs ou autres appareils qui ne sont pas protégés selon les paragraphes précédents doivent être du type fermé et comporter une amenée d'air pur et frais de fort débit et le retour de cet air à l'extérieur par des tuyauteries.

Emplacements situés en plein air.

21. Les lignes aériennes nues doivent s'arrêter à l'extérieur de la zone dangereuse et leurs extrémités doivent être munies d'appareils de protection efficaces contre les surtensions.

22. Lorsque des câbles armés ou sous gaine métallique sont utilisés pour étendre la ligne d'alimentation à la zone dangereuse, les gaines doivent présenter une continuité électrique et être mises à la terre de façon efficace.

23. Tous les câbles enterrés, y compris les câbles de télécommunications, doivent se trouver à une profondeur de 50 cm (20 po.) au moins pour assurer leur protection contre les détériorations fortuites d'origine mécanique.

Mise hors tension.

24. Tout matériel électrique exigeant un examen fréquent doit pouvoir être à cet effet complètement isolé de la source d'énergie.

25. Lorsque l'appareil de sectionnement n'est pas au voisinage immédiat de l'appareil qu'il commande, des mesures doivent être prises pour empêcher la remise sous tension lorsque l'appareil est ouvert pour des travaux ou une inspection et qu'on risque de rencontrer une atmosphère inflammable.

26. Les sectionneurs doivent être marqués afin de les identifier avec les appareils qu'ils contrôlent.

Fusibles.

27. Les fusibles doivent être placés en dehors de la zone dangereuse. Toutefois, si cela est impossible, ils doivent être placés sous des boîtiers antidéflagrants qui ne doivent pas être ouverts tant que la source d'énergie électrique n'est pas déconnectée.

Vérifications des installations électriques.

28. Toutes les installations électriques, y compris celles d'éclairage, doivent être soigneusement entretenues et examinées par une personne compétente et qualifiée à des intervalles ne dépassant pas douze mois.

Eclairage artificiel.

29. L'éclairage artificiel, à moins d'être assuré par des appareils d'éclairage électrique officiellement agréés, doit être réalisé au moyen de lampes situées à l'extérieur des locaux.

Electricité statique.

30. Les parois et toitures métalliques ainsi que les installations et machines doivent être convenablement mises à la terre.

31. Dans les ateliers où des liquides inflammables sont préparés, la teneur en humidité de l'air doit être maintenue à 50 pour cent au minimum à moins que la nature des opérations ne s'y oppose.

Règle 115. — Installations électriques dans les locaux comportant des risques d'explosion de poussières inorganiques

Dispositions générales.

1. Les dispositions de la présente règle s'appliquent aux locaux où l'on fabrique, manipule ou utilise de la poudre de magnésium, d'aluminium ou d'autres poudres et poussières inflammables.

Appareillage de commande.

2. Les rhéostats de démarrage, les interrupteurs pour circuits d'éclairage, tous les fusibles et disjoncteurs ainsi que tout appareillage analogue doivent être placés à l'extérieur de la zone dangereuse.

3. Les dispositifs de commande des contacteurs actionnés électriquement à distance pour le démarrage et l'arrêt des moteurs doivent être d'une construction étanche aux poussières.

Toutefois, au cas où ce type de construction ne peut être adopté, des enveloppes antidéflagrantes doivent être utilisées.

Moteurs électriques.

4. Les moteurs électriques doivent être du type étanche aux poussières. Toutefois, au cas où ce type de moteur ne peut être adopté, des enveloppes antidéflagrantes doivent être utilisées.

Chauffage.

5. Les appareils de chauffage électrique doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 9 de la règle 187.

Contrôle des courants de fuite à la terre.

6. 1) La protection contre les surcharges et les courts-circuits doit être complétée par un dispositif automatique intervenant quand il se produit entre un quelconque conducteur sous tension et la terre un courant excédant de 10 pour cent le calibre du dispositif de protection contre les surcharges.

2) Ce dispositif doit être capable de déconnecter, soit l'ensemble de l'installation, soit le circuit défectueux.

Appareils électriques portatifs.

7. Les appareils électriques portatifs ne doivent pas être utilisés dans les zones dangereuses.

Electricité statique.

8. Des mesures de protection contre l'électricité statique doivent être prises conformément aux dispositions de la règle 113 du présent règlement.

9. Des chaussures « antistatiques » doivent être portées par tout le personnel des établissements mettant en œuvre de la poudre d'aluminium ou de magnésium.

RÈGLE 116. — INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DANS LES LOCAUX COMPORTANT DES RISQUES D'EXPLOSION DE POUSSIÈRES ORGANIQUES

Dispositions générales.

1. Les dispositions de la présente règle s'appliquent aux locaux dans lesquels on fabrique, manipule ou emmagasine des matières qui produisent des poussières inflammables telles que la farine, les grains, les épices, l'amidon, le sucre et le cacao.

2. Dans les locaux où l'on fabrique, manipule ou emmagasine des matières organiques produisant des poussières inflammables :

a) les moteurs et les génératrices électriques doivent être recouverts d'enveloppes étanches aux poussières d'un modèle agréé par une autorité compétente, ou montés dans les salles de machines ou dans des pièces isolées étanches aux poussières et ventilées en air frais ;

b) lorsque les moteurs sont commandés à distance, les contacteurs de commande doivent être :

i) d'une construction étanche aux poussières ; ou

ii) situés dans des locaux isolés étanches aux poussières ;

c) tout appareil et installation électrique doit être d'une construction telle qu'aucune partie externe où des poussières pourraient se déposer ne puisse atteindre une température susceptible d'enflammer ces poussières.

Fusibles.

3. Les fusibles doivent être placés en dehors de la zone dangereuse. Toutefois, si cela est impossible, les fusibles doivent se trouver sous des boîtiers étanches aux poussières qui ne doivent pas être ouverts tant que la source d'énergie électrique n'est pas déconnectée.

Eclairage artificiel.

4. L'éclairage artificiel de l'intérieur des transporteurs, monte-charge, silos, trémies ou autres constructions ou appareils analogues servant au travail ou à la manutention de matières organiques produisant des poussières inflammables, doit être fourni par des ampoules électriques enfermées dans des globes étanches aux poussières et :

a) convenablement protégés contre les détériorations d'origine mécanique ;

b) encastrés dans les parois ou le plafond de la construction ou de l'appareil ; et

c) commandés par des interrupteurs étanches aux poussières montés à l'extérieur.

Règle 117. — Outillage portatif électrique

1. Les manches et poignées des outils portatifs électriques devraient, lorsqu'il est possible, être isolés ou faits en matière isolante.

2. Les outils électriques portatifs doivent être pourvus d'interrupteurs incorporés dans le bâti qui doivent être :

a) soumis à la pression d'un ressort de façon à obliger l'opérateur à maintenir la manette de l'interrupteur constamment pressée en position de marche ; et

b) placés de façon à réduire au minimum le risque de mise en marche intempestive lorsque l'outil est déposé.

3. 1) Lorsque des outils portatifs électriques sont utilisés sur des chantiers de construction de bâtiments ou sur d'autres emplacements analogues en plein air et qu'une défectuosité simultanée dans l'isolement de l'outil et dans la continuité de la connexion de terre est susceptible de provoquer une commotion électrique grave ou mortelle, la tension de la source de courant alternatif alimentant l'outil ne devrait pas dépasser 110 volts.

2) Lorsqu'un transformateur est utilisé pour abaisser la tension du réseau à la valeur recommandée à l'alinéa 1) du présent paragraphe, il doit être du type à double enroulement, l'enroulement secondaire ou de plus basse tension étant muni d'une prise médiane reliée de façon permanente à la terre.

3) Lorsqu'il est impossible d'utiliser une tension de moins de 110 volts en courant alternatif, on devrait adopter l'une ou l'autre des précautions suivantes :

a) un transformateur d'isolement à rapport 1 : 1 devrait être branché entre le réseau et les outils électriques portatifs, de façon que le circuit secondaire soit isolé de la terre ;

b) lorsque la continuité du conducteur de terre et du raccord de la fiche et de la prise est contrôlée par un circuit comprenant un contacteur alimenté par un transformateur ou par une batterie à basse tension et dont le conducteur de terre et le raccord forment partie intégrante, le système de protection devrait être tel qu'une rupture ou qu'une interruption du circuit de terre déclenche un contacteur commandant la source d'énergie électrique alimentant l'outil à main ; ou

c) des dispositifs permettant de vérifier la continuité du circuit de terre devraient être disponibles sur place, afin que les travailleurs puissent eux-mêmes contrôler fréquemment les outils.

4. Les moteurs, les câbles de raccordement et les bornes des outils portatifs électriques doivent être protégés conformément aux prescriptions concernant les installations fixes du présent chapitre.

5. 1) Les outils électriques portatifs doivent être branchés au moyen de prises et de fiches d'un modèle comportant une broche et un alvéole supplémentaires pour le conducteur de terre.

2) La prise de courant doit être commandée par un interrupteur faisant corps avec elle lorsque de fortes intensités de courant sont susceptibles d'être mises en œuvre.

6. Afin d'éviter l'emploi de câbles de raccordement de grande longueur, on devrait prévoir, à proximité des emplacements de travail, des prises de courant pour alimenter les outils portatifs électriques.

7. Les câbles et conducteurs souples des outils électriques portatifs devraient être, si possible, suspendus à une hauteur

suffisante pour permettre aux personnes de passer librement dessous.

8. Lorsque les outils électriques portatifs sont suspendus, ils devraient être supportés au moyen de ressorts ou de câbles ou chaînes à contrepoids.

9. Des attaches spéciales ou des bretelles spéciales devraient être prévues pour le transport des gros outils électriques portatifs d'un endroit à un autre, mais celles-ci ne doivent pas être utilisées pour supporter les outils au cours du travail.

10. Les travailleurs utilisant des outils électriques portatifs devraient éviter de porter :

a) des vêtements lâches à pans flottants ; et

b) des gants autres que des gants de caoutchouc.

Règle 118. — Réparation d'installations électriques

1. Il doit être interdit, à moins de nécessité absolue, d'effectuer des réparations à des circuits sous tension.

2. Jusqu'à preuve satisfaisante et certaine du contraire, les ouvriers préposés aux réparations devraient considérer toutes les parties des circuits électriques comme étant sous tension.

3. Les travaux aux circuits sous tension doivent être exécutés uniquement :

a) sur ordre direct d'une personne compétente et responsable ; et

b) sous la surveillance directe et constante d'une personne connaissant à fond l'installation à réparer, le travail à effectuer ainsi que les dangers inhérents à ce travail et capable de prendre immédiatement toutes les mesures nécessaires pour éviter des accidents ou des dérangements au cours du travail.

4. Avant d'autoriser le début des travaux à un circuit, une machine ou une installation mettant en œuvre du courant électrique, la personne responsable prendra toutes mesures utiles pour s'assurer :

a) que le circuit, la machine ou l'installation considérés sont coupés de toute source d'énergie ;

b) que les interrupteurs ou les disjoncteurs commandant le circuit, la machine ou l'installation ont été verrouillés en position « Arrêt » ; et

c) que toutes les autres dispositions utiles ont été prises, dans chaque cas particulier, pour empêcher la remise du courant avant la fin des travaux et le départ des ouvriers préposés à la réparation.

5. Après la fin des travaux, la remise sous tension doit être effectuée uniquement sur l'ordre de la personne compétente et responsable,

6. Lorsqu'on doit réparer des circuits, des câbles ou des lignes aériennes de transport d'énergie pouvant être alimentés à partir de plusieurs sources, la section du circuit, du câble ou de la ligne qui est à réparer doit être déconnectée de la source d'énergie à ses deux extrémités.

7. Les lignes aériennes doivent être coupées et, de plus, soigneusement mises à la terre, si nécessaire, de part et d'autre de la section à réparer.

8. Tous les ouvriers ayant à grimper à des supports de lignes aériennes doivent avoir à leur disposition et doivent porter des ceintures de sûreté d'un type approprié, présentant une résistance mécanique suffisante et conformes aux prescriptions de la règle 232 du chapitre XIV ou présent règlement.

9. Tous les outils servant à réparer des installations électriques, tels que pinces, tournevis, pinces à fusibles et autres, doivent être :

a) fortement isolés ; et

b) d'un type approprié au travail considéré.

10. En cas de besoin, les ouvriers procédant à la réparation d'installations électriques doivent utiliser, en sus d'outils isolés :

a) des gants de caoutchouc soigneusement confectionnés et conformes aux prescriptions de la règle 232 du chapitre XIV du présent règlement et, par-dessus ceux-ci, de forts gants de cuir ne comportant aucune partie métallique ; et

b) des supports de travail convenablement isolés (tabourets, plates-formes ou tapis).

11. Avant de procéder au remplacement de fusibles défectueux dans un circuit électrique, on devrait séparer ce dernier de sa source d'énergie ; si cela est impossible, l'ouvrier changeant le fusible se protégera convenablement le visage et les yeux.

12. Les ouvriers qui manipulent des fusibles dans des circuits sous tension doivent :

a) utiliser des outils appropriés, par exemple des pinces à fusibles, adaptés aux coupe-circuit utilisés ; et

b) se placer sur des supports spéciaux tels que des tabourets convenablement isolés ou des tapis de caoutchouc.

13. Tous les ouvriers préposés à la réparation d'installations électriques devraient :

a) posséder une instruction suffisante en ce qui concerne les méthodes de rappel à la vie et les premiers soins en cas d'accident ; et

b) participer à des exercices réguliers de rappel à la vie et de premiers soins placés sous la direction d'un instructeur parfaitement compétent.

14. Si l'on utilise l'énergie électrique pour l'éclairage ou la force motrice lors des travaux effectués dans des chaudières, des réservoirs ou d'autres récipients clos :

a) la tension du courant ne doit pas dépasser :

i) 100 volts s'il s'agit de courant continu ;

ii) 42 volts (tension efficace entre phases) s'il s'agit de courant triphasé avec le point neutre mis à la terre ; et

iii) 24 volts (tension efficace) s'il s'agit de courant monophasé ;

b) on doit se servir exclusivement de câbles souples fortement isolés et de douilles de matière isolante ;

c) les lampes doivent être suffisamment protégées contre le bris ; et

d) les câbles souples doivent être disposés de façon à éviter que les personnes ne trébuchent.

CHAPITRE VI

OUTILLAGE A MAIN ET OUTILLAGE PORTATIF A MOTEUR

RÈGLE 119. — OUTILLAGE A MAIN

Dispositions générales.

1. Les outils à main à l'usage des ateliers doivent être de bonne qualité et appropriés au travail auquel ils sont destinés.

2. Les outils à main ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que celles pour lesquelles ils ont été primitivement conçus.

3. Les manches de bois des outils à main doivent :

a) être faits du meilleur bois à fil rectiligne ;

b) avoir une forme et des dimensions appropriées ; et

c) être lisses, sans picot ni angles vifs.

4. Tous les outils à main utilisés dans une atmosphère explosive susceptible d'être allumée par des étincelles doivent être d'un modèle travaillant sans produire d'étincelles.

5. Les marteaux et masses, burins, ciseaux, poinçons et autres outils analogues à percussion devraient être faits d'acier soigneusement choisi, assez dur pour absorber les coups sans trop s'aplatir, mais pas assez dur cependant pour s'ébrécher ou se briser.

6. Dès qu'elles se mettent à s'aplatir ou à se fissurer, les têtes des outils à percussion devraient être dressées ou meulées avec un congé de raccord de rayon approprié.

7. Les outils à main devraient être trempés, taillés et réparés uniquement par des personnes qualifiées pour ces travaux.

8. Lorsqu'on ne s'en sert pas, les outils tranchants ou pointus doivent avoir leurs arêtes ou leurs pointes protégées.

9. Les outils à main ne doivent pas traîner sur les planchers, dans les passages, les escaliers ou d'autres lieux dans lesquels des personnes travaillent ou circulent, et ils ne doivent pas être déposés en des endroits élevés d'où ils pourraient tomber sur des personnes.

10. Des coffrets, des porte-outils ou des tablettes appropriés et commodément placés doivent être installés près des établis ou des machines pour recevoir les outils à main.

11. Les outils à main devraient être :

a) distribués par le magasin d'outillage, dans lequel ils sont conservés sur des râteliers, sur des tablettes de coffrets ou dans des casiers à outils en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires ;

b) examinés périodiquement par des personnes compétentes ; et

c) remplacés ou réparés s'ils se révèlent défectueux.

12. Les travailleurs devraient recevoir des instructions et un entraînement appropriés concernant l'emploi correct et sans danger de leurs outils à main.

Haches, hachettes, herminettes et merlins.

13. Les haches, hachettes, herminettes, merlins et outils à main analogues servant à couper des matériaux non métalliques doivent être toujours bien affûtés.

14. Les manches des haches, hachettes ou herminettes doivent être soigneusement ajustés aux têtes et solidement fixés.

15. Lorsqu'il est nécessaire que les ouvriers transportent des haches, hachettes ou herminettes, on devrait mettre à leur disposition des gaines en matière appropriée.

Burins, ciseaux divers (emmanchés) et poinçons.

16. Le tranchant des burins et des ciseaux et la pointe des poinçons doivent :

a) avoir une forme appropriée au travail particulier que l'on effectue ; et

b) être toujours bien affûtés.

17. Lorsque des burins ou des ciseaux sont utilisés pour tailler ou couper des rivets ou pour des travaux analogues, des écrans ou des protecteurs doivent être mis à disposition et employés afin de protéger les autres travailleurs contre les projections d'éclats.

18. Les ouvriers utilisant des burins ou des ciseaux dans des travaux qui présentent un risque de lésion oculaire doivent avoir à leur disposition et porter des lunettes de protection conformes aux prescriptions de la règle 228 du chapitre XIV.

19. Les têtes des burins, des ciseaux ou des poinçons ne devraient pas être grasses.

Pieds-de-biche et pinces à talon.

20. Les pointes ou arêtes des pieds-de-biche ou pinces à talon doivent être maintenues en bon état afin de réduire au minimum les risques de glissement.

21. Lorsqu'ils sont inutilisés, les pieds-de-biche ou leviers analogues devraient être posés à plat sur le plancher ou sur une plate-forme en lieu sûr et non appuyés contre une surface plane.

Limes.

22. Les limes doivent avoir des manches à virole métallique ou d'autres manches appropriés et ne pas être utilisées sans eux.

23. On devrait éviter de limer une pièce en rotation sur un tour ; toutefois, dans ce cas l'ouvrier doit tenir la lime de la main la plus éloignée de la partie entraînante afin de réduire le danger d'entraînement par la pièce en rotation.

24. Les limes ne doivent pas être utilisées comme leviers, comme mandrins ou comme marteaux, et on ne les frappera pas avec un marteau.

Scies à métaux.

25. Les lames de scies à métaux doivent être :

a) fortement tendues dans leurs cadres ; et

b) déplacées en ligne droite en avant et en arrière, au moyen de coups légers et réguliers, afin d'éviter la rupture des lames et les blessures possibles aux mains.

Marteaux et masses.

26. Les manches des marteaux et des masses doivent être soigneusement ajustés aux têtes et solidement fixés.

27. Les marteaux servant à frapper de l'acier trempé ou cémenté doivent être en laiton, bronze, cuivre, plomb ou bois ou autres matériaux ne provoquant pas d'éclats.

28. Les marteaux et les masses ne doivent pas être gras.

29. Les marteaux et les masses de métal trempé ayant des manches branlants ou des faces fissurées par l'usage doivent être mis hors service jusqu'à ce que le défaut ait été corrigé.

Couteaux.

30. Les manches de couteaux seront munis de gardes de fibre, de cuir ou d'acier, ou bien d'anneaux ou de boucles, afin d'empêcher la main de glisser vers la lame.

31. Les pointes des couteaux en V servant à couper le caoutchouc doivent être arrondies.

32. Les couteaux utilisés dans les fabriques de conserves, les abattoirs, les fabriques de cuirs et d'articles en cuir ou les fabriques de caoutchouc doivent être portés dans des étuis ou des fourreaux.

Scies à main (travail du bois).

33. Lorsqu'on se sert de scies à main :

a) les scies à tronçonner doivent être utilisées uniquement pour couper en travers du fil du bois ; et

b) les scies à refendre doivent être utilisées uniquement pour couper suivant le fil du bois.

Crics et vérins.

34. Les crics et vérins de tous modèles doivent être construits de façon que la charge soulevée :

a) reste supportée dans une position quelconque ; et

b) ne puisse être abaissée par inadvertance.

35. Lorsqu'on soulève des fardeaux au moyen de crics ou de vérins, ces derniers doivent être :

a) posés sur des points d'appui solides ;

b) correctement centrés pour les levées ; et

c) placés de façon à être manœuvrés sans que l'on soit gêné par des obstacles.

36. Après que les fardeaux auront été soulevés à la hauteur voulue au moyen de crics ou de vérins, des cales solides prévues avec un large coefficient de sécurité doivent être placées sous les pièces avant qu'on commence à y travailler ou que des ouvriers s'engagent dessous.

37. Avant d'abaisser la charge, les travailleurs doivent se mettre en lieu sûr.

Crochets.

38. Les crochets, crampons et griffes à main ainsi que les petits pics servant à déplacer les billes ou grumes doivent être toujours aiguisés.

39. Les tiges des crochets, crampons et griffes à main doivent être solidement emmanchées.

Pinces diverses.

40. Lorsqu'on coupe du fil métallique tendu ou des spires de ressorts à boudin au moyen de pinces coupantes ou de tenailles à mors coupants, l'un des côtés au moins de la coupure doit être serré ou retenu pour l'empêcher de fouetter après avoir été coupé.

41. Les pinces ne doivent pas être utilisées en place de clefs pour serrer ou desserrer les écrous.

Grattoirs.

42. Lorsqu'on se sert de grattoirs pour travailler sur des objets métalliques, les mains devraient être :

a) exemptes de graisse, d'huile ou d'un excès d'humidité ; et
b) tenues suffisamment au-dessus des pièces pour éviter qu'elles ne heurtent des angles vifs.

Tournevis.

43. Les biseaux des tournevis doivent être :
a) convenablement profilés ;
b) adaptés aux fentes des vis ; et
c) exempts de graisse ou d'huile.

44. Les tournevis doivent être pourvus de manches résistants à surface lisse.

45. Lorsqu'on serre ou desserre des vis sur de petites pièces détachées, celles-ci devraient être tenues dans un étau ou placées sur une assise rigide capable d'absorber la poussée exercée par celui qui visse.

46. Les tournevis ne doivent pas être utilisés comme leviers ou comme ciseaux.

47. Les tournevis à biseaux arrondis ou usés, à tige pliée ou à manche rugueux ou éclaté doivent être écartés ou mis hors service jusqu'à ce qu'ils aient été réparés.

Tenailles.

48. La forme des tenailles doit être étudiée de façon qu'il reste, lorsqu'elles sont fermées, un espace suffisant entre les branches pour éviter de se pincer les doigts.

Ciseaux à bois, planes et rabots.

49. Les tranchants des ciseaux à bois, des planes et des rabots doivent être toujours affilés.

50. Les ciseaux à bois doivent être pourvus :
a) de manches solides à virole de métal ou maintenus par une douille ; et
b) de frettes métalliques entourant le bout des manches au cas où l'on frappe dessus avec un marteau ou un maillet.

51. Lorsqu'on se sert de planes pour écorcer ou travailler des pièces de bois, celles-ci doivent être solidement maintenues dans un support.

Clefs.

52. Les stries des mâchoires des clefs à tubes doivent être toujours bien taillées.

53. Lorsqu'on serre ou desserre des écrous ou des boulons au moyen de clefs :
a) on doit se servir d'un outil de dimensions appropriées ; et

b) il est interdit d'utiliser un morceau de bois, un clou ou un autre objet mince comme cale avec une clef trop grande.

54. Il est interdit d'adapter aux clefs des tuyaux ou autres rallonges, à moins qu'elles n'aient été construites pour être utilisées dans ces conditions.

55. On ne doit pas se servir des clefs comme marteaux.

56. Les clefs ayant des mâchoires ouvertes, usées ou fissurées, des manches fendus ou cassés ou d'autres défauts doivent être écartées ou mises hors service jusqu'à ce qu'elles aient été réparées.

Règle 120. — Outillage portatif a moteur

Dispositions générales.

1. Les outils portatifs à moteur ne doivent comporter aucune saillie sur les parties non protégées animées d'un mouvement circulaire ou alternatif.

2. Les ouvriers se servant d'outils portatifs à moteur doivent avoir à leur disposition et porter :

a) des lunettes et des écrans dans les travaux qui exigent une protection contre les projections de particules ; et

b) des appareils respiratoires, des cagoules ou des masques lorsqu'ils sont exposés à des poussières nocives en quantité incommodantes qui ne peuvent être captées à leur point d'émission par une aspiration localisée.

3. Les outils portatifs à moteur devraient être :

a) distribués soit par le magasin d'outillage, soit par la personne chargée de la distribution ; ils devraient leur être retournés après usage ;

b) soumis à un examen visuel ou superficiel lorsqu'ils reviennent au magasin d'outillage ou à la personne qui les a délivrés ; et

c) soumis par des personnes qualifiées à une inspection complète, y compris le nettoyage et les essais, à des intervalles réguliers en rapport avec la fréquence de l'emploi.

4. Les outils portatifs à moteur qui sont défectueux doivent être immédiatement réparés ou mis hors service.

Outillage portatif électrique.

5. L'outillage portatif électrique devra être conforme aux dispositions contenues dans la règle 117 du chapitre V du présent règlement.

Meules artificielles et disques gratte-boesses.

6. Les meules artificielles et les disques gratte-boesses montés sur les outils électriques portatifs doivent être protégés conformément aux prescriptions de la règle 91.

Couteaux circulaires.

7. Les couteaux circulaires montés sur les outils portatifs électriques doivent être munis de protecteurs entourant constamment leur tranchant et s'approchant le plus possible de la surface de la pièce à couper.

Scies circulaires.

8. Les scies circulaires montées sur les outils portatifs électriques doivent être munies :

a) de capots de protection fixes couvrant la plus grande partie possible du plateau ; et

b) de couteaux diviseurs réglables, épousant le contour du plateau de scie et s'étendant de la partie inférieure du protecteur jusqu'à un point situé à 1,5 mm ($^1/_{16}$ po.) au-dessus du point le plus bas du plateau en position de sciage.

Forets, mèches, alésoirs et tarauds.

9. Les forets, mèches, alésoirs et tarauds montés sur les outils portatifs électriques devraient être munis de protecteurs en forme de manchon télescopique ou de ressort à boudin.

10. Lorsque cela est possible, par exemple dans le cas de petites pièces qui peuvent être travaillées à l'établi, les perceuses, foreuses, aléseuses et taraudeuses portatives électriques devraient être fixées à des supports d'établi.

Clefs à mandrin.

11. Les clefs pour mandrins d'outils portatifs électriques :

a) doivent s'adapter à leur logement avec assez de jeu pour s'en échapper lorsqu'on les abandonne ; et

b) ne doivent pas être attachées aux outils par des chaînes, des cordes ou d'autres moyens.

Outils portatifs pneumatiques.

12. Les gâchettes de commande des outils portatifs pneumatiques doivent être :

a) placées de façon à réduire le plus possible les risques de mise en marche intempestive des machines ; et

b) disposées de façon à fermer automatiquement la soupape d'admission de l'air comprimé lorsque l'opérateur cesse de presser sur elles.

13. Les tuyaux flexibles et les raccords des tuyaux amenant l'air comprimé aux outils portatifs pneumatiques doivent être :

a) calculés pour la pression et le service auxquels ils seront soumis ;

b) solidement fixés aux extrémités des canalisations permanentes ; et

c) posés en dehors des voies de passages, afin de diminuer les risques de trébuchement et d'avarie du tuyau.

14. Les marteaux pneumatiques doivent être :

a) construits de façon que les pistons n'aient aucune possibilité de quitter accidentellement leur logement ; et

b) pourvus de ressorts, de brides de sûreté ou d'autres dispositifs réduisant les risques de projection de l'outil.

15. La pratique consistant à chasser d'un coup les outils des marteaux pneumatiques au lieu de les enlever à la main est interdite.

16. Avant de procéder au changement des outils sur l'outillage portatif pneumatique ou d'entreprendre un travail différent de celui régulièrement accompli, les robinets d'arrêt des tuyauteries d'amenée d'air comprimé doivent être fermés.

17. Lorsqu'on coupe des rivets au moyen d'outils pneumatiques :

a) les outils devraient être pourvus de petits paniers de fil métallique pour recueillir les têtes de rivets ; ou

b) les ouvriers devraient être pourvus de protecteurs appropriés pour la tête et les yeux.

CHAPITRE VII

CHAUDIÈRES ET RÉCIPIENTS SOUS PRESSION

Section 1. — Chaudières

Règle 121. — Définitions

Dans le présent règlement, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « chaudière à vapeur » désigne tout récipient clos dans lequel la vapeur, quel qu'en soit l'usage, est produite sous une pression supérieure à la pression atmosphérique ;

b) le terme « chaudière à moyenne ou à haute pression » désigne une chaudière à vapeur dans laquelle la pression effective maximum admissible dépasse 1 kg/cm² (15 lb./po.ca.) ;

c) le terme « chaudière à vapeur à basse pression » désigne une chaudière à vapeur destinée exclusivement à être mise en service à des pressions inférieures ou égales à 1 kg/cm² (15 lb./po.ca.) ;

d) le terme « chaudière à eau chaude » désigne une chaudière à eau chaude destinée à être mise en service à des pressions ne dépassant pas 10 kg/cm² (150 lb./po.ca.) ou à des températures n'excédant pas 120° C. (250° F.) ;

e) le terme « pression effective » désigne la pression manométrique ou pression relative en kg/cm² (lb./po.ca.).

Règle 122. — Chaudières a vapeur

Construction.

1. Les chaudières à vapeur et leurs accessoires doivent être :

a) conçus de façon à pouvoir s'adapter aux conditions particulières de leur service ; et

b) construits de façon à présenter une résistance suffisante aux pressions intérieures auxquelles ils seront soumis.

2. Les chaudières à vapeur et leurs accessoires doivent être faits avec des matériaux appropriés de bonne qualité, exempts de défectuosités dangereuses et ayant une épaisseur et une masse suffisantes conformément aux spécifications établies par l'autorité compétente.

Identification.

3. 1) Toute chaudière doit porter une plaque d'identité avec les indications suivantes :

a) nom du constructeur ;

b) numéro de fabrication ;

c) année de fabrication ; et

d) pression maximum effective admissible.

2) Le terme « constructeur » désigne dans ce paragraphe le fabricant de la chaudière ou la personne qui a présidé à son montage et qui présente la chaudière prête à fonctionner.

Documents et registres.

4. Toute chaudière doit être accompagnée, lors de sa construction ou de sa vente, d'un certificat indiquant toutes les données techniques dont le constructeur a fait usage et contenant toutes les normes, tous les calculs et toutes les dimensions correspondant à la plaque d'identité fixée par le constructeur sur la chaudière.

5. Le certificat mentionné au paragraphe précédent doit contenir également les résultats de toutes les épreuves de contrôle effectuées durant la fabrication des matériaux constitutifs et la construction de la chaudière.

6. Le certificat dont il est question au paragraphe 3 doit accompagner la chaudière pendant tout le temps qu'elle est en service.

7. Tout propriétaire de chaudières doit tenir un registre d'entretien des chaudières dans lequel il doit consigner, aux dates respectives, tous les essais, examens intérieurs et extérieurs, nettoyages et réparations effectués. Ce registre doit être présenté à toute réquisition de l'inspecteur des chaudières ou d'une autre autorité compétente.

Inspection.

8. Les chaudières à vapeur doivent être examinées, intérieurement et extérieurement, par des inspecteurs qualifiés mandatés par l'autorité compétente :

a) durant leur construction ;

b) après leur installation et avant leur mise en service ;

c) après un remontage ou des réparations et avant la remise en service ;

d) périodiquement, lorsqu'elles ne sont pas sous pression, à intervalles ne dépassant pas quatorze mois ;

e) périodiquement, lorsqu'elles sont en service, au moins une fois tous les quatorze mois.

9. Après réception d'un avis officiel d'inspection intérieure d'une chaudière à vapeur, le propriétaire ou l'exploitant doit faire procéder pour la date fixée à la vidange, au refroidissement, à l'ouverture et au nettoyage complet de la chaudière.

10. Dans les chaudières à vapeur à foyer intérieur, on doit enlever les grilles ainsi qu'un nombre suffisant de briques ou d'autres matériaux pour permettre une inspection complète de la chaudière, du foyer ou des autres éléments désignés par l'inspecteur.

11. Lorsque les chaudières à vapeur sont soumises à des épreuves hydrauliques, la pression d'épreuve requise ne doit pas dépasser 1,5 fois la pression effective maximum admissible et doit être conforme aux prescriptions à édicter par l'autorité compétente.

12. 1) Durant les épreuves hydrauliques des chaudières à vapeur, les soupapes de sûreté doivent être enlevées ou les disques de soupape maintenus abaissés au moyen de brides de serrage, et non pas en serrant la vis de compression du ressort ;

2) L'épreuve hydraulique à la pression fixée au paragraphe 11 une fois terminée, on doit procéder à l'essai des soupapes de sûreté à la pression normale de service.

13. Les chaudières à vapeur qu'une inspection a révélées dangereuses ou qui ne sont pas munies des accessoires nécessaires à une exploitation sans danger ou encore dont les accessoires ne sont pas correctement montés doivent être mises hors service jusqu'à ce que les chaudières et leurs accessoires soient en état d'assurer la sécurité de marche.

14. Lorsqu'une inspection permet de déceler une défectuosité quelconque de la chaudière qui augmente les risques d'explosion, la pression effective admissible doit être réduite suffisamment pour que la chaudière fonctionne sans danger ; cette réduction doit tenir compte de la durée de fonctionnement de la chaudière.

15. Lorsqu'un éclairage électrique portatif ou des appareils électriques portatifs autres que des appareils de soudage sont utilisés, la tension ne doit pas dépasser 25 volts.

Entreposage.

16. Il est interdit d'entreposer quoi que ce soit au-dessus ou sur les côtés des chaudières, et il ne doit s'y trouver aucune matière combustible.

RÈGLE 123. — CHAUDIÈRES A MOYENNE ET A HAUTE PRESSION

Chaufferies.

1. Les conditions d'emplacement et d'installation des chaudières doivent être approuvées par l'autorité compétente.

2. Les chaudières à moyenne et à haute pression en service dans les établissements industriels devraient être placées :

a) dans des bâtiments isolés de construction résistant au feu, réservés exclusivement à cet usage et situés à 3 m (10 pi.) au moins de tout bâtiment ne faisant pas partie de l'usine ; ou

b) dans des bâtiments construits en matériaux résistant au feu, reliés aux autres bâtiments de l'établissement ou situés à leur proximité immédiate.

3. Lorsqu'un incendie risque de se déclarer entre une chaufferie et un atelier adjacent où des matériaux explosifs ou très inflammables sont fabriqués, mis en œuvre, manipulés ou dégagés, les deux locaux doivent être complètement séparés et il ne doit y avoir aucune issue ou autre ouverture dans les parois communes.

4. Les chaufferies de chaudières à moyenne et à haute pression, les espaces dans lesquels aboutissent les tuyauteries de purge, les cendriers, les tunnels contenant des canalisations de vapeur à haute pression et les autres endroits où les ouvriers courent le risque d'être enfermés en cas d'explosion à l'intérieur d'une chaudière ou de rupture des tuyauteries de vapeur doivent être pourvus de deux ou de plusieurs moyens de retraite convenables qui doivent être constamment dégagés.

5. Des passerelles et escaliers construits en fer et en acier ou en d'autres matériaux résistant au feu, pourvus de garde-corps et de surfaces antidérapantes doivent être aménagés pour conduire commodément et en toute sécurité aux soupapes surélevées, aux colonnes d'eau, aux régulateurs de l'eau d'alimentation et autres accessoires des chaudières à moyenne et à haute pression.

6. Les passerelles situées au-dessus ou le long d'une batterie de chaudières à moyenne ou à haute pression doivent être pourvues de deux ou de plusieurs moyens de descente aussi distants que possible l'un de l'autre.

7. Les chaufferies des chaudières à moyenne et à haute pression devraient avoir une hauteur suffisante pour permettre le montage et le fonctionnement de toutes les soupapes et dispositifs de sûreté en laissant un espace libre minimum de 15 cm (6 po.) au-dessous de la soupape ou de l'organe le plus haut, ou encore au-dessus du point le plus élevé atteint par les tiges ou les leviers de soupape, ainsi qu'un espace libre minimum de 1,80 m (6 pi.) au-dessus de la passerelle de service la plus élevée.

8. Les fosses des chaufferies des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être couvertes ou entourées de garde-corps et de plinthes normalisés.

9. 1) Les dispositions des paragraphes 1, 2, 3, 4, 5 et 8 doivent également s'appliquer aux remises des locomotives,

locomobiles et grues à vapeur en service intérieur dans les établissements industriels.

2) Les dispositions des paragraphes 6 et 7 doivent aussi s'appliquer, dans la mesure du possible, auxdites remises.

10. Les fondations, socles et massifs des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être :

a) capables de résister à tous les efforts provenant du poids maximum des chaudières au cours des épreuves hydrauliques et de la dilatation ou de la contraction des chaudières et de leurs supports ; et

b) rendus solidaires de façon à conserver leurs positions relatives.

11. Lorsque des chaudières à moyenne et à haute pression sont montées sur une charpente métallique, les supports doivent être situés ou isolés de façon que la résistance de l'acier ne souffre pas de la chaleur du foyer.

12. Les installations de chaudières à moyenne et à haute pression doivent être pourvues d'orifices convenablement garnis ou de manchons de dimensions suffisantes pour permettre la dilatation et la contraction des tuyaux.

13. Les bases des chaudières verticales devraient être soigneusement calées au moyen de cales de fer ou d'acier convenablement fixées ou scellées.

14. Dans les chaudières à fond humide placées à demeure, il devra y avoir 30 cm (12 po.) au moins entre le fond de la chaudière et le niveau du plancher, avec un accès pour l'inspection.

Ouvertures d'accès et de visite.

15. A l'exception des types spéciaux de chaudières pour lesquels de telles ouvertures seraient manifestement superflues ou inutilisées, les chaudières à moyenne et à haute pression ou leurs éléments doivent être munis de trous d'homme, de regards ou d'autres ouvertures de visite pour l'inspection et le nettoyage.

16. Les trous d'homme aménagés dans les fonds ou les parois des chaudières à moyenne et à haute pression doivent avoir des dimensions suffisantes pour permettre une entrée et une sortie faciles et doivent être conformes aux dimensions minima établies par l'autorité compétente ; les dimensions minima proposées sont les suivantes :

a) 30 par 40 cm (12 par 16 po.) si leur contour est elliptique ; et

b) 40 cm (16 po.) de diamètre si leur contour est circulaire.

17. Les regards aménagés dans les fonds ou les parois des chaudières à moyenne et à haute pression doivent avoir des dimensions suffisantes pour permettre le passage de la main et

ne devraient pas mesurer moins de 70 mm par 90 mm (2 3/4 po. par 3 ½ po.).

18. Les ajutages filetés montés sur les chaudières à moyenne et à haute pression aux fins d'inspection ou de lavage doivent avoir au moins la dimension d'un tuyau de 25 mm (1 po.).

19. Les portes donnant accès aux massifs des chaudières à moyenne et à haute pression doivent avoir une forme appropriée et des dimensions suffisantes pour permettre une entrée et une sortie faciles et ne devraient pas mesurer moins de 30 par 40 cm (12 par 16 po.).

20. Les ouvertures des portes de chargement des foyers de chaudières à moyenne et à haute pression chargées à la main doivent avoir une forme appropriée et des dimensions suffisantes pour permettre un chargement commode et efficace, et elles devraient, dans les chaudières de cette catégorie où la dimension minimum du foyer atteint ou dépasse 60 cm (24 po.), ne pas être inférieures à :

a) 30 par 40 cm (12 par 16 po.) si leur contour est rectangulaire et elliptique ; ou
b) 40 cm (16 po.) de diamètre s'il est circulaire.

21. Les portes de chargement des foyers et les portes d'observation ménagées dans les massifs des chaudières aquatubulaires, situées à moins de 2 m (6 pi. 6 po.) du plancher ou de la plate-forme de travail et dont l'ouverture s'effectue normalement pendant que les chaudières sont sous pression, doivent s'ouvrir vers l'intérieur.

22. Les chaudières à moyenne et à haute pression qui brûlent des combustibles pulvérisés ou gazeux ou des huiles doivent être munies d'une ou de plusieurs trappes d'expansion situées au plus haut point de la chambre de combustion.

23. Les portes d'explosion des chaudières à moyenne et à haute pression qui se trouvent à moins de 2 m (6 pi. 6 po.) du plancher ou de la plate-forme de travail doivent être pourvues de déflecteurs solides mettant les ouvriers à l'abri de toutes projections.

Soupapes de sûreté.

24. Toute chaudière à moyenne ou à haute pression doit être pourvue au moins d'une soupape de sûreté :

a) placée sur la chaudière ou le plus près possible de la chaudière ;
b) branchée sur la chaudière indépendamment de tout autre conduit de vapeur ; et
c) sans aucune vanne ou autre obstacle s'opposant au passage de la vapeur entre la chaudière et la soupape de sûreté ou entre la soupape de sûreté et l'orifice d'échappement de tout conduit en liaison avec elle.

25. La ou les soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression doivent avoir une capacité suffisante pour évacuer toute la vapeur produite par la chaudière sous la charge maximum.

26. Les sièges et les disques des soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être faits de matériaux appropriés résistant à la corrosion, et le siège sera fixé au corps de la soupape de façon à interdire tout soulèvement du siège.

27. Les soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être construites et entretenues de façon :

a) qu'une avarie d'une pièce quelconque ne puisse empêcher l'échappement libre et total de la vapeur à travers les soupapes ;

b) qu'aucun choc présentant un danger pour les soupapes ou la chaudière ne résulte de leur fonctionnement ; et

c) que la soupape puisse tourner sur son siège.

28. Les soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être :

a) susceptibles d'être ajustées et réglées de façon à fonctionner sans à-coups ;

b) scellées ou protégées de façon à ne pouvoir être déréglées par des personnes non autorisées ;

c) pourvues d'un dispositif spécial permettant de soulever la soupape lors des épreuves ; et

d) disposées de façon que leur entrée en action puisse être entendue facilement par le surveillant de la chaudière.

29. Les orifices d'échappement des soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être prolongés par une tuyauterie ou disposés de façon à passer à l'écart des planchers ou plates-formes de service, de préférence à 3 m (10 pi.) au-dessus de la plate-forme desservant la soupape.

30. Lorsque des tuyaux d'échappement sont adaptés aux soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression, ils doivent :

a) avoir une section au moins égale à la section totale de l'orifice de sortie de la soupape ; et

b) être munis de tubes de purge ouverts empêchant l'eau de rester dans la partie supérieure des soupapes ou dans les tuyaux.

31. Lorsque des silencieux sont montés sur les soupapes de sûreté des chaudières à moyenne et à haute pression, ils doivent :

a) avoir une section de sortie suffisante pour que la contre-pression ne gêne pas le bon fonctionnement des soupapes et ne réduise pas leur débit ; et

b) être construits de façon à éviter toute possibilité de réduction des sections de passage de la vapeur par suite des dépôts.

32. Les surchauffeurs qui peuvent se trouver isolés des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être munis d'une ou de plusieurs soupapes de sûreté placées près des orifices de sortie ; cette ou ces soupapes pourront être insérées en n'importe quel point du collecteur de sortie lorsqu'on a affaire à un écoulement uniforme de vapeur à travers le serpentin et le collecteur du surchauffeur.

33. Les économiseurs en service sur les chaudières à moyenne et à haute pression doivent être munis d'au moins une soupape de sûreté avec sièges et disques de matériaux résistant à la corrosion.

Vannes d'arrêt.

34. Les orifices d'échappement de vapeur des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être, à l'exception des raccords des soupapes de sûreté et des surchauffeurs, munis de vannes d'arrêt situées en un point accessible de la canalisation de distribution de vapeur et le plus près possible de la chaudière.

35. Des dispositifs rapides et commodes devraient être prévus pour la commande des vannes d'arrêt principales des chaudières à moyenne et à haute pression :

a) en prolongeant les tiges des vannes de façon que leurs volants de manœuvre puissent être actionnés :

i) à partir du plancher de la chaufferie au moyen de chaînes, d'engrenages ou d'autres dispositifs mécaniques ; ou

ii) de l'extérieur des chaufferies en cas d'urgence ; ou

b) en installant des postes de télécommande pour les vannes à commande électrique et en prévoyant en outre, pour ces vannes, une commande à main disposée en un endroit protégé d'où l'on puisse manœuvrer la vanne sans danger en cas d'avarie.

36. Lorsque deux ou plusieurs chaudières à moyenne et à haute pression sont branchées sur la même conduite principale de vapeur, la canalisation de vapeur provenant de chaque chaudière munie d'un trou d'homme doit comporter deux vannes d'arrêt à cadenas et, inséré entre ces deux vannes, un conduit de purge à écoulement libre de section suffisante et dont l'écoulement doit être visible pour l'opérateur lorsqu'il manœuvre les vannes.

37. Lorsque l'emplacement des vannes d'arrêt des chaudières à moyenne et à haute pression permet à l'eau de s'accumuler, des tuyaux de purge de section suffisante doivent être prévus.

Tuyauterie des colonnes d'eau.

38. La tuyauterie reliant les colonnes d'eau aux chaudières à moyenne et à haute pression doit comporter des tuyaux ayant au moins 25 mm (1 po.) de diamètre et son tracé sera aussi court et direct que possible.

39. Dans les chaudières à pression tubulaires à moyenne et haute pression à retour de flamme horizontal, les conduits amenant la vapeur aux colonnes d'eau doivent partir du sommet de la paroi ou de la partie supérieure du fond, et ceux amenant l'eau doivent partir d'un point situé à 15 cm (6 po.) au moins au-dessous de l'axe de la paroi.

40. Dans les chaudières à moyenne et haute pression du type à foyer, la prise d'eau doit se faire en un point situé à 15 cm (6 po.) au moins au-dessous du niveau d'eau le plus bas ou le plus près possible, et en aucun cas à moins de 45 cm (18 po.) au-dessus du cadre du foyer.

41. Les conduits amenant l'eau des chaudières à moyenne et haute pression aux colonnes d'eau doivent être munis à chaque coude, si possible, d'une pièce en croisillon pour faciliter le nettoyage.

42. Les colonnes d'eau des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être munies de vannes ou de robinets de purge prolongés par une tuyauterie conduisant à un emplacement sûr.

43. Aucun ajutage d'échappement ne doit être branché sur les tuyauteries reliant les colonnes d'eau et les chaudières à moyenne et à haute pression, à l'exception des régulateurs du registre, des régulateurs de l'alimentation en eau, des appareils de purge, des manomètres à pression de vapeur ou des appareils construits de façon à empêcher la fuite d'une quantité appréciable d'eau ou de vapeur.

Manomètres à pression de vapeur.

44. Toute chaudière à moyenne et à haute pression doit être équipée d'un manomètre à pression de vapeur placé de façon :

a) à être soustrait aux vibrations ;

b) à pouvoir être commodément ajusté ; et

c) à pouvoir être lu nettement et sans obstacle par le préposé à la chaudière lorsque ce dernier se trouve en position normale de travail à l'avant ou sur le côté.

45. Les manomètres à moyenne et à haute pression de vapeur des chaudières à pression doivent être reliés soit à la chambre de vapeur, soit à la colonne d'eau ou à son conduit d'amenée de vapeur par un siphon qui sera :

a) d'une capacité suffisante pour maintenir le tube du manomètre plein d'eau ; et

b) disposé de façon que le manomètre ne puisse être coupé de la chaudière sinon :

i) par un robinet placé près du manomètre et pourvu d'une poignée en forme de béquille ou de levier montée de façon à être parallèle au tuyau lorsque le robinet est ouvert ; ou

ii) par un robinet ou une vanne d'isolement sur les chaudières où la pression atteint ou dépasse 35 kg/cm² (500 lb./po.ca.).

46. Les ajutages des manomètres à pression de vapeur des chaudières à pression doivent être aussi courts que possible.

47. Les cadrans des manomètres à moyenne et à haute pression de vapeur des chaudières à pression :

a) doivent avoir une dimension et porteront des indications telles que les graduations de l'échelle et l'aiguille puissent être nettement repérées par une personne ayant une vue normale à une distance égale à une fois et demie la largeur de la face antérieure de la chaudière ;

b) doivent être gradués jusqu'à une fois et demie la pression pour laquelle la soupape de sûreté est réglée, et de préférence jusqu'au double environ de cette pression, avec la graduation disposée de façon que l'aiguille se trouve à peu près en position verticale lorsqu'elle indique la pression normale ; et

c) doivent porter en rouge l'indication de la pression effective maximum admissible.

48. Tous les manomètres à pression de vapeur installés dans les chaufferies de chaudières à moyenne et à haute pression devraient être du même modèle et avoir leurs cadrans gradués de la même façon.

49. 1) Toute chaudière à moyenne ou à haute pression doit être munie d'un ajutage réservé exclusivement au montage du manomètre de vérification, et comportant un dispositif de fermeture.

2) Ce dispositif devrait être constitué par un robinet à trois voies monté sur l'ajutage portant le manomètre réglementaire à pression de vapeur, mais il doit dans tous les cas être monté sur cet ajutage.

Appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre.

50. Toute chaudière à moyenne ou à haute pression doit être munie d'au moins un indicateur de niveau d'eau mais de préférence de deux ; ces indicateurs doivent être :

a) placés de telle sorte ou équipés de dispositifs approuvés tels que le préposé à la chaudière puisse procéder à la lecture facile des appareils ;

b) pourvus à leurs extrémités supérieures et inférieures d'un robinet à fermeture rapide pouvant être facilement fermé à partir du sol en cas de bris du tube ;

c) raccordés directement à la chaudière ou à la colonne d'eau par une tuyauterie d'au moins 12 mm (½ po.) de diamètre ;

d) pourvus d'une purge avec robinet prolongée par une tuyauterie conduisant à un emplacement sûr ; et

e) équipés d'un verre armé ou d'un autre moyen de protection appropriés garantissant les ouvriers des projections de verre ou d'eau chaude en cas de rupture et étudiés de façon à ne pas gêner la lecture du niveau de l'eau.

51. Les indicateurs de niveau d'eau des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être placés de façon telle que lorsque le niveau visible de l'eau se trouve en face du trait le plus bas de la graduation du tube, il reste au moins une quantité d'eau suffisante dans la chaudière pour éviter tout danger.

Robinets de jauge.

52. 1) Sous réserve des dispositions des sous-paragraphes suivants de ce paragraphe, toute chaudière à moyenne et à haute pression doit être munie d'au moins trois robinets de jauge situés entre les limites du domaine visible du tube de verre de l'indicateur de niveau d'eau.

2) Lorsque la chaudière est équipée de deux indicateurs de niveau d'eau branchés de façon indépendante sur la chaudière et situés à 70 cm (28 po.) au moins l'un de l'autre sur la même horizontale, les robinets de jauge sont facultatifs.

3) L'installation de robinets de jauge n'est pas obligatoire pour les chaudières de dimensions restreintes, mais celles-ci doivent comporter au moins un robinet de contrôle.

4) Dans les chaudières du type locomotive ne dépassant pas 90 cm (36 po.) de diamètre et dans les chaudières des types à foyer et à cuissard dont la surface de chauffe n'excède pas 5m² (50 pi. ca.) seuls deux robinets de jauge au lieu de trois doivent être exigés.

53. Les robinets de jauge qui ne sont pas accessibles facilement à partir du plancher ou de la plate-forme de travail doivent être pourvus :

a) de tringles ou de chaînes fixées à demeure et permettant de les manœuvrer à partir du plancher ; et

b) de dispositifs appropriés afin d'éviter que les ouvriers manœuvrant les tringles ou les chaînes ne soient atteints par des jets d'eau ou de vapeur.

Bouchons fusibles.

54. Les bouchons fusibles utilisés sur les chaudières à moyenne et à haute pression comme appareils d'alarme complémentaires en cas de baisse dangereuse du plan d'eau doivent

être remplacés à intervalles ne dépassant pas douze mois, et les douilles qui ont servi ne seront pas remplies à nouveau.

55. On ne devrait pas utiliser de bouchons fusibles dans les chaudières à moyenne et à haute pression travaillant à plus de 17,5 kg/cm² (250 lb./po.ca.).

56. Les bouchons fusibles déclenchés par le feu et montés sur les chaudières à moyenne et à haute pression doivent être placés au point le plus haut possible d'une partie de la chaudière soumise à la chaleur directe du foyer.

57. Les bouchons fusibles déclenchés par la vapeur et montés sur les chaudières à moyenne et à haute pression doivent être placés de façon à entrer en action lorsque le plan d'eau atteint le niveau où serait situé un bouchon fusible déclenché par le feu.

Installations de vidange.

58. Toute chaudière à moyenne et à haute pression doit être munie d'au moins une conduite de vidange pourvue d'une vanne ou d'un robinet et en communication directe avec la chambre d'eau la plus basse, et la chaudière doit être conçue et installée de façon qu'on puisse en évacuer l'eau complètement.

59. Toute conduite inférieure de vidange d'une chaudière à pression faisant partie d'une batterie de chaudières ayant une canalisation de vidange, un drain ou un collecteur communs doit être pourvue :

a) de deux vannes à ouverture lente ; ou

b) d'une vanne à ouverture lente et d'une vanne ou robinet à ouverture rapide ; ou

c) d'une vanne commandée par une clef qui ne peut être retirée qu'après fermeture de la vanne et qui doit être la seule clef disponible pour les vannes de vidange de la batterie de chaudières.

60. Les vannes des conduites inférieures de vidange des chaudières à moyenne et à basse pression doivent être exemptes d'étranglement ou de poche susceptible de retenir les sédiments et de limiter l'écoulement.

61. Lorsqu'elles sont exposées à la chaleur directe du foyer, les conduites inférieures de vidange des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être protégées par des briques réfractaires ou d'autres matériaux résistant à la chaleur et disposés de façon à permettre une inspection facile des conduites.

62. La tuyauterie de vidange des chaudières à moyenne et à haute pression doit aboutir en un point où l'écoulement ne présente aucun danger pour les ouvriers, et elle ne doit pas

être reliée à l'égout des toilettes de l'usine sans avoir préalablement passé par un réservoir de purge.

63. Lorsqu'il est fait usage de réservoirs de purge, ceux-ci doivent être :

a) munis d'une conduite d'échappement ne comportant aucune vanne ni soupape et ayant une section suffisante pour empêcher toute surpression de se produire dans le réservoir ; et

b) situés de façon que l'on puisse accéder à tous leurs éléments pour les inspecter.

Installations d'alimentation en eau.

64. Les chaudières à moyenne et à haute pression qui ne sont pas alimentées par de l'eau de condensation devraient être alimentées par des eaux traitées ou épurées, en vue d'éviter l'entartrage et la corrosion.

65. L'extrémité des conduites d'alimentation des chaudières à moyenne et à haute pression doit être :

a) située de façon que l'eau d'alimentation ne s'écoule jamais :

i) directement contre des surfaces exposées au rayonnement direct des feux ou en contact avec des gaz à haute température ; ou

ii) au voisinage d'un joint riveté quelconque des tôles du foyer ou de la paroi de la chaudière ; et

b) si nécessaire, pourvue d'un déflecteur pour détourner le flot des joints rivetés.

66. Les conduites d'alimentation des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être munies d'un appareil de retenue (soupape ou clapet) près de la chaudière et d'une vanne ou d'un robinet entre l'appareil de retenue et la chaudière.

67. Lorsque deux ou plusieurs chaudières à moyenne et à haute pression sont alimentées par la même source, la conduite d'alimentation doit être également munie d'une vanne insérée sur le branchement conduisant à chaque chaudière et placée entre l'appareil de retenue et la source d'alimentation de façon à empêcher l'eau de refluer d'une chaudière à l'autre.

68. Lorsque les chaudières à moyenne et à haute pression disposent de deux installations d'alimentation, chacune d'elles doit être conforme aux prescriptions des paragraphes 64 à 67.

69. Lorsque des économiseurs ou d'autres appareils réchauffeurs d'eau d'alimentation sont raccordés directement aux chaudières à moyenne et à haute pression sans vanne intermédiaire, les vannes d'alimentation et les appareils de retenue prescrits doivent être placés à l'entrée des économiseurs ou des réchauffeurs d'eau.

70. Lorsque des réchauffeurs d'eau d'alimentation du type ouvert sont en service sur les chaudières à moyenne et à haute pression, un séparateur d'huile doit être monté sur la conduite d'échappement de vapeur pour retenir l'huile provenant de la machine ou de la pompe.

71. 1) Les chaudières à moyenne et à haute pression de plus de 25 m² (270 pi. ca.) de surface de chauffe doivent disposer d'au moins deux alimentations, lesquelles devraient être actionnées par deux sources d'énergie différentes et dont l'une doit comporter une pompe, un injecteur ou un injecteur-aspirant, et chaque alimentation doit être en mesure de fournir au moins le double de la vaporisation de la chaudière.

2) Les chaudières des autres catégories doivent disposer de systèmes d'alimentation conformes aux prescriptions à édicter par l'autorité compétente.

Economiseurs.

72. Les économiseurs en service sur les chaudières à moyenne et à haute pression doivent être équipés :

a) de thermomètres indiquant la température de l'eau à l'entrée et à la sortie de l'économiseur ;

b) de registres à fermeture étanche placés entre l'économiseur et la chaudière ;

c) d'obturateurs ou de couvercles montés dans le collecteur en face de l'arrivée des tubes et destinés à faciliter le détartrage des surfaces intérieures ; et

d) d'une soupape de sûreté.

73. Les massifs entourant les économiseurs des chaudières à moyenne et à haute pression doivent être munis :

a) de portes de ventilation facilitant la circulation de l'air dans la chambre qui entoure l'économiseur ; et

b) de couvercles métalliques à charnières qui devraient servir de trappes d'expansion sur le dessus de l'espace surmontant les registres latéraux.

Régulateurs automatiques de tirage.

74. Lorsque des dispositifs automatiques commandent les registres d'admission d'air et les registres de fumées des chaudières à moyenne et à haute pression, ils doivent être montés de façon à interdire, en cas de panne ou d'avarie à leur mécanisme, l'ouverture du registre d'admission ou la fermeture du registre de fumées.

Chaudières chauffées au gaz.

75. 1) Lorsque des chaudières sont chauffées au gaz, chaque brûleur doit être équipé :

a) d'un robinet à gaz séparé à fermeture rapide ;
b) d'un orifice réglable d'arrivée de gaz ou d'un orifice démontable d'un alésage déterminé pour s'adapter aux conditions locales ;
c) d'un obturateur réglable d'admission d'air capable de provoquer une fermeture totale et maintenu par une rondelle à ressort ou par une vis de façon à interdire tout déplacement fortuit de l'obturateur ;
d) d'un tube mélangeur d'une longueur égale ou supérieure à six fois son diamètre minimum ; et
e) d'une veilleuse à fonctionnement positif.

2) Autant que possible, un régulateur automatique d'admission du combustible, commandé par la pression de la vapeur et construit de façon qu'en cas d'avarie la vapeur ne puisse pénétrer dans la chambre de gaz ou dans la conduite d'alimentation, devrait être prévu.

76. Les chaudières chauffées au gaz ne devraient pas être installées dans des locaux fermés de tous côtés. Si elles sont installées dans de tels locaux, ceux-ci doivent être munis d'un aérage permanent évitant toute accumulation de gaz.

Chaudières chauffées au charbon à chargement automatique.

77. Lorsque l'alimentation des chaudières marchant au charbon est assurée par des chargeurs automatiques, tous les organes des mécanismes en mouvement présentant un risque de contact doivent être protégés de façon convenable conformément aux prescriptions des règles 60 à 88.

Autoclaves à chauffage direct.

78. Les autoclaves à chauffage direct devraient être munis de couples thermo-électriques soudés à l'intérieur du fond de l'autoclave et montés de façon à couper automatiquement la flamme lorsque la température du contenu atteint la limite de sécurité.

RÈGLE 124. — CHAUDIÈRES A VAPEUR A BASSE PRESSION ET CHAUDIÈRES A EAU CHAUDE

Pression et température effectives.

1. La pression effective maximum admissible pour les chaudières servant exclusivement au chauffage à la vapeur à basse pression ne doit pas dépasser 1 kg/cm^2 (15 lb./po.ca.).

2. La température effective maximum admissible à la sortie ou près de la sortie des chaudières à eau chaude ne doit pas dépasser 120° C. (250° F.).

3. Lorsque la pression d'une chaudière à vapeur à basse pression ou la température d'une chaudière à eau chaude dépasse les valeurs spécifiées aux paragraphes 1 ou 2, selon les cas, les prescriptions de la règle 123 seront applicables et la construction en fonte doit être interdite.

Ouverture d'accès et de visite.

4. Les chaudières à vapeur à basse pression en tôle d'acier doivent être pourvues de trous d'homme et de regards ou d'ouvertures de lavage appropriés permettant leur inspection et facilitant leur détartrage ; toutefois on peut se dispenser de trou d'homme là où les dimensions ou le mode de construction de la chaudière sont tels qu'il est impossible d'y pénétrer.

5. Les trous d'homme et les regards ou les ouvertures de lavage pratiqués dans les fonds ou les parois des chaudières à vapeur à basse pression en tôle d'acier, à l'exception des chaudières du type locomotive ou à foyer maçonnées ou construites de façon à rendre ces ouvertures inaccessibles ou des chaudières servant exclusivement au chauffage de l'eau et ne comportant pas de chambre de vapeur, doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 16 à 19 de la règle 123.

6. Les chaudières à vapeur à basse pression ou celles à eau chaude qui sont faites de fonte doivent être pourvues d'ouvertures de lavage appropriées permettant l'enlèvement des sédiments.

7. Les portes d'accès pratiquées dans les massifs des chaudières à vapeur à basse pression en tôle d'acier ne doivent pas mesurer moins de 30 par 40 cm (12 par 16 po.).

Soupapes de sûreté.

8. 1) Toute chaudière à vapeur à basse pression doit être pourvue d'au moins une soupape de sûreté ou autre dispositif de sûreté pour faire tomber la pression, d'un modèle approuvé par l'autorité compétente.

2) Les soupapes de sûreté doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 24 à 31 de la règle 123 et elles doivent être plombées et réglées de façon à débiter à une pression ne dépassant pas 1 kg/cm^2 (15 lb./po. ca.), avec le plomb fixé de façon que la soupape ne puisse être démontée sans le briser.

Soupapes d'excès de pression d'eau.

9. Toute chaudière à eau chaude doit être munie d'un tube de dilatation avec vase d'expansion ou d'une soupape d'excès de pression d'eau.

10. Les soupapes d'excès de pression d'eau des chaudières à eau chaude doivent être réglées de façon à s'ouvrir pour une

pression égale ou inférieure à la pression effective maximum admissible.

11. Les diaphragmes, sièges ou disques de soupape faits de caoutchouc ou d'une composition susceptible de provoquer une panne par suite de détérioration lorsqu'elle est soumise à l'action de l'eau chaude ou de la vapeur ne doivent pas être utilisés dans les soupapes d'excès de pression d'eau des chaudières à eau chaude.

12. Les soupapes d'excès de pression d'eau des chaudières à eau chaude doivent être prolongées par une tuyauterie ou situées de façon à ne présenter aucun danger d'ébouillantage pour les personnes.

Vannes d'arrêt.

13. Lorsqu'une vanne d'arrêt est montée sur la tuyauterie d'amenée d'une seule chaudière à vapeur à basse pression ou à eau chaude, la tuyauterie de retour doit être également munie d'une telle vanne.

14. Lorsque deux ou plusieurs chaudières à vapeur à basse pression ou à eau chaude sont branchées sur un réseau commun, une vanne d'arrêt doit être placée sur chaque tuyauterie d'amenée et de retour.

Tuyauterie des colonnes d'eau.

15. La tuyauterie des colonnes d'eau des chaudières à vapeur à basse pression ou à eau chaude doit être conforme aux prescriptions des paragraphes 38 à 43 de la règle 123.

Manomètres à pression de vapeur.

16. 1) Toute chaudière à vapeur à basse pression doit être munie d'un manomètre à pression de vapeur dont la construction et l'installation doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 44 à 49 de la règle 123.

2) Les dimensions et la graduation du manomètre doivent permettre une lecture facile par le préposé à la chaudière.

Manomètres à pression d'eau.

17. Toute chaudière à eau chaude doit être pourvue d'un manomètre à pression d'eau raccordé à la chaudière ou à sa tuyauterie de façon à ne pouvoir être coupé de la chaudière, sinon par un robinet branché sur la conduite près du manomètre, et muni d'une poignée, en forme de béquille ou de levier, montée de façon à être parallèle au tuyau lorsque le robinet est ouvert.

18. Les cadrans des manomètres à pression d'eau des chaudières à eau chaude doivent :

a) être gradués jusqu'à une fois et demie la pression effective maximum admissible de la chaudière ; et

b) porter en rouge l'indication de la pression effective maximum admissible.

Régulateurs de combustion commandés par la pression.

19. Lorsque les chaudières à vapeur à basse pression sont équipées de régulateurs de combustion commandés par la pression, ces derniers doivent empêcher la pression de vapeur de dépasser 1 kg/cm^2 (15 lb./po.ca.).

Thermomètres.

20. Toute chaudière à eau chaude doit comporter un thermomètre :

a) placé de façon que sa lecture puisse s'effectuer aisément lorsqu'on observe le manomètre à pression d'eau ; et

b) raccordé de manière à indiquer constamment la température de l'eau dans la chaudière.

Régulateurs de combustion commandés par la température.

21. Toute chaudière à eau chaude devrait être munie d'un régulateur de combustion commandé par la température et contrôlant l'allure de la combustion afin d'empêcher la température de l'eau de dépasser 120° C. (250° F.).

Appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre.

22. Toute chaudière à vapeur à basse pression doit comporter un ou plusieurs appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre :

a) avec la monture inférieure munie d'une vanne ou d'un robinet de purge pour faciliter le nettoyage ; et

b) conformes pour le reste aux prescriptions des paragraphes 50 et 51 de la règle 123.

Robinets de jauge.

23. Toute chaudière à vapeur à basse pression doit comporter deux ou plusieurs robinets de jauge :

a) situés entre les limites du domaine visible du tube de verre de l'indicateur de niveau d'eau ; et

b) conformes aux prescriptions des paragraphes 52 et 59 de la règle 123.

Installations des canalisations.

24. Les réseaux de chauffage à eau chaude doivent être installés de façon :

a) à réduire le plus possible les risques de gel ; et

b) à interdire l'obturation fortuite de la colonne de dilatation conduisant au vase d'expansion.

Installations de vidange.

25. Toute chaudière à vapeur à basse pression ou à eau chaude doit être équipée d'une conduite inférieure de vidange conforme aux dispositions des paragraphes 58 à 63 de la règle 123.

Tuyauteries d'alimentation.

26. L'eau d'alimentation ou d'appoint ne doit pas s'écouler directement contre une partie quelconque d'une chaudière à vapeur à basse pression exposée au rayonnement calorifique direct du foyer.

27. Lorsque l'eau d'alimentation ou d'appoint amenée aux chaudières à eau chaude provient d'une canalisation principale de vapeur ou d'eau sous pression, cette canalisation peut être reliée à la tuyauterie et non pas directement à la chaudière.

28. L'eau d'alimentation ne doit pas être amenée aux chaudières à vapeur à basse pression ou à eau chaude par les ouvertures servant de prise aux colonnes d'eau, aux appareils indicateurs du niveau de l'eau ou aux robinets de jauge.

Dispositifs automatiques d'alimentation en eau et de suppression de l'admission de combustible.

29. Toute chaudière à vapeur à chargement automatique du foyer devrait comporter un dispositif automatique d'alimentation en eau ou de suppression de l'admission de combustible construit et placé de façon que, lorsque le plan d'eau atteint la limite inférieure de sécurité :

a) la vanne commandant l'afflux d'eau ne puisse laisser pénétrer de l'eau dans la chaudière par la chambre du flotteur ; et

b) le dispositif provoque automatiquement :

i) la suppression de l'admission de combustible ; ou

ii) l'afflux voulu d'eau d'alimentation ; ou

iii) simultanément, la suppression de l'admission du combustible et l'alimentation en eau.

RÈGLE 125. — CONDUITE ET ENTRETIEN DES CHAUDIÈRES

Dispositions générales.

1. Les chaudières à vapeur, que leur chargement soit manuel ou automatique, doivent être placées sous surveillance convenable pendant tout le temps qu'elles sont en service.

2. La conduite et l'entretien des chaudières doivent être assurés par un personnel qualifié qui doit posséder l'expérience,

les connaissances techniques et les autres qualifications qui peuvent être requises par l'autorité compétente.

3. Les personnes chargées de l'entretien et des réparations, celles qui sont en rapport direct avec le service de production d'énergie et celles accompagnées de personnes autorisées doivent seules être admises dans les chaufferies.

Préparation de la mise en route des chaudières.

4. Avant la mise en route des chaudières neuves ou remises en état, celles-ci doivent être examinées soigneusement, à l'intérieur et à l'extérieur, de façon à s'assurer :

a) que personne ne se trouve à l'intérieur ;

b) que les chaudières ne renferment ni outil ni corps étranger ;

c) que tous les accessoires, appareils et tuyauteries sont en bon état de marche ;

d) que toutes les ouvertures de vidange et d'accès sont fermées ; et

e) que les conduites allant aux soupapes de sûreté, aux manomètres à pression de vapeur et aux colonnes d'eau sont ouvertes.

5. Avant d'ouvrir les vannes de prise ou d'alimentation pour procéder au remplissage des chaudières, on doit ouvrir la vanne d'évent afin de permettre à l'air de s'échapper durant le remplissage.

6. Les chaudières doivent être remplies d'eau jusqu'au niveau de vapeur ou au-dessus avant que les feux ne soient allumés.

Chauffe des chaudières.

7. En dehors des cas d'urgence, la chauffe des chaudières devrait débuter lentement et les feux ne devraient pas être poussés, spécialement dans le cas de chaudières neuves ou de chaudières montées dans de nouveaux massifs de briques, cela de façon à assurer un chauffage uniforme de toutes les parties et d'éviter les efforts de dilatation.

8. Le registre d'admission d'air et le registre de fumées des chaudières doivent être ouverts avant d'allumer les feux.

9. Lorsque d'autres chaudières sont branchées sur la culotte de la cheminée d'une chaudière dans laquelle on prépare un feu, toutes les portes et registres de toutes les chaudières éteintes doivent être fermés.

10. Lorsque le combustible utilisé est du charbon ou du bois, les huiles inflammables ou autres matières susceptibles de provoquer des explosions ou des retours de flammes ne devraient pas être utilisées.

11. La préparation de feux prêts à l'allumage dans les chaudières hors service ou en cours de réparation et brûlant du charbon ou du bois doit être interdite afin d'éviter de blesser éventuellement les ouvriers si le feu était allumé avant que la chaudière soit prête.

12. Avant d'allumer un feu dans toute chaudière chauffée au mazout, la personne qui procède à cette opération devrait s'assurer par elle-même :

a) qu'il n'y a pas de mazout répandu sur les planchers des chambres de combustion, autour des brûleurs ou devant les chaudières ; et

b) que les foyers des chaudières sont bien aérés afin de chasser toutes les vapeurs éventuelles susceptibles de provoquer des explosions.

13. Lorsque le combustible utilisé est du mazout, du gaz, des gaz perdus, du charbon pulvérisé ou des déchets de bois :

a) les registres de fumées devraient être suffisamment ouverts pour produire un léger tirage et empêcher les retours de flammes ; et

b) les brûleurs, à moins d'être munis de dispositifs permanents automatiques d'allumage, devraient être allumés au moyen de torches d'une longueur suffisante tenues à la main.

14. Lorsque les chaudières chauffées au mazout ou au gaz comportent plus de deux brûleurs, le brûleur central devrait toujours être allumé le premier.

Mise en route des chaudières.

15. Lorsqu'on procède au chauffage de la chaudière :

a) le niveau de l'eau dans le tube de verre de l'appareil indicateur de niveau devrait être contrôlé au moyen des robinets de jauge ;

b) les vannes d'échappement devraient être fermées après que la vapeur se sera échappée pendant plusieurs minutes ;

c) les vannes de vidange devraient être examinées quant aux fuites ; et

d) la pression de vapeur devrait être augmentée lentement.

16. Lorsqu'on lâche la vapeur dans des tuyauteries froides, les vannes devraient être ouvertes lentement jusqu'à ce que les différents éléments soient réchauffés.

17. Lorsque la pression de vapeur dans la chaudière est voisine de la pression effective :

a) la soupape de sûreté doit être essayée à la main ;

b) les tuyaux de purge situés entre la chaudière et le collecteur principal devraient être ouverts et laissés ouverts jusqu'à ce que la chaudière soit entrée en jeu ; et

c) la vanne-tiroir insérée entre la chaudière et la canalisation principale de vapeur devrait être ouverte lentement; lorsqu'il y a une soupape de retenue, la tige de soupape devrait être amenée dans une position qui permette au siège de se soulever automatiquement pour une pression donnée de la chaudière; lorsqu'il n'y a pas de soupape de retenue, la vanne d'arrêt de la chaudière devrait être ouverte très lentement au moment où la pression de la chaudière est à peu près égale à la pression des autres chaudières desservant la même canalisation principale.

18. 1) Pendant la marche, on doit procéder régulièrement et fréquemment à l'inspection des soupapes, vannes, robinets, manomètres, tuyauteries et autres éléments ou accessoires des chaudières.

2) Les résultats desdites inspections doivent être consignés par écrit sur des formulaires appropriés fournis par l'exploitant de l'établissement industriel.

19. Les cadrans et les verres de protection des manomètres et des thermomètres doivent être maintenus propres et bien éclairés.

Conduite des feux dans les chaudières.

20. L'allure de la combustion devrait être maintenue aussi uniforme que possible dans les chaudières en marche.

21. En cas de retour de flamme, l'admission de combustible devrait être coupée et l'installation doit être complètement aérée avant de reprendre les feux.

22. Lorsque le chargement des chaudières chauffées au charbon s'effectue à la main, le personnel de service devrait :

a) s'assurer que le registre de fumées de la chaudière est ouvert avant d'ouvrir la porte du foyer pour lancer sur le feu du combustible frais ou ringarder le feu; et

b) ouvrir la porte du foyer et se tenir de côté en utilisant la porte comme protection en cas de retour de flamme.

23. Lorsqu'on charge à la main une grosse quantité de charbon frais, on devrait laisser dans la couche de charbon un trou pour les flammes de façon que les gaz qui se dégagent puissent s'allumer et brûler sans provoquer de retour de flamme.

24. Les ringards inutilisés ne doivent pas être abandonnés sur les planchers des chaufferies ou entre les chaudières, mais doivent être placés dans des râteliers prévus à cet effet, construits et situés de façon à empêcher les ouvriers d'entrer en contact avec les parties brûlantes des ringards.

25. Lorsque les chaudières sont équipées de surchauffeurs et marchent de façon continue, les tubes des surchauffeurs devraient être passés à la lance au moins une fois par poste.

26. Lorsqu'on couvre les feux de charbon dans les chaudières :

a) les portes des cendriers devraient être hermétiquement fermées ;

b) les portes des foyers devraient être légèrement ouvertes pour admettre une quantité limitée d'air au-dessus des grilles ; et

c) les registres de fumées devraient être ouverts juste assez pour permettre le passage de l'air et son entrée dans la cheminée.

27. A moins que les dispositifs d'alimentation en combustible des chaudières chauffées au mazout ou au gaz soient munis de soupapes automatiques ou d'autres appareils coupant automatiquement et complètement l'admission de mazout ou de gaz en cas d'extinction d'un brûleur :

a) les brûleurs à mazout ou à gaz devraient faire l'objet d'une surveillance suffisante pour contrôler que le combustible amené est effectivement brûlé ; et

b) si un brûleur arrête brusquement de fonctionner ou est éteint accidentellement :

i) l'admission de mazout ou de gaz devrait être immédiatement coupée ; et

ii) le foyer et les voies suivies par le combustible devraient être soigneusement aérés avant de rallumer le feu.

28. Lorsqu'un brûleur d'une chaudière chauffée au charbon pulvérisé cesse brusquement de fonctionner ou est éteint accidentellement, l'amenée de charbon devrait être coupée aussi rapidement que possible et le foyer devrait être soigneusement aéré avant de rallumer le feu.

29. Lorsqu'il est nécessaire de modifier l'allure de la combustion dans les chaudières marchant au mazout, au gaz ou au charbon pulvérisé, on devrait :

a) augmenter le tirage avant d'augmenter l'admission de combustible ; et

b) diminuer l'admission de combustible avant de diminuer le tirage.

30. Les soupapes de sûreté des chaudières doivent constamment être maintenues en bon état de marche et doivent être essayées au moins une fois toutes les vingt-quatre heures.

Niveau d'eau.

31. Afin de vérifier que le niveau de l'eau dans la chaudière en marche est maintenu à une hauteur convenable, le personnel de service doit :

a) au début de chaque poste et plusieurs fois durant le poste :

i) contrôler, au moyen des robinets de jauge, le niveau de l'eau dans les tubes de verre des appareils indicateurs de niveau d'eau ; et

ii) vider les colonnes d'eau et les tubes des appareils indicateurs de niveau d'eau afin d'établir que toutes les communications sont libres ; et

b) procéder fréquemment à la lecture du niveau de l'eau dans les tubes de verre des appareils indicateurs.

32. Les tubes de verre des appareils indicateurs de niveau d'eau des chaudières doivent toujours être propres, mais ils ne doivent pas être nettoyés en place ; ils doivent être remplacés par des verres propres lorsque des corps étrangers qui ont pénétré dans les tubes rendent difficile la lecture du niveau de l'eau.

33. Les nouveaux tubes de verre montés dans les appareils indicateurs de niveau d'eau des chaudières pour remplacer des verres brisés ou démontés pour le nettoyage devraient être d'abord chauffés en y faisant passer un peu de vapeur avant d'admettre l'eau.

34. Lorsque la hauteur de l'eau dans la chaudière ne peut être lue dans les tubes de verre et que l'ouverture des robinets de jauge confirme que le niveau d'eau est bas, tous les efforts sollicitant la chaudière doivent être réduits sans variation brusque et l'on ne doit pas tenter de rétablir le niveau d'eau primitif en augmentant l'afflux d'eau à la chaudière, ni de réduire la pression en ouvrant la soupape de sûreté.

Diminution de la pression dans la chaudière.

35. Pour faire tomber sans danger la pression dans la chaudière en cas de plan d'eau bas ou en cas d'urgence :

a) l'alimentation en combustible devrait être immédiatement supprimée ;

b) lorsque des gaz perdus sont utilisés comme combustible, ils devraient être dérivés dans les cheminées par un by-pass ;

c) toute admission d'air dans la chaudière devrait être coupée ;

d) lorsque le combustible brûlé est du charbon, les registres et les portes des cendriers des foyers devraient être fermés et le feu doit être couvert ; et

e) lorsque le mazout, le gaz ou le charbon pulvérisé sont utilisés comme combustible, les registres et les guichets des registres de contrôle d'air devraient être fermés et les ventilateurs des tirages induit ou forcé devraient être arrêtés.

36. Une fois que la chaudière s'est refroidie jusqu'à n'indiquer que peu ou pas de pression, les vannes d'alimentation en eau devraient être graduellement fermées, la chaudière devrait être mise hors service et soigneusement examinée afin de déterminer la cause de la baisse du plan d'eau et de voir s'il en est

résulté une avarie quelconque, et les réglages et réparations nécessaires doivent être effectués.

Ecumage de l'eau et primage des chaudières.

37. 1) En cas d'écumage de l'eau ou de primage des chaudières :

a) la vanne d'arrêt de la chaudière devrait être fermée, les feux devraient être contrôlés et la vidange de surface, s'il y en a une, devrait être utilisée ; et

b) s'il reste suffisamment d'eau dans la chaudière, la vidange inférieure devrait être ouverte à plusieurs reprises durant quelques instants, alternativement avec l'amenée d'eau fraîche.

2) Lorsque toutes les mesures prises ne parviennent pas à arrêter l'écumage ou le primage, la chaudière doit être mise hors service jusqu'à ce que cet état ait disparu.

38. Lorsqu'on découvre des traces d'huile dans la chaudière, on devrait utiliser la vidange de surface s'il y en a une pour les éliminer et, si l'on ne parvient pas à les faire disparaître, on devrait arrêter la chaudière le plus tôt possible et lessiver l'intérieur avec une solution caustique.

Economiseurs.

39. Les vannes d'échappement montées sur les canalisations conduisant des économiseurs aux chaudières devraient rester constamment ouvertes, mais, lorsqu'elles sont fermées pour quelque raison que ce soit :

a) le clapet d'arrêt de tirage devrait être fermé ;

b) l'économiseur devrait être vidé ; et

c) la vanne de la vidange inférieur devrait être bloquée en position ouverte tant que l'économiseur demeure hors service.

40. Les vannes de vidange des chaudières doivent être ouvertes complètement au moins une fois toutes les vingt-quatre heures, et de préférence une fois par poste.

41. Lorsqu'on purge les chaudières, les vannes de vidange devraient être :

a) tout d'abord amenées lentement en position de demi-ouverture ;

b) ensuite, une fois qu'une tranche liquide d'environ 25 mm (1 po.) de hauteur a été évacuée, amenées lentement en position d'ouverture totale pour permettre la sortie des incrustations et des sédiments ; et

c) enfin, après que le plan d'eau s'est abaissé d'environ 10 cm (4 po.), refermées lentement et de façon étanche.

42. Lorsque les conduites de vidange des chaudières comportent à la fois une vanne de vidange et un robinet à ouverture rapide, le robinet devrait être ouvert le premier et ne devrait être refermé qu'après avoir fermé la vanne en la faisant bien reposer sur son siège.

43. Il doit être interdit au personnel de service des chaudières de purger plus d'une chaudière à la fois et d'abandonner cette opération avant que la vanne de vidange ne soit fermée.

44. Lorsque, pendant la purge des chaudières, l'opérateur ne peut lire l'appareil indicateur de niveau d'eau, un aide doit être posté pour observer la position du plan d'eau et transmettre à l'opérateur les indications nécessaires.

45. Les chaudières doivent être inspectées au cours de chaque poste en ce qui concerne les fuites ou autres défectuosités et, lorsque des fuites sont découvertes près des coutures longitudinales ou des brides ou lorsqu'une avarie survient à un tuyau, la chaudière doit être mise hors service et la pression réduite conformément aux prescriptions des paragraphes 35 et 36 de la présente règle.

Enlèvement des cendres.

46. Lorsque les chaudières sont chauffées au charbon, les cendres et les mâchefers doivent être évacués aussi souvent qu'il le faut, et il doit être interdit de les laisser s'accumuler dans les cendriers ou de les entasser devant les chaudières.

47. Lorsqu'ils mouillent des cendres chaudes, les ouvriers devraient se tenir à l'écart du tas de cendres afin de ne pas se faire ébouillanter et ils doivent éviter de diriger le jet d'un tuyau contre des pièces coulées, des tuyaux ou des accessoires chauds.

48. Lorsque l'évacuation des cendres se fait par aspiration, les portes d'explosion des trémies de stockage doivent être maintenues constamment dégagées et en bon état.

49. Lorsque l'évacuation des cendres se fait au jet de vapeur, les installations doivent être d'un type empêchant autant que possible le dégagement de poussière, et les ouvriers devraient veiller à ne pas se laisser ébouillanter par l'eau chaude s'écoulant des portes durant l'évacuation des cendres.

50. En cas d'engorgement des canaux de cendres dans les installations où les cendres sont amenées automatiquement aux broyeurs de mâchefers et évacuées par des systèmes hydrauliques :

a) deux ouvriers doivent toujours être désignés pour dégorger le canal obstrué, l'un d'entre eux se tenant à l'écart et prêt à porter secours à l'autre en cas d'accident ; et

b) un déflecteur doit être prévu afin d'éviter que des cendres chaudes ne tombent du broyeur de mâchefers sur l'ouvrier qui décrasse le canal engorgé.

Arrêt des chaudières.

51. Lorsqu'on prépare des chaudières pour le nettoyage, l'inspection, la réparation ou la mise au repos, la pression de la chaudière devrait être réduite conformément aux prescriptions des paragraphes 35 et 36 de la présente règle, à l'exception des chaudières chauffées au charbon, dans lesquelles :

a) les portes et ouvertures des foyers et des massifs devraient rester fermées et on devrait laisser les feux se consumer sur les grilles ;

b) les feux ne doivent jamais être retirés, sinon pour éviter d'endommager une chaudière ou en cas d'urgence ;

c) les portes des foyers ne doivent jamais être ouvertes pour retirer les feux avant d'avoir soulevé les soupapes de sûreté, fermé les vannes d'arrêt et diminué considérablement la pression de vapeur, de préférence au-dessous de 3,5 kg/cm² (50 lb./po.ca.) ; et

d) l'amenée d'eau fraîche devrait se poursuivre jusqu'à ce que les feux se soient éteints.

52. Lorsque c'est possible, les chaudières ne devraient pas être vidées avant le refroidissement complet de la maçonnerie et des parois ; pour les grandes chaudières, on devrait habituellement compter huit heures pour le refroidissement à partir du moment où la pression de vapeur a disparu.

53. Lorsqu'il est impossible de vider les chaudières à la pression atmosphérique, leur vidange devrait s'effectuer à la pression la plus basse compatible avec les conditions de la manœuvre.

54. Les chaudières devraient être aérées pendant leur vidange, et les évents devraient rester ouverts après la fin de la vidange jusqu'à ce que la chaudière soit remplie à nouveau ou mise au repos.

55. Après la vidange des chaudières :

a) les couvercles des trous d'homme et des regards devraient être enlevés ;

b) les chaudières devraient être soigneusement rincées à grande eau à l'aide d'un jet à une pression suffisante pour enlever le tartre et les sédiments non incrustés ; et

c) l'eau restante devrait être enlevée à l'aide de balais à franges ou d'éponges.

Nettoyage et réparations.

56. Les réparations ne doivent jamais être entreprises sur des chaudières ou des canalisations de vapeur sous pression ;

il doit en être de même pour les réglages à faire sur les canalisations de vapeur sous pression, par exemple, pour le serrage des brides.

57. Avant de permettre aux ouvriers de pénétrer dans les chaudières pour les nettoyer ou les réparer, toutes les vannes de vidange, d'alimentation en eau, d'arrêt de la canalisation principale de vapeur et autres vannes doivent être fermées, cadenassées et marquées par des étiquettes ou autres signes indiquant la présence d'ouvriers à l'intérieur.

58. Lorsque la chaudière à nettoyer ou à réparer fait partie d'une batterie de deux ou plusieurs chaudières dont l'une est en service, la vanne de la canalisation principale de vapeur doit être fermée de façon étanche et cadenassée.

59. Lorsque les vannes de vidange de plusieurs chaudières sont reliées au même collecteur, les vannes de toutes les chaudières en service doivent être fermées de façon étanche, étiquetées et cadenassées pour les empêcher de débiter dans la chaudière à nettoyer ou à réparer.

60. Aucun ouvrier ne doit pénétrer dans une chaudière pour la nettoyer ou la réparer sans qu'un autre ouvrier soit posté à l'extérieur du trou d'homme ou de l'ouverture d'accès pour lui porter secours en cas de besoin.

61. 1) Interdiction doit être faite aux ouvriers d'entrer dans les chaudières ou dans les massifs de chaudières avant que ceux-ci ne soient suffisamment refroidis.

2) Lorsque les ouvriers pénètrent dans ces massifs ou chaudières, ils devraient prendre des précautions pour ne pas être brûlés par la poussière des tubes de fumée ou par des morceaux détachés qui pourraient tomber, ou blessés en cas d'explosion causée par l'eau lancée sur la poussière chaude des tubes de fumée.

62. Avant qu'une personne pénètre dans une chaudière ou dans un massif de chaudière, ceux-ci doivent être soigneusement aérés à l'aide de ventilateurs ou d'autres dispositifs, de façon à chasser tous les gaz ou vapeur combustibles ou toxiques qui pourraient s'y trouver, particulièrement lorsqu'on s'est servi de kérosène pour dissoudre le tartre.

63. Durant le nettoyage ou la réparation des chaudières, et spécialement par temps humide, l'aération devrait être assurée en faisant marcher à vitesse très réduite les ventilateurs du tirage forcé du tirage induit (s'il en existe) de façon à éliminer le risque présenté par les gaz des fumées provenant d'autres chaudières et entrant dans le foyer où des travaux sont en cours.

64. Tous les outils et lampes à raccord utilisés par les ouvriers dans le nettoyage ou la réparation des chaudières doivent être en bon état et appropriés au travail effectué.

65. L'emploi des lampes baladeuses dont les ampoules ne sont pas protégées et dont les conducteurs ne sont pas fortement isolés conformément aux dispositions des paragraphes 27 à 29 de la règle 111 doit être interdit.

66. Les lampes à souder ne doivent jamais être utilisées à l'intérieur des chaudières.

67. Lorsque les outils mécaniques servant au nettoyage ou à la réparation des chaudières sont actionnés par la vapeur ou par l'air comprimé, le générateur doit se trouver à l'extérieur de la chaudière et tous les raccords doivent être fréquemment examinés.

68. Lorsque les tubes ou les parois des chaudières sont nettoyés à l'aide de dispositifs mécaniques, l'action des outils ne devrait pas être prolongée trop longtemps au même endroit, car il pourrait en résulter une diminution de la résistance du métal.

69. Après l'achèvement des travaux de nettoyage d'une chaudière :

a) un ouvrier devrait être désigné pour examiner l'intérieur et s'assurer qu'il ne reste dans la chaudière ni outil ni autre matériel, et spécialement aucun chiffon ou déchet fibreux ; et

b) la chaudière ne doit pas être fermée avant que l'on ait la certitude absolue que tous les ouvriers sont sortis et que tout le matériel a été retiré.

Mise au repos des chaudières.

70. Après que les chaudières qui doivent être mises au repos sont nettoyées, réparées et inspectées :

a) elles devraient être soigneusement séchées à l'aide de petits feux de papier ou de bois ou de fourneaux à air chaud, de façon à empêcher la corrosion ;

b) de la chaux vive à raison d'environ 10 kg (20 lb.) par 100 CV et contenue dans des récipients de terre devrait être placée à l'intérieur de chaque chaudière pour absorber l'humidité ;

c) toutes les conduites allant à la chaudière devraient être hermétiquement fermées ; et

d) les couvercles des trous d'homme devraient être remis en place.

71. Lorsque les chaudières sont mises au repos pour une longue durée :

a) elles devraient être ouvertes à des intervalles de deux ou trois mois, et la provision de chaux vive devrait être renouvelée ; ou

b) toutes les surfaces de chauffe devraient être soigneusement décrassées au jet de vapeur ou au moyen d'une brosse métallique et recevoir une couche protectrice d'huile de poisson ou d'une autre huile qui ne sèche pas complètement, de façon à prévenir la corrosion extérieure.

72. Les chaudières hors service ne devraient pas rester avec de l'eau à l'intérieur.

Equipement de protection individuelle.

73. Lorsqu'ils sont exposés à des risques de blessures qui ne peuvent être éliminés autrement, les ouvriers travaillant dans les chaufferies doivent avoir à leur disposition et doivent porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

Section 2. — Récipients sous pression sans foyer

Règle 126. — Définitions

Dans la présente section, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « récipient sous pression » désigne un récipient autre qu'une chaudière construit pour contenir de la vapeur, de l'eau chaude, du gaz ou de l'air sous pression obtenus généralement à partir d'une source extérieure ou par l'application indirecte de la chaleur, à l'exclusion des bouteilles ou cylindres métalliques servant au transport des gaz sous pression ;

b) le terme « récipient sous pression chauffé à la vapeur » désigne un récipient étanche à l'air ou un bac ou une marmite ouverts qui sont enveloppés d'une chemise de vapeur ou équipés de serpentins ou de faisceaux de tubes parcourus par la vapeur, et qui servent à des opérations telles que la cuisson, la distillation, le séchage, l'évaporation et le durcissement ;

c) le terme « réservoir d'eau sous pression » désigne un récipient sous pression servant à chauffer de l'eau au moyen de vapeur vive ou de serpentins à circulation de vapeur, ou à emmagasiner de l'eau froide destinée à être distribuée sous pression ;

d) le terme « réservoir d'air comprimé » désigne un récipient sous pression servant de réservoir primaire ou secondaire dans les cycles de compression ordinaires, et alimenté en air directement à partir des compresseurs ;

e) le terme « réservoir pour fluides frigorigènes » désigne un récipient sous pression utilisé dans les systèmes de réfrigération, à l'exclusion des tuyauteries de ces systèmes ;

f) le terme « pression effective » désigne la pression manométrique ou pression relative en kg/cm² (lb./po.ca.).

RÈGLE 127. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Construction.

1. Les récipients sous pression et leurs accessoires doivent :

a) être étudiés de façon à s'adapter aux conditions particulières de leur service ; et

b) avoir une résistance suffisante pour supporter les pressions intérieures auxquelles ils sont soumis.

2. Les matériaux entrant dans la construction des récipients sous pression devraient être de nature à réduire le plus possible les risques d'attaque par corrosion, érosion ou électrolyse dans les conditions particulières prévues pour leur emploi.

3. Dans le calcul des récipients sous pression, les épaisseurs des tôles doivent être majorées pour tenir compte de la corrosion, de l'érosion ou de l'électrolyse.

Documents et registres.

4. Tout récipient sous pression doit être accompagné d'un certificat délivré par le constructeur et indiquant les données techniques dont il a été fait usage et la pression effective maximum admissible du récipient.

5. Tout récipient sous pression doit être accompagné, lors de sa construction ou de sa vente, d'un certificat indiquant toutes les données techniques dont le constructeur a fait usage et contenant toutes les normes, tous les calculs et toutes les dimensions correspondant à la plaque d'identité fixée par le constructeur sur le récipient sous pression.

6. Le certificat mentionné au paragraphe précédent doit contenir également les résultats de toutes les épreuves de contrôle effectuées durant la fabrication des matériaux constitutifs et la construction du récipient sous pression.

7. Le certificat dont il est question au paragraphe 3 doit accompagner le récipient sous pression pendant tout le temps qu'il est en service.

8. Tout propriétaire de récipients sous pression tiendra un registre d'entretien des récipients sous pression dans lequel il doit consigner, aux dates respectives, tous les essais, examens intérieurs et extérieurs, nettoyages et réparations effectués. Ce registre doit être présenté à toute réquisition de l'inspecteur des chaudières ou d'une autre autorité compétente.

Installation.

9. Les récipients sous pression doivent être installés de façon à permettre l'inspection facile de tous leurs éléments.

Ouverture d'accès et de visite.

10. 1) A l'exception des types de récipient sous pression dans lesquels l'aménagement de telles ouvertures de visite est impossible, les récipients sous pression doivent être munis de trous d'homme, de regards ou d'autres ouvertures de visite appropriées pour l'inspection et le nettoyage des récipients, à moins que ceux-ci ne disposent de couvercles ou de fonds amovibles répondant au même but.

2) Les récipients d'une longueur dépassant 6 m (20 pi.) devraient avoir au moins deux trous d'homme.

11. Les trous d'homme aménagés dans les fonds ou les parois des récipients sous pression doivent avoir des dimensions suffisantes pour permettre une entrée et une sortie faciles et doivent être conformes aux dimensions minima établies par l'autorité compétente ; les dimensions minima proposées sont les suivantes :

a) 30 par 40 cm (12 par 16 po.) si leur contour est elliptique ; et

b) 40 cm (16 po.) de diamètre si leur contour est circulaire.

12. Les regards aménagés dans les fonds ou les parois des récipients sous pression doivent avoir des dimensions suffisantes pour permettre le passage de la main et ne devraient pas mesurer moins de 70 × 90 mm (2 3/4 par 3 ½ po.).

13. Les ajutages filetés montés sur les récipients sous pression aux fins d'inspection ou de lavage doivent avoir au moins la dimension d'un tuyau de 40 mm (1 ½ po.).

Dispositifs de sécurité.

14. Les récipients sous pression doivent être protégés par des soupapes ou d'autres dispositifs de sûreté et d'échappement et par des indicateurs et des dispositifs de contrôle qui doivent garantir la sécurité de leur fonctionnement et qui doivent être construits, placés et montés de façon à ne pouvoir être facilement déréglés.

Soupapes de sûreté.

15. Les soupapes de sûreté des récipients sous pression doivent être prévues avec un dispositif solide de soulèvement à l'aide duquel le disque de la soupape peut être soulevé de son siège lorsque la pression du récipient atteint le 75 pour cent de la pression à laquelle la soupape doit fonctionner.

16. Dans les récipients sous pression où la pression n'est pas produite mais où elle provient d'une source extérieure, les soupapes de sûreté doivent être reliées aux récipients ou aux réseaux qu'elles ont à protéger de façon à empêcher que la pression s'élève au delà de la pression effective maximum admissible pour l'un quelconque des récipients protégés par les soupapes.

17. Dans les récipients sous pression où la pression est susceptible d'être produite, les soupapes de sûreté doivent être reliées :

a) directement aux récipients à protéger ; ou

b) aux canalisations conduisant aux récipients, si le contenu des récipients est susceptible d'entraver le bon fonctionnement des soupapes de sûreté directement greffées sur le récipient ou de les encrasser.

18. Les récipients sous pression ne doivent pas être équipés de soupapes de sûreté ayant un siège ou un disque en fonte.

19. La capacité des soupapes de sûreté montées sur les récipients sous pression doit être suffisante par rapport à la section des conduites d'alimentation et aux pressions sous lesquelles les récipients sont appelés à fonctionner.

20. Les orifices d'échappement des soupapes de sûreté des récipients sous pression doivent être prolongés par une tuyauterie ou disposés de façon à ne présenter aucun danger pour les personnes.

21. Lorsque deux ou plusieurs soupapes de sûreté sont montées sur un seul ajutage d'un récipient sous pression, cet ajutage doit avoir une section qui ne soit pas inférieure à la somme des sections des soupapes de sûreté.

22. Lorsque deux ou plusieurs soupapes de sûreté sont montées sur un récipient sous pression, toutes les soupapes sauf une devraient être réglées pour fonctionner à une pression légèrement supérieure à la pression effective maximum admissible.

23. Lorsque des soupapes de sûreté de récipients sous pression sont soumises à des températures égales ou inférieures à 0° C. (32° F.), elles doivent être pourvues de conduits de purge d'un diamètre suffisant au point le plus bas où l'eau peut se rassembler.

24. Les soupapes de sûreté des récipients sous pression doivent être essayées au moins une fois par jour, à moins que ceux-ci ne contiennent des gaz inflammables, auquel cas les soupapes de sûreté doivent être essayées aussi souvent qu'il sera nécessaire pour assurer la sécurité.

Disques de rupture.

25. Lorsqu'on utilise des disques de rupture, ils doivent être faits d'un métal approprié :

a) d'épaisseur uniforme ;

b) capable de résister à toutes les attaques chimiques auxquelles il est soumis ; et

c) dont la résistance à la traction soit affectée le moins possible par les variations de température.

26. Lorsque des disques de rupture sont utilisés à titre de protection supplémentaire des récipients sous pression, ils doivent être calculés pour éclater à une pression supérieure à celle pour laquelle la soupape de sûreté a été réglée.

Identification des vannes de contrôle.

27. Lorsqu'une batterie de récipients sous pression est en service, les vannes de contrôle doivent être marquées distinctement par des numéros ou par un système de couleurs conventionnelles et, à moins que la vanne soit placée tout près de son récipient, chaque récipient doit porter une marque correspondant à celle de la vanne.

Appareils indicateurs et enregistreurs.

28. Les appareils indicateurs et enregistreurs des récipients sous pression doivent :

a) offrir la plus grande sécurité possible ;

b) permettre une lecture facile ;

c) être protégés de façon à garantir les ouvriers en cas de bris des appareils ; et

d) être soigneusement entretenus.

Inspection.

29. Les récipients sous pression doivent être examinés, intérieurement et extérieurement, par des inspecteurs qualifiés mandatés par l'autorité compétente :

a) après leur installation et avant leur mise en service ;

b) après un remontage ou des réparations et avant la remise en service ; et

c) périodiquement, à intervalles fixés par l'autorité compétente.

30. Lorsqu'une inspection permet de déceler une défectuosité quelconque du récipient sous pression qui augmente les risques d'explosion, la pression effective admissible doit être réduite suffisamment pour que le récipient sous pression fonctionne sans danger ; cette réduction doit tenir compte de la durée de fonctionnement du récipient sous pression.

31. Le certificat du constructeur et les dossiers des inspections doivent être tenus à la disposition des examinateurs pendant tout le temps que le récipient est en service.

32. Après réception d'un avis officiel d'inspection d'un récipient sous pression, le propriétaire ou l'exploitant doit faire préparer le récipient pour la date fixée :

a) en enlevant les couvercles de toutes les ouvertures de visite ; et

b) en nettoyant soigneusement le récipient pour faciliter l'examen.

33. L'inspection des récipients sous pression devrait comprendre :

a) des épreuves au marteau ou le calibrage des parois et des fonds ;

b) des essais relatifs aux fuites de gaz ; et

c) des épreuves hydrostatiques si l'inspecteur les juge nécessaires.

34. Lorsque des récipients sous pression sont soumis à des épreuves hydrauliques, la pression d'épreuve requise ne doit pas dépasser 1 ½ fois la pression effective maximum admissible et doit être conforme aux prescriptions de l'autorité compétente.

35. Les récipients sous pression qu'une inspection révèle dangereux ou qui ne sont pas munis des accessoires nécessaires à une exploitation sans danger ou encore dont les accessoires ne sont pas correctement montés doivent être mis hors service jusqu'à ce que les récipients et leurs accessoires soient en état d'assurer la sécurité de marche.

36. Lorsqu'on répare des récipients sous pression, on ne doit utiliser que des matériaux semblables à ceux employés lors de la construction primitive.

Règle 128. — Récipients sous pression chauffés a la vapeur

1. Lorsque des récipients sous pression chauffés à la vapeur travaillent à une pression inférieure à celle de la canalisation principale d'amenée de vapeur, un réducteur de pression efficace suivi d'une soupape de sûreté doit être inséré sur la conduite allant de la canalisation principale au récipient et garanti contre toute manipulation par des personnes non autorisées.

2. Les réducteurs de pression et les soupapes de sûreté des canalisations de vapeur des récipients sous pression doivent être essayés au moins une fois toutes les vingt-quatre heures.

3. Les canalisations d'amenée de vapeur des récipients sous pression chauffés à la vapeur devraient être posées dans des caniveaux, lorsque la chose est possible, ou calorifugées.

4. Lorsque les récipients sous pression chauffés à la vapeur sont munis d'agitateurs mécaniques, ces dispositifs doivent être protégés conformément aux prescriptions des paragraphes 5 et 6 de la règle 92.

Règle 129. — Récipients sous pression fermés chauffés a la vapeur

Dispositifs de verrouillage.

1. Les récipients sous pression fermés chauffés à la vapeur et munis de couvercles à joints à baïonnette devraient être

pourvus autant que possible de dispositifs de verrouillage ou d'autres moyens efficaces empêchant :

a) la montée de la pression à l'intérieur du récipient avant que le couvercle soit complètement verrouillé ; et

b) le déverrouillage du couvercle avant que la pression à l'intérieur du récipient soit revenue à la valeur de la pression atmosphérique.

Brassage à la vapeur.

2. Lorsque le contenu des récipients sous pression fermés et verticaux est brassé au moyen de vapeur vive, les récipients devraient être pourvus, sous leurs appuis, de gros ressorts à boudin ou d'autres amortisseurs convenables.

Récipients fermés rotatifs.

3. Les manomètres et les soupapes de sûreté des récipients sous pression chauffés à la vapeur à forme sphérique ou cylindrique et rotatifs, tels que les autoclaves rotatifs, les récipients de dévulcanisation, les chaudières et lessiveurs à chiffons ou à paille et les sécheurs rotatifs, doivent être montés sur les conduites de vapeur près des tourillons creux livrant passage à la vapeur admise dans les récipients.

4. Les mécanismes d'entraînement des récipients rotatifs sous pression chauffés à la vapeur doivent être :

a) équipés de dispositifs de blocage solides ; et

b) protégés conformément aux prescriptions des règles 70 à 81 relatives à l'équipement mécanique de transmission de force motrice.

5. Avant de procéder au remplissage ou à la vidange d'un récipient rotatif sous pression chauffé à la vapeur, le mécanisme d'entraînement doit être bloqué dans la position « Arrêt » et les vannes d'arrêt doivent être immobilisées en position de fermeture.

6. Les récipients rotatifs sous pression chauffés à la vapeur doivent être entourés ou convenablement protégés pour empêcher toute personne d'entrer en contact avec eux lorsqu'ils tournent.

Autoclaves.

7. Les autoclaves doivent être entourés d'une enveloppe qui :

a) en cas de fuite, empêche le contenu d'être projeté directement dans le local de travail ; et

b) descend jusqu'au plancher de façon que personne ne puisse passer sous le récipient.

8. Les portes et leurs contrepoids, s'il y a lieu, doivent être guidés ou disposés de telle façon qu'il n'y ait pas de risque de renversement si la liaison avec le contrepoids venait à se rompre.

9. Les autoclaves contenant des liquides devraient être installés au-dessus de fosses ou à l'intérieur d'enveloppes faites de tôle d'acier mince ou d'un autre matériau approprié, hermétiquement fermées à la partie inférieure et capables de supporter la charge ou pouvant être vidées dans un récipient convenable.

10. Toutes les installations électriques des locaux dans lesquels sont situés des autoclaves contenant des substances inflammables doivent être :

a) mises à la terre de façon efficace ; et

b) d'un type à l'épreuve des explosions officiellement agréé.

11. Les revêtements des autoclaves doivent être examinés fréquemment pour déceler les fuites et renouvelés avant que les parois soient endommagées.

12. Le chauffage de l'huile pour les autoclaves à chemise d'huile doit s'effectuer à bonne distance des récipients.

Digesteurs.

13. Les digesteurs servant à la cuisson des copeaux de bois doivent être équipés de tuyaux et de vannes faits de matériaux résistant à la corrosion et d'épaisseur suffisante lorsque ces tuyaux et ces vannes sont soumis à l'action de substances corrosives.

14. Les vannes de vidange des digesteurs doivent être disposées de façon à pouvoir être commandées à partir d'endroits situés à l'extérieur des chambres des digesteurs, ou à partir d'emplacements protégés éloignés des vannes.

15. Lorsqu'on met en service de nouveaux digesteurs ou des digesteurs qui ont été temporairement hors service :

a) on doit prendre des mesures de précaution spéciales afin d'éviter de créer des contraintes dangereuses ;

b) le chauffage du digesteur et l'élévation de pression devraient s'effectuer progressivement.

16. Tout digesteur en service doit être relié :

a) à un manomètre enregistreur d'un type approprié ; et

b) à un dispositif avertisseur qui fonctionne lorsque la pression effective maximum admissible est dépassée.

17. Tout digesteur doit être muni d'un dispositif de sûreté approprié destiné à empêcher que la pression ne dépasse la pression effective maximum admissible, et ce dispositif doit être approuvé par l'autorité compétente.

18. Les digesteurs devraient être examinés périodiquement par un personnel compétent en vue de déceler les avaries subies par le garnissage intérieur et les autres défectuosités.

19. Lorsqu'un digesteur est regarni ou lorsque l'autorité compétente l'exige, il doit être soumis à une épreuve hydraulique ou autres épreuves approuvées qui devraient avoir lieu après l'enlèvement de l'ancien garnissage et avant la mise en place du nouveau.

20. Les ouvertures des fosses de vidange des digesteurs ne doivent pas avoir des dimensions plus grandes qu'il n'est nécessaire et doivent être convenablement protégées par des garde-corps et plinthes normalisés.

21. Les ouvertures des fosses de vidange des digesteurs devraient se trouver sur les côtés plutôt que sur le dessus des fosses.

22. Les échelles d'accès aux fosses de vidange des digesteurs doivent être construites de façon que les portes des fosses de vidange ne puissent être fermées lorsque les échelles sont en position.

23. Des systèmes efficaces comportant des cloches, des sifflets ou d'autres dispositifs avertisseurs doivent être installés dans les locaux des digesteurs et des fosses de vidange pour lancer un signal avertisseur avant et pendant la vidange des digesteurs.

24. Avant d'ouvrir les vannes de vidange des digesteurs pour évacuer leur contenu, on doit observer les points suivants :

a) toutes précautions doivent être prises pour s'assurer que tous les ouvriers sont sortis de la fosse de vidange ;

b) la porte de la fosse de vidange doit être solidement fermée ; et

c) les ouvriers se trouvant dans les locaux des digesteurs et des fosses de vidange doivent être avertis par des signaux que la vanne de vidange va être ouverte.

25. Les vannes de vidange des digesteurs devraient être ouvertes lentement.

26. Les couvercles de fond des digesteurs ne doivent pas être desserrés tant que le manomètre de vapeur indique une pression quelconque.

27. Les opérateurs des digesteurs doivent avertir les ouvriers qui se trouvent dans les silos à copeaux avant de commencer à introduire les copeaux dans les digesteurs.

28. Les personnes étrangères ne devraient pas être admises dans les bâtiments des digesteurs lorsqu'on procède à leur vidange.

29. Les locaux ou bâtiments des digesteurs ne devraient pas servir de voies de passage.

30. Chaque local de digesteur, chaque fosse de vidange et chaque étage de bâtiment abritant des digesteurs doit comporter au moins deux moyens de retraite dégagés.

31. Les bâtiments contenant les digesteurs et leurs fosses de vidange doivent être convenablement ventilés afin d'évacuer les gaz produits au cours des opérations.

32. Les échafaudages suspendus servant à l'entretien ou à la réparation des digesteurs doivent être accrochés à des chaînes.

33. Il doit être interdit au personnel de pénétrer dans les digesteurs lorsque la chaleur ou les gaz intérieurs peuvent présenter un danger.

Appareils à distiller.

34. Les appareils à distiller doivent être munis de deux manomètres, de soupapes de sûreté et de thermomètres ou pyromètres enregistreurs.

35. Les tuyauteries de vapeur d'eau, les conduites de remplissage et celles d'évacuation des vapeurs des appareils à distiller doivent être :

a) munies de vannes jumelées séparées par une purge ; et

b) pourvues de dispositifs permettant d'isoler et de vider les conduites.

36. Un accès commode et sûr pour la manipulation rapide des vannes surélevées des appareils à distiller doit être assuré :

a) en plaçant les vannes près de passerelles ou d'escaliers munis de garde-corps ; ou

b) en prolongeant les tiges des vannes de façon à permettre leur fermeture ou leur ouverture à partir des emplacements habituels de travail.

37. Lorsque des appareils à distiller à enveloppe horizontale sont installés à des niveaux différents pour réaliser un écoulement par gravité, les échelles conduisant aux trous d'homme devraient avoir différentes longueurs de façon à s'adapter sous un angle convenable au trou d'homme antérieur de chaque appareil à distiller.

38. Les appareils à distiller doivent faire l'objet de fréquentes inspections, particulièrement ceux utilisés pour les huiles, les goudrons ou les bitumes ; les appareils à distillation continue devraient être soigneusement examinés après chaque période de fonctionnement et après avoir été nettoyés.

39. Lorsqu'on prépare en vue de leur nettoyage ou de leurs réparations des appareils servant à distiller des fluides inflammables, corrosifs ou toxiques, on devrait procéder de la manière suivante :

a) les vannes d'admission de vapeur devraient être bloquées en position de fermeture ;

b) le fluide de remplissage devrait être complètement évacué par pompage ;

c) toutes les canalisations d'amenée devraient être isolées et vidées, ou bien les vannes d'admission devraient être bloquées en position de fermeture ; et

d) les appareils à distiller devraient être passés à la vapeur vive, admise par le haut par une conduite de raccordement.

40. Lorsque les appareils à distiller doivent être remplis d'un liquide froid, ils doivent tout d'abord être purgés au moyen de vapeur ou d'un gaz inerte jusqu'à ce que l'air soit complètement chassé.

41. Lorsque les appareils à distiller doivent être remplis d'un liquide chaud, ils doivent tout d'abord être passés progressivement à la vapeur depuis la cornue à travers les tours et les condenseurs jusqu'à un robinet de contrôle situé sur la canalisation de sortie du produit obtenu.

Cylindres de durcissement.

42. Les fosses des cylindres de durcissement pour briques silico-calcaires doivent être protégées sur les côtés par des garde-corps et des plinthes normalisés, et à l'avant par des lisses amovibles ou des chaînes portant des écriteaux avertisseurs.

43. Les boulons des couvercles des cylindres de durcissement pour briques silico-calcaires devraient être du type basculant et solidement fixés aux oreilles des frettes de l'enveloppe.

44. Les soupapes de sûreté des cylindres de durcissement pour briques silico-calcaires doivent être fixées directement aux parois des cylindres.

45. Les cylindres de durcissement pour briques silico-calcaires doivent être pourvus de purgeurs automatiques pour évacuer l'eau de condensation.

46. Les voies de roulement des wagonnets à briques dans les cylindres de durcissement doivent être de niveau.

47. Les wagonnets chargés de briques placés dans les cylindres de durcissement devraient être :

a) accouplés avant d'admettre la vapeur ; et

b) retirés par les couvercles de sortie au moyen de dispositifs mécaniques.

48. Les boulons des couvercles d'entrée et de sortie des cylindres de durcissement pour briques silico-calcaires ne doivent pas être desserrés avant que la pression de vapeur dans les cylindres soit complètement tombée.

49. Avant de permettre aux ouvriers de pénétrer dans les cylindres de durcissement pour briques silico-calcaires, les vannes d'admission de vapeur doivent être cadenassées en position de fermeture et l'intérieur des cylindres doit être suffisamment refroidi pour éviter que les ouvriers ne soient brûlés ou mis hors d'état de travailler par la chaleur.

Autoclaves de blanchiment.

50. Lorsque des liquides chauds, par exemple des solutions de soude caustique, de chaux ou d'acide sulfurique, sont utilisés dans des autoclaves de blanchiment pour décolorer des matières textiles ou dans des récipients analogues fermés et sous pression, les liquides :

a) doivent être préparés dans des récipients ou réservoirs séparés ; et

b) ne doivent pas être introduits dans les récipients sous pression avant que le chargement du matériel à blanchir ne soit terminé.

Lessiveurs à chiffons et à paille.

51. Les lessiveurs à chiffons ou à paille servant aux opérations de cuisson légère dans la préparation des pâtes à papier doivent être munis :

a) de siphons de dépôt entre les soupapes de sûreté et les lessiveurs afin d'empêcher les soupapes d'être obstruées par le contenu des lessiveurs après que ceux-ci auront été arrêtés ; et

b) de disques de rupture ou d'autres dispositifs efficaces montés sur les parois afin de protéger les lessiveurs en cas de pression exagérée engendrée à l'intérieur par réaction chimique.

Réservoirs d'extraction ou d'épuration.

52. Lorsque des réservoirs d'extraction ou d'épuration, ou des récipients verticaux analogues placés à demeure, fermés et sous pression, sont remplis de matières provenant de vases clos de stockage et entraînées par la vapeur :

a) une communication appropriée au moyen de signaux doit être établie entre les récipients sous pression et les vases clos ; et

b) l'opérateur du vase clos ne doit pas ouvrir la vanne de la conduite de chasse avant qu'un échange de signaux n'ait eu lieu et que les deux opérateurs n'aient annoncé que les conditions de sécurité sont bien remplies.

Chaudières de fusion et séchoirs placés à demeure.

53. 1) Les portes de chargement des chaudières à fondre le suif, des séchoirs à engrais ou des récipients horizontaux analogues placés à demeure, fermés et sous pression, doivent être munies de ressorts et doivent s'ouvrir automatiquement pour laisser échapper l'excès de pression dans les récipients.

2) Les portes ainsi disposées doivent être placées de telle façon que la vapeur s'échappant de la chaudière ne puisse atteindre les ouvriers se trouvant en position normale de travail.

Autoclaves de vulcanisation et de dévulcanisation — Dispositions générales.

54. Les fixations des portes des autoclaves de vulcanisation et de dévulcanisation doivent être très solides, correctement espacées et soigneusement fixées.

55. Les autoclaves de vulcanisation et de dévulcanisation devraient être installés à une hauteur suffisante au-dessus des planchers pour permettre aux tuyauteries, soupapes, vannes et purgeurs de se trouver sur les mêmes planchers que les récipients ; toutefois, cette prescription n'est pas applicable là où il est nécessaire d'installer le bas des autoclaves horizontaux de vulcanisation au-dessous du niveau des planchers afin de mettre les voies de roulement des wagonnets à l'intérieur des autoclaves au même niveau que les voies des planchers.

56. On doit procéder périodiquement, à intervalles ne dépassant pas trois mois, à des inspections approfondies de l'intérieur et de l'extérieur des autoclaves de vulcanisation et de dévulcanisation, y compris tous leurs accessoires et tuyauteries de raccordement.

57. Avant d'autoriser les ouvriers à pénétrer dans les autoclaves de vulcanisation ou de dévulcanisation afin de dégager les wagonnets qui sont coincés ou qui ont déraillé ou de procéder à n'importe quelle autre opération nécessaire :

a) les vannes d'admission de vapeur et les autres vannes d'amenée doivent être bloquées en position de fermeture ;

b) les vannes de vidange du récipient considéré et de tout autre récipient utilisant la même conduite d'évacuation doivent être bloquées en position de fermeture ;

c) les récipients doivent être suffisamment refroidis pour éviter que les ouvriers ne soient brûlés ou accablés par la chaleur ; et

d) les récipients doivent être débarrassés des fumées ou vapeurs dangereuses.

58. Les soupapes de sûreté des autoclaves de vulcanisation et des autoclaves de dévulcanisation du type à action directe de vapeur doivent être montées directement sur les parois des récipients.

59. Les autoclaves de vulcanisation et les autoclaves de dévulcanisation du type à action directe de vapeur comportant des portes boulonnées doivent être pourvus de boulons basculants solidement fixés aux oreilles des frettes de l'enveloppe.

60. Avant de tenter d'ouvrir les portes des autoclaves de vulcanisation ou des autoclaves de dévulcanisation du type à action directe de vapeur :

a) les vannes d'admission de vapeur doivent être fermées ;

b) les vannes de vidange et de contrôle doivent être ouvertes jusqu'à ce que la vanne de contrôle indique que la pression intérieure est complètement tombée ; et

c) les vannes de purge doivent être ouvertes, à moins qu'il ne soit fait usage de purgeurs automatiques de vapeur tels que les vannes de purge restent constamment ouvertes.

61. Les autoclaves de vulcanisation et les autoclaves de dévulcanisation du type à action directe de vapeur doivent être munis de conduites de vidange individuelles, et l'emploi de collecteurs de vidange doit être interdit.

62. Les autoclaves horizontaux de vulcanisation et ceux de dévulcanisation du type à action directe de vapeur doivent être équipés :

a) d'une vanne de purge placée à la partie inférieure près de l'entrée du récipient afin d'évacuer l'eau de condensation ou de refroidissement et d'éviter l'ébouillantage des ouvriers à l'ouverture des portes ; et

b) lorsque la longueur du récipient dépasse 7,50 m (25 pi.), d'une vanne de purge supplémentaire placée près du centre.

63. Les autoclaves verticaux de vulcanisation et ceux de dévulcanisation doivent être pourvus de plates-formes appropriées munies de garde-corps et de plinthes normalisés et disposés de façon qu'on puisse accéder à tous les emplacements de travail.

Autoclaves de vulcanisation.

64. En cas d'utilisation de portes d'autoclaves de vulcanisation à ouverture rapide, celles-ci doivent être munies de dispositifs d'attache et de verrouillage bien en vue des opérateurs.

65. Les portes à ouverture rapide des autoclaves de vulcanisation doivent être pourvues d'un système de verrouillage automatique interdisant l'ouverture des portes avant que la pression soit complètement tombée.

66. Les portes d'autoclaves de vulcanisation coulissant le long de glissières verticales et actionnées par la force motrice doivent comporter des verrous automatiques montés dans les glissières de façon à empêcher la chute des portes en cas d'avarie des mécanismes de levage.

67. Les autoclaves de vulcanisation doivent être munis de vannes de contrôle montées de préférence sur les portes des récipients et destinés à ramener la pression à l'intérieur des autoclaves à la valeur de la pression atmosphérique avant qu'on puisse ouvrir les portes.

68. Lorsque le bas des autoclaves horizontaux de vulcanisation est situé au-dessous du niveau du plancher, les fosses

doivent être protégées latéralement par des garde-corps et des plinthes normalisés, et aux extrémités par des lisses amovibles ou des chaînes portant des écriteaux avertisseurs.

69. Lorsqu'on utilise des wagonnets, on doit placer des butées à la partie postérieure des autoclaves de vulcanisation afin d'empêcher les wagonnets de heurter les fonds lorsqu'on les roule à l'intérieur.

70. Les plateaux recouvrant les sommiers en étoile à l'extrémité supérieure des presses hydrauliques des autoclaves verticaux à vulcaniser les pneus doivent être perforés et pourvus au centre de trous assez grands pour empêcher la vapeur de s'accumuler dans les pistons, et les moules ou les plateaux d'être projetés hors des autoclaves lorsqu'on enlève les couvercles.

71. Les autoclaves verticaux à vulcaniser les pneus doivent être munis de canalisations d'échappement pour l'eau actionnant les presses hydrauliques, d'une capacité au moins égale à celle des conduites d'amenée d'eau sous pression et branchées sur l'enveloppe du cylindre inférieur à la limite de la course nécessaire au piston.

Autoclaves de dévulcanisation alcaline.

72. Lorsque les soupapes de sûreté des autoclaves de dévulcanisation alcaline sont susceptibles d'être obstruées par le contenu des récipients :

a) elles devraient être protégées dans la mesure du possible contre les risques d'obstruction ; et

b) elles devraient être remplacées par des disques de rupture dans les cas où le fonctionnement satisfaisant des soupapes de sûreté ne peut être garanti.

73. Les autoclaves de dévulcanisation alcaline devraient être pourvus de chicanes fixées directement aux parois intérieures à l'entrée des soupapes de sûreté, des manomètres à pression de vapeur et des conduites de vidange.

74. Les ouvriers exposés à être éclaboussés par les lessives caustiques utilisées dans les autoclaves de dévulcanisation alcaline doivent avoir à leur disposition et doivent porter un équipement de protection individuelle approprié et conforme aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

75. Les conduites d'évacuation et les réservoirs fermés de dépôt des autoclaves de dévulcanisation alcaline placés à demeure doivent être calculés pour supporter la pression des autoclaves dans le cas où les conduites devraient être ouvertes sous une pression élevée.

76. Les autoclaves rotatifs de dévulcanisation alcaline à forme sphérique doivent être équipés :

a) de commandes par moteurs individuels ou de dispositifs efficaces bloquant les commandes afin d'interdire la mise en marche intempestive ;

b) de télécommandes situées hors de la portée des personnes se trouvant en face des trous d'homme ; et

c) de dispositifs de verrouillage automatique empêchant la mise en route des mécanismes d'entraînement avant que les couvercles de trous d'hommes soient fermés et bloqués, à moins que les opérateurs ne gardent les mains sur les commandes.

RÈGLE 130. — RÉCIPIENTS SOUS PRESSION OUVERTS CHAUFFÉS A LA VAPEUR

Dispositions générales.

1. Lorsque les bords supérieurs des grands récipients sous pression ouverts chauffés à la vapeur se trouvent à moins de 1,20 m (4 pi.) au-dessus du plancher ou du niveau de travail, les récipients doivent être entourés de garde-corps normalisés à panneaux pleins entre la lisse et le plancher de façon que les ouvriers puissent surveiller les opérations sans risquer de tomber dans les récipients ou d'être brûlés par des éclaboussures de matières.

2. Les batteries de cuves ouvertes de blanchiment ou de récipients analogues sous pression ouverts chauffés à la vapeur doivent être disposées de façon :

a) que la distance entre les bords des récipients soit d'au moins 45 cm (18 po.) ; et

b) qu'il reste autour de chaque récipient un passage libre d'au moins 45 cm (18 po.).

3. 1) Les échelles, escaliers et passerelles placés au-dessus de récipients sous pression ouverts, chauffés à la vapeur et contenant des liquides chauds ou de l'eau chaude doivent être solidement fixés et pourvus de garde-corps et de plinthes normalisés, de préférence avec panneaux.

2) Des planches mobiles ne doivent pas être placées au-dessus des récipients sous pression ouverts, chauffés à la vapeur et contenant des liquides chauds ou de l'eau chaude.

4. Il doit être interdit de s'asseoir ou de se tenir sur les bords des récipients sous pression ouverts chauffés à la vapeur ou sur les protecteurs qui les entourent.

5. Lorsque des récipients sous pression ouverts chauffés à la vapeur donnent lieu à un dégagement exagéré de vapeur d'eau, des mesures appropriées doivent être prises afin de réduire l'humidité relative de l'air du local.

Marmites ouvertes à chemise de vapeur.

6. Les chemises des marmites à chemise de vapeur doivent être complètement vidées avant d'ouvrir les vannes d'admission de vapeur.

7. Les travailleurs doivent être avertis qu'ils doivent procéder lentement à l'ouverture des vannes d'alimentation en cas d'admission de vapeur dans des marmites froides.

8. On devrait disposer et se servir de racloirs de bois pour retirer les produits finis semi-solides ou visqueux des marmites à chemise de vapeur pivotantes ou à portes de vidange latérales.

9. Les marmites ouvertes à chemise de vapeur pour l'amidon, utilisées dans l'industrie textile, devraient être pourvues de couvercles permettant de suivre la cuisson ou de grandes rigoles annulaires de déversement avec évacuation largement assurée.

10. Les ouvriers exposés au danger constitué par le contenu des marmites ouvertes à chemise de vapeur doivent avoir à leur disposition et porter des vêtements de protection appropriés et conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

11. Avant d'entreprendre des nettoyages ou des réparations à l'intérieur des marmites ouvertes à chemise de vapeur :

a) tous les dispositifs agitateurs doivent être bloqués ou verrouillés de façon à être rendus inopérants ;

b) toutes les vannes ou tuyauteries d'évacuation reliées à des collecteurs communs doivent être fermées ou bloquées ; et

c) toutes les conduites amenant de la vapeur ou d'autres substances dangereuses doivent être isolées et vidées, ou leurs vannes d'admission bloquées en position de fermeture.

Bacs d'évaporation ouverts.

12. Les bacs d'évaporation ouverts contenant des substances qui sont inflammables à l'état sec doivent être maintenus, dans toute la mesure du possible, exempts d'impuretés, et les serpentins de vapeur constamment recouverts de liquide durant la marche.

13. Les serpentins de vapeurs des bacs d'évaporation ouverts devraient être surveillés de près en ce qui concerne les fuites afin d'éviter que, par suite du vide produit par la condensation de vapeur, les matières en traitement ne soient attirées dans les serpentins, où elles seraient susceptibles de se décomposer, de former des gaz explosifs et de provoquer des explosions.

RÈGLE 131. — RÉSERVOIRS D'EAU OU D'AIR SOUS PRESSION

Dispositions générales.

1. L'eau qui alimente les réservoirs d'eau sous pression doit être exempte, autant que possible, de matériaux solides en suspension ou de matières sédimentaires.

2. Les réservoirs d'eau chaude sous pression devraient être calculés pour tenir toute la pression de la chaudière.

3. Tout réservoir d'eau chaude sous pression qui n'est pas calculé pour tenir toute la pression de la chaudière doit être muni :

a) d'un réducteur de pression inséré entre la vanne d'arrêt de vapeur et le réservoir ; et

b) d'une ou de plusieurs soupapes de détente ou de sûreté montées du côté basse pression du réducteur de pression.

4. Tout réservoir d'eau chaude sous pression devrait être muni de régulateurs automatiques de température installés afin d'empêcher la production de vapeur dans la chambre d'eau.

5. Les manomètres de réservoirs d'eau chaude sous pression doivent être insérés entre les réducteurs de pression et les soupapes de détente ou de sûreté.

6. Les tuyauteries de vapeur ou d'eau chaude des réservoirs d'eau chaude sous pression doivent être convenablement isolées là où elles sont exposées au contact.

7. Les réservoirs d'eau chaude doivent être examinés aussi fréquemment que l'estimera l'autorité compétente ; ces visites doivent comprendre des épreuves hydrauliques lorsque l'inspecteur le jugera nécessaire.

Réservoirs d'eau froide sous pression.

8. Les manomètres des réservoirs d'eau froide sous pression qui alimentent des réseaux de sprinklers doivent être munis de robinets d'arrêt séparés avec dispositifs d'écoulement.

9. Les vannes de sortie des réservoirs d'eau froide sous pression alimentant des réseaux de sprinklers doivent être bloquées ou plombées en position d'ouverture et doivent être examinées fréquemment afin de vérifier qu'elles sont bien ouvertes.

10. Les réseaux d'eau froide sous pression doivent comporter une ou plusieurs soupapes de détente réglées de façon à fonctionner lorsque la pression dépasse légèrement la pression d'air maximum du réseau.

11. Les réseaux d'eau froide sous pression doivent être efficacement protégés contre le gel.

Réservoirs d'air comprimé.

12. Les réservoirs d'air comprimé doivent être installés de façon à être :

a) à l'abri des intempéries ; et

b) accessibles aux visites extérieures et intérieures.

13. Les réservoirs d'air comprimé doivent être pourvus d'ouvertures appropriées pour l'inspection et le nettoyage.

14. Lorsque deux ou plusieurs réservoirs d'air comprimé sont alimentés par le même compresseur, le branchement amenant l'air à chaque réservoir doit être muni d'une vanne d'arrêt et d'une soupape de sûreté insérée entre la vanne d'arrêt et le compresseur.

15. Les soupapes de sûreté des réservoirs d'air comprimé devraient être proportionnées à la quantité maximum d'air libre qui peut être fournie.

16. Des vannes d'arrêt doivent être installées entre les réservoirs d'air comprimé et chaque appareil de consommation, en des points commodes pour les opérateurs.

17. Les conduites des réseaux d'air comprimé doivent être :

a) solidement maintenues en place ; et

b) installées de façon à permettre aux tuyaux de se contracter ou de se dilater librement entre les dispositifs de fixation.

18. Les réservoirs d'air comprimé doivent être équipés, au point le plus bas possible, de purgeurs automatiques ou de vannes que l'on doit ouvrir chaque jour afin d'évacuer des récipients la saleté, l'humidité ou l'huile accumulées dans le fond.

19. Les réservoirs d'air comprimé devraient être débarrassés, à intervalles ne dépassant pas deux mois, des dépôts d'huile, de carbone et d'autres corps étrangers.

20. Il doit être interdit à toute personne de manipuler ou d'utiliser de l'air comprimé en dehors de l'accomplissement de ses fonctions ; en aucun cas un jet d'air comprimé ne doit être dirigé contre quelqu'un, l'introduction d'air comprimé dans le corps humain pouvant avoir des conséquences fatales.

21. Aucun récipient ne doit être utilisé comme réservoir d'air comprimé à moins d'être conforme aux prescriptions du paragraphe 1 de la règle 127.

22. De l'air comprimé ne doit pas être utilisé pour refouler un liquide ou une substance quelconque d'un récipient qui n'est pas construit pour résister à la pression d'air appliquée.

Bombes à acide.

23. Les conduites d'acide des bombes à acide doivent être munies d'appareils de retenue (soupapes ou clapets) afin d'empê-

cher l'acide d'être entraîné dans les conduites d'air après que la pression a été coupée.

24. Les conduites d'air des bombes à acide doivent comporter, à moins d'avoir été calculées pour la pression maximum de l'air amené :

a) des réducteurs de pression entre les récipients et les canalisations d'air principales ; et

b) des manomètres et des soupapes de sûreté ou des disques de rupture entre les réducteurs de pression et les récipients.

25. Les conduites d'air des récipients sous pression doivent être vidées avant d'y admettre de l'air pour refouler des acides ou d'autres produits chimiques qui, par suite de leur réaction avec l'eau, entraînent un dégagement de chaleur.

26. On doit veiller particulièrement à ce que de l'eau ne soit pas vidée ou pompée fortuitement dans les bombes à acide contenant de l'acide, de façon à éviter une rupture éventuelle des récipients par suite de réaction chimique.

27. Lorsque les bombes à acide sont placées dans des fosses, ces dernières doivent être maintenues bien sèches de façon que du liquide fuyant des récipients n'aille pas se combiner avec l'eau et faire explosion, attaquer la surface extérieure ou les accessoires des récipients, ou former des fumées ou des vapeurs toxiques.

28. Les bombes à acide doivent être examinées périodiquement, à l'extérieur et à l'intérieur, et contrôlées fréquemment.

29. Avant de procéder à la visite intérieure des bombes à acide :

a) les récipients doivent être complètement vidés et soigneusement rincés et aérés ;

b) les conduites d'amenée d'air et d'acide doivent être vidées ou bien les vannes d'admission doivent être bloquées en position de fermeture ; et

c) des signes avertisseurs doivent être placés en évidence pour indiquer que des ouvriers se trouvent à l'intérieur des récipients.

30. Les dispositions prévues aux chapitres XII et XIV doivent s'appliquer aux ouvriers inspectant, entretenant ou réparant l'intérieur des bombes à acide.

31. Seules les lampes électriques d'un modèle officiellement reconnu à l'épreuve des explosions doivent être utilisées au cours de l'inspection ou de la réparation des bombes à acide.

32. Lorsque les bombes à acide sont revêtues de plomb, on doit prendre des dispositions suffisantes pour protéger les ouvriers contre le saturnisme.

Règle 132. — Réservoirs a fluides frigorigènes

Locaux des frigorifiques.

1. Les locaux d'usine dans lesquels des réservoirs à fluides frigorigènes ou d'autres éléments de systèmes frigorifiques sont installés ou en service de façon permanente doivent être :

a) munis de portes à fermeture hermétique ;

b) exempts de cloison ou d'ouverture permettant au fluide frigorigène de passer dans d'autres parties des bâtiments ; et

c) pourvus de dispositifs mécaniques de ventilation.

Installation.

2. On ne doit pas installer l'un sur l'autre, entre le plancher et le plafond d'un même étage, plus de deux réservoirs à fluides frigorigènes.

Flammes nues.

3. Tout le matériel électrique doit être d'un modèle officiellement reconnu à l'épreuve des explosions, et aucun dispositif produisant des flammes ni aucune surface chauffée susceptible de provoquer une explosion ne doivent être tolérés dans les ocaux où des réservoirs à fluides frigorigènes sont installés.

Matériaux.

4. Tous les matériaux utilisés dans la construction et l'installation des réservoirs à fluides frigorigènes doivent être capables de résister à l'action chimique des fluides frigorigènes ou des huiles ou de la combinaison des deux.

Indicateurs de niveau.

5. Les appareils indiquant le niveau du liquide dans les réservoirs à fluides frigorigènes, à l'exception de ceux du type à hublot, doivent être munis de vannes d'arrêt à fermeture automatique.

Vannes d'arrêt.

6. Les réservoirs à fluides frigorigènes doivent être munis de vannes d'arrêt sur chaque conduite d'arrivée et de départ.

Dispositifs limitant la pression.

7. Les réservoirs à fluides frigorigènes qui peuvent être isolés par des vannes de toutes les autres parties des systèmes frigorifiques doivent être équipés :

a) d'au moins deux soupapes limitant la pression, ou d'une soupape limitant la pression et d'un élément de rupture, lorsque la capacité du réservoir dépasse 140 l (5 pi. cu.) et son diamètre 15 cm (6 po.) ; ou

b) d'un dispositif limitant la pression ou d'un bouchon fusible lorsque la capacité du réservoir n'excède pas 140 l (5 pi. cu.).

8. Les dispositifs limitant la pression des réservoirs à fluides frigorigènes doivent être, lorsque c'est possible, montés directement sur les récipients et placés au-dessus du niveau du liquide frigorigène.

9. Les soupapes limitant la pression et les bouchons fusibles des réservoirs à fluides frigorigènes doivent être prolongés par des tuyauteries d'évacuation conduisant directement et séparément à l'extérieur des bâtiments et dont les extrémités extérieures doivent être situées de façon à éviter que des personnes ne soient incommodées par des fumées ou des vapeurs irritantes ou toxiques.

10. Les soupapes limitant la pression et les bouchons fusibles des réservoirs à fluides frigorigènes contenant du gaz ammoniac ou de l'anhydride sulfureux doivent aboutir à des réservoirs solides du type fermé ou pourvus de couvercles à charnières, servant exclusivement à recevoir le fluide frigorigène.

Section 3. — Compresseurs

RÈGLE 133. — INSTALLATION, CONDUITE ET ENTRETIEN DES COMPRESSEURS D'AIR

Installation.

1. Les compresseurs d'air doivent être montés sur des assises solides et fermement maintenus en place.

Protection des machines.

2. Tous les organes mobiles des compresseurs d'air doivent être protégés conformément aux dispositions des règles 64 à 69 relatives aux moteurs.

Limiteurs de pression.

3. Les compresseurs d'air doivent :

a) être équipés de mécanismes automatiques qui arrêteront le travail de compression avant que la pression au refoulement dépasse le maximum admissible, et

b) être en outre munis de by-pass.

Régulateurs de vitesse.

4. Les déchargeurs des compresseurs d'air et les commandes des régulateurs des machines qui les actionnent doivent être examinés fréquemment et régulièrement et maintenus en bon état de marche.

Graissage.

5. Les cylindres des compresseurs d'air doivent être graissés avec une huile de type approprié et avec juste assez d'huile

pour réaliser un graissage satisfaisant et éviter l'entraînement du lubrifiant dans les réfrigérants intermédiaires et complémentaires, les réservoirs et les autres parties du système.

Refroidissement.

6. Lorsque les cylindres des compresseurs d'air sont munis de chemises de refroidissement à circulation d'eau, cette dernière doit être apparente.

7. Les réfrigérants intermédiaires et complémentaires doivent être calculés et construits pour supporter en toute sécurité la pression maximum dans la conduite de refoulement d'air.

Prises d'air et conduites de refoulement.

8. Les prises d'air des compresseurs d'air doivent être situées en un endroit où l'air est aussi pur et propre que possible et exempt de toute vapeur ou de tout gaz toxique ou inflammable.

9. Les conduites de refoulement d'air des compresseurs doivent être munies, aux endroits où cela est nécessaire :

a) d'un bouchon fusible ; et

b) d'enveloppes protectrices destinées à préserver le personnel des brûlures et à prévenir les incendies.

10. Un séparateur d'huile doit être installé en un point convenable situé entre le compresseur et le réservoir d'air comprimé, à moins qu'une dispense ne soit accordée par l'autorité compétente.

Vannes.

11. Lorsque des vannes d'arrêt sont montées sur les conduites de refoulement d'air des compresseurs d'air :

a) les vannes doivent être d'un accès facile pour les inspections et les nettoyages ; et

b) une ou plusieurs soupapes de sûreté doivent être installées entre le compresseur et la vanne d'arrêt.

12. Les canalisations d'amenée de vapeur ou de gaz pour les compresseurs d'air entraînés par la vapeur ou le gaz doivent être pourvues, en un endroit facilement accessible, d'une vanne de réglage manœuvrable à la main.

13. Les vannes des compresseurs doivent être examinées fréquemment et régulièrement, et les vannes ayant des fuites seront réparées ou remplacées.

14. Les positions d'ouverture et de fermeture des vannes mentionnées aux paragraphes 11 et 12 doivent être clairement marquées.

Mise en marche des compresseurs.

15. Lorsqu'on met en marche un compresseur d'air, les robinets de purge des cylindres de compression et de la conduite allant au réservoir d'air comprimé doivent être ouverts.

Nettoyage des compresseurs.

16. Lorsque les compresseurs d'air sont utilisés régulièrement ou fréquemment, les soupapes de sûreté et les séparateurs d'huile doivent être nettoyés au moins une fois par semaine.

17. Aucune substance de nettoyage autre que celle qui est spécifiée par le fabricant du compresseur ne doit être introduite dans les cylindres des compresseurs d'air ou dans les tuyauteries communicantes.

RÈGLE 134. — COMPRESSEURS DE GAZ EXPLOSIFS, INFLAMMABLES OU DÉLÉTÈRES

Champ d'application.

1. Les compresseurs de gaz explosifs, inflammables ou délétères doivent satisfaire aux dispositions de la règle 133 et, en outre, à celles de la présente règle.

Construction.

2. Les matériaux employés dans la construction du compresseur doivent être capables d'offrir une résistance suffisante à l'action chimique des gaz à comprimer et des impuretés qu'ils contiennent.

3. Tout compresseur doit être accompagné, lors de sa construction ou de sa vente, d'un certificat indiquant toutes les données techniques qui ont servi de base à la fabrication des éléments soumis à la pression des gaz et qui correspondent à la plaque d'identité fixée par le constructeur sur le compresseur.

4. Le certificat mentionné au paragraphe 3 de la présente règle doit contenir également les résultats de toutes les épreuves de contrôle effectuées durant la fabrication des matériaux constitutifs et la construction du compresseur.

5. Le certificat mentionné au paragraphe 3 de la présente règle doit accompagner le compresseur pendant tout le temps qu'il sera en service.

Registres des compresseurs.

6. Tout propriétaire de compresseur doit tenir un registre d'entretien du compresseur dans lequel il doit consigner, aux dates respectives, tous les essais, examens intérieurs et extérieurs, nettoyages et réparations effectués. Ce registre doit être

présenté à toute réquisition de l'inspecteur officiel ou d'une autre autorité compétente.

Inspections et épreuves.

7. En vue de s'assurer qu'ils remplissent bien toutes les conditions de sécurité, les compresseurs doivent être examinés par des inspecteurs qualifiés :

a) après leur installation et avant leur mise en service ;

b) après un remontage ou des réparations importantes et avant la remise en service ; et

c) périodiquement, à des intervalles ne dépassant pas douze mois.

8. Aucun compresseur ne doit être livré ou mis en service avant d'avoir été soumis à des épreuves destinées à s'assurer de la sécurité qu'il présente et effectuées par un inspecteur qualifié.

9. Les épreuves doivent être répétées après chaque modification ou réparation importante du compresseur.

10. La pression d'épreuve de chaque étage de compression devrait être égale à une fois et demie la pression effective maximum admissible de l'étage considéré.

11. Les compresseurs qu'une inspection ou une épreuve aura révélés dangereux ou qui ne sont pas munis des accessoires nécessaires à une exploitation sans danger ou encore dont les accessoires ne sont pas correctement montés doivent être mis hors service jusqu'à ce que les compresseurs et leurs accessoires soient en état d'assurer la sécurité de marche.

Identification.

12. Chaque compresseur doit porter, sur le métal lui-même ou sur une plaquette rivée ou soudée au métal, les marques d'identification suivantes :

a) nom du fabricant ;

b) année de fabrication ;

c) pression de l'épreuve initiale ;

d) pression effective maximum admissible ; et

e) genre de gaz pour lequel le compresseur est prévu.

Arrêts de secours.

13. L'arrêt du compresseur doit pouvoir se faire d'un endroit sûr.

Soupapes de sûreté.

14. Les soupapes de sûreté doivent être disposées de façon :

a) que le gaz qui s'en échappe ne puisse provoquer une explosion ou blesser des personnes ; et

b) que leur bon fonctionnement puisse être vérifié sans abîmer la soupape pendant que le compresseur est en marche.

15. Si l'on n'entend pas le bruit que font les soupapes de sûreté lorsqu'elles fonctionnent, l'installation du compresseur doit être pourvue d'un dispositif d'alarme acoustique ; si le bruit aux environs empêche d'entendre le dispositif acoustique, celui-ci doit être remplacé ou complété par un dispositif d'alarme optique.

Commande automatique.

16. Les compresseurs doivent être munis de dispositifs automatiques qui actionneront des signaux d'alarme optiques et acoustiques et arrêteront le travail de compression lorsque la pression du gaz :

a) dans la conduite d'aspiration, tend à devenir inférieure à la pression atmosphérique ; ou

b) dans la conduite de refoulement, dépasse la pression maximum admissible.

17. Toutes les conduites de remplissage des bouteilles de gaz doivent être munies d'une vanne automatique de retenue empêchant le gaz de refluer vers le compresseur.

Section 4. — Bouteilles à gaz

RÈGLE 135. — BOUTEILLES POUR GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS ET DISSOUS

Construction.

1. Les bouteilles pour gaz comprimés, liquéfiés et dissous ainsi que leurs accessoires doivent être :

a) prévus de façon à s'adapter aux conditions particulières de leur emploi ; et

b) d'une résistance suffisante pour supporter les pressions intérieures auxquelles ils doivent être soumis en régime normal.

2. Les bouteilles pour gaz comprimés, liquéfiés et dissous doivent être faites de matériaux de bonne qualité, exempts de défectuosité dangereuse et d'une épaisseur et d'un poids suffisants, conformément aux spécifications établies par l'autorité compétente.

3. Toute bouteille doit être garantie, lors de sa construction ou de sa vente, par un certificat établissant qu'elle satisfait aux spécifications mentionnées au paragraphe 2 de cette règle.

4. Le certificat mentionné au paragraphe 3 doit pouvoir être obtenu pendant tout le temps que la bouteille est en service auprès de son propriétaire ou de toute autre personne responsable de l'entretien.

Registres des bouteilles.

5. Tout propriétaire ou toute autre personne responsable de l'entretien de la bouteille doit tenir un registre d'entretien de la bouteille dans lequel il doit consigner, aux dates respectives, tous les essais, examens intérieurs et extérieurs, nettoyages et réparations effectués.

6. Le registre mentionné au paragraphe 5 doit être présenté à toute réquisition de l'inspecteur ou d'une autre autorité compétente.

Inspections et épreuves.

7. 1) Les bouteilles seront examinées et soumises à des épreuves par des inspecteurs qualifiés reconnus par l'autorité compétente :

a) avant leur première mise en service ;

b) après des réparations et avant la remise en service ; et

c) périodiquement, à des intervalles qui doivent être fixés par l'autorité compétente en tenant un juste compte de la nature du gaz auquel la bouteille est destinée ; toutefois, ces intervalles ne devraient pas dépasser deux ans dans le cas des bouteilles pour gaz corrosifs et cinq ans dans le cas des bouteilles pour d'autres gaz.

2) Il appartient au propriétaire de la bouteille ou à la personne responsable de son entretien de présenter la bouteille pour l'inspection en temps voulu.

8. Les épreuves auxquelles doivent être soumises, conformément au paragraphe 7 de la présente règle, les bouteilles autres que celles d'acétylène doivent comprendre :

a) une épreuve de pression hydraulique ;

b) un contrôle du poids ; et

c) un contrôle de la capacité volumétrique.

9. La pression hydraulique d'épreuve doit dépasser sensiblement la pression effective maximum admissible.

10. Les bouteilles qu'une inspection ou une épreuve a révélées dangereuses ou qui ne sont pas munies des accessoires nécessaires à une exploitation sans danger ou encore dont les accessoires ne sont pas correctement montés doivent être mises hors service jusqu'à ce que les bouteilles et leurs accessoires soient en état d'assurer la sécurité de marche.

Accessoires.

11. Chaque bouteille :

a) devrait comporter un dispositif empêchant le fond de la bouteille d'être endommagé ; et

b) doit comporter un bouchon de protection ou un autre protecteur équivalent pour la soupape.

12. Le bouchon protecteur doit être muni d'un trou assez grand pour empêcher le gaz sous pression de s'accumuler à l'intérieur du bouchon.

13. Les éléments des soupapes et des autres accessoires doivent être faits uniquement de matériaux résistant à l'attaque du contenu de la bouteille.

14. Le cuivre et les alliages contenant du cuivre ne doivent pas être utilisés pour les éléments des accessoires des bouteilles destinées à contenir de l'ammoniaque liquéfié ou de l'ammoniaque dissous sous pression, à moins que l'emploi de certains alliages spéciaux particulièrement étudiés à cet effet ne soit admis par l'autorité compétente.

15. Tous les accessoires des bouteilles d'oxygène ou d'autres gaz oxydants doivent être constamment exempts de graisse ou d'huile.

16. Le filet du manchon de raccordement doit être à gauche pour tous les gaz inflammables, et à droite pour tous les autres gaz.

Identification.

17. Chaque bouteille doit porter, de façon durable et bien visible, les indications suivantes :

a) nom du propriétaire ;

b) numéro d'enregistrement ;

c) indication claire des gaz de remplissage ;

d) poids à vide ;

e) dates des épreuves effectuées ; et

f) pression maximum admissible de remplissage.

18. Chaque bouteille destinée à des gaz liquéfiés doit porter de façon durable et bien visible, en plus des indications mentionnées au paragraphe 17 de la présente règle, l'indication du poids maximum admissible de la charge du gaz auquel la bouteille est destinée.

19. Chaque bouteille destinée à des gaz comprimés doit porter de façon durable et bien visible, en plus des indications mentionnées au paragraphe 17 de la présente règle, l'indication de la capacité volumétrique.

20. Les marques d'identification ne doivent pas :

a) être gravées dans le métal de la bouteille, à moins qu'un renforcement spécial n'ait été prévu à cet effet ; ni

b) figurer sur le bouchon.

Couleurs.

21. Les bouteilles pour gaz comprimés, liquéfiés et dissous doivent être marquées clairement, aux fins d'identification de leur contenu, conformément aux indications qui doivent être

données par l'autorité compétente, par exemple, au moyen de diverses couleurs.

22. Lorsque des couleurs sont utilisées pour identifier le contenu des bouteilles, l'emploi des couleurs à d'autres fins ne doit pas être autorisé.

Remplissage.

23. Les bouteilles pour gaz comprimés ne doivent pas être chargées au-dessus de la pression maximum admissible de remplissage marquée sur la bouteille.

24. Les bouteilles pour gaz liquéfiés ne doivent pas être remplies de façon telle que le rapport entre la capacité volumétrique de la bouteille et le poids de la charge introduite soit inférieur à la valeur admise par l'autorité compétente pour le gaz considéré.

25. Avant d'être remplie, chaque bouteille doit être :

a) soigneusement examinée au poste de remplissage afin de vérifier qu'elle satisfait aux dispositions de la présente règle ;

b) complètement vidée ; et

c) débarrassée de tous les corps étrangers.

26. Les bouteilles destinées à des gaz liquéfiés dont la température critique dépasse la température ambiante ordinaire ne doivent pas être complètement remplies, afin d'éviter qu'il ne se produise des pressions dangereuses lors de leur utilisation à une température supérieure à ladite température critique.

27. Les bouteilles de gaz liquéfiés doivent être pesées en cours de remplissage et soumises à une pesée de contrôle afin d'éviter toute surcharge.

Manutention et stockage.

28. Les bouteilles doivent être convenablement protégées contre les variations exagérées de la température, les rayons directs du soleil, les amas de neige et l'humidité continuelle.

29. Le stockage des bouteilles chargées à l'intérieur des bâtiments des établissements industriels doit s'effectuer conformément aux prescriptions suivantes :

a) la quantité de bouteilles doit être aussi réduite que possible ;

b) les bouteilles doivent être stockées dans des locaux comportant des parois résistant au feu et être situées à l'écart des substances inflammables, des radiateurs et autres sources de chaleur ; et

c) les bouteilles doivent être convenablement placées et assurées contre les chutes et le roulement.

30. Les dépôts contenant des bouteilles chargées doivent porter, à l'extérieur, des écriteaux appropriés bien visibles indiquant la présence du danger.

31. Pour le stockage, les bouteilles doivent être groupées par type de gaz, et les bouteilles vides seront entreposées à l'écart des bouteilles chargées.

32. 1) L'utilisation des bouteilles à l'intérieur des établissements industriels doit être régie par la plus grande prudence ; on doit s'efforcer en particulier d'éviter tout choc, toute chute et tout roulement des bouteilles.

2) On ne doit pas les laisser déposées sans nécessité absolue au voisinage des sources de chaleur.

33. Les locaux servant d'entrepôts :

a) doivent être pourvus d'installations de ventilation suffisantes vers l'extérieur ; et

b) doivent disposer d'issues en nombre suffisant, compte tenu de la quantité et de la nature des gaz entreposés.

34. Il doit être interdit de fumer dans les locaux de stockage des bouteilles.

35. Les bouteilles, ainsi que leurs soupapes et autres accessoires et marques d'identification, doivent être maintenus constamment en bon état.

36. Le transvasement et la vidange des bouteilles contenant des gaz liquéfiés ne doivent pas être accélérés en chauffant directement les bouteilles au moyen d'une flamme découverte, mais uniquement en utilisant une chemise à circulation d'eau.

37. Les soupapes de la bouteille doivent être fermées tout de suite après la vidange.

Transport.

38. Les bouteilles doivent être transportées de façon à ne pas déborder des véhicules qui servent à leur transport.

39. On doit prendre des précautions suffisantes afin d'empêcher les bouteilles de tomber des véhicules, d'être manipulées brutalement et d'être soumises à des chocs exagérés ou à des tensions localisées.

40. Aucune bouteille ne doit être déplacée à l'aide d'un électro-aimant de levage.

41. Lorsque des bouteilles sont déplacées à l'aide d'un appareil de levage, on doit se servir d'un berceau bien conçu et d'élingues appropriées.

Bouteilles d'acétylène.

42. Les bouteilles d'acétylène dissous doivent satisfaire aux dispositions des paragraphes 1 à 41 inclusivement de la

présente règle et, en outre, à celles des paragraphes 43 à 52 inclusivement.

43. La pression de remplissage des bouteilles d'acétylène dissous ne doit pas dépasser 15 kg/cm² (225 lb./po. ca.).

44. Les bouteilles neuves d'acétylène dissous doivent être examinées par un inspecteur qualifié reconnu par l'autorité compétente, afin de vérifier qu'elles ont été correctement remplies de matière poreuse et d'acétone.

45. Aux fins du paragraphe 43, l'inspecteur doit contrôler le poids de la bouteille vide et celui de la bouteille remplie de matière poreuse et d'acétone.

46. Les contrôles périodiques des bouteilles d'acétylène dissous doivent comprendre :

a) un examen extérieur ;

b) la vérification que la bouteille est complètement remplie de matière poreuse ;

c) la vérification du poids de la bouteille avec matière poreuse et acétone ; et

d) une épreuve hydraulique à la pression de 60 kg/cm² (850 lb./po. ca.), effectuée à l'aide d'acétone ou de gaz inerte lorsqu'il n'est pas possible de vider la matière poreuse et d'effectuer ladite épreuve au moyen d'eau.

47. Les insuffisances constatées dans le poids de matière poreuse et d'acétone doivent être compensées par le propriétaire ou la personne responsable de l'entretien avant de remettre la bouteille en service.

48. La masse poreuse :

a) doit remplir complètement la bouteille ;

b) doit être composée de façon :

i) à pouvoir être contrôlée constamment sans difficulté en ce qui concerne la présence de tous ses constituants ;

ii) à ne pas se séparer ; et

iii) à garder inchangées ses propriétés physiques et chimiques ;

c) ne doit pas attaquer la bouteille ;

d) ne doit pas former de composé nocif avec l'acétylène ou avec le solvant ;

e) ne doit pas s'affaisser et ne formera pas de cavité dangereuse, même à la suite d'un usage prolongé et de conditions d'emploi très dures ; et

f) doit empêcher de façon efficace la diffusion dans le contenu de la bouteille de toute décomposition explosive de l'acétylène.

49. Toute firme procédant au remplissage d'une bouteille d'acétylène dissous doit tenir pour chaque bouteille un registre indiquant :

a) la date de chaque remplissage de la bouteille ;

b) la date de chaque addition d'acétone ou de matière poreuse ; et

c) la date et les résultats de chaque examen.

50. Les registres mentionnés au paragraphe 49 doivent être tenus à la disposition de l'autorité compétente pour examen.

51. Le cuivre et les alliages de cuivre contenant plus de 70 pour cent de cuivre ne doivent pas être utilisés dans la confection des éléments d'accessoires susceptibles d'être en contact avec l'acétylène, à moins que l'emploi de certains alliages spéciaux particulièrement étudiés à cet effet ne soit admis par l'autorité compétente.

52. Les bouteilles d'acétylène chargées doivent être maintenues en position verticale pendant douze heures au moins avant l'utilisation de leur contenu.

CHAPITRE VIII

FOURS ET ÉTUVES

Règle 136. — Définitions

Dans le présent règlement, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « four de métallurgie » désigne une construction ou une chambre constituée principalement par une armature d'acier garnie de matériaux réfractaires et servant à fondre des minerais ou des métaux ou à les soumettre à l'action continue d'une chaleur intense ;

b) le terme « four de calcination » désigne une construction ou une chambre chauffée, faite ordinairement de matériaux réfractaires ou d'acier garni de matériaux réfractaires et servant à calciner ou à cuire des produits pierreux ou argileux ;

c) le terme « four de cuisson » désigne une chambre chauffée faite de brique, de maçonnerie ou de métal et servant à cuire les produits de boulangerie, les noyaux et moules de fonderie ou les articles à surface émaillée, vernie ou peinte ;

d) le terme « haut fourneau » désigne un four de métallurgie élevé, vertical et de section circulaire, fait de briques réfractaires ou de maçonnerie et armé extérieurement par des frettes d'acier, dans lequel la réaction de la charge est forcée par un courant d'air sous pression et qui sert à obtenir du métal brut en réduisant le minerai de fer mélangé à du coke ou à un autre combustible approprié et à un fondant, et comprend également les accessoires nécessaires à ces opérations ;

e) le terme « cubilot » désigne un four de métallurgie comprenant un cylindre vertical d'acier garni de matériaux réfractaires et surmonté d'une cheminée pour évacuer les gaz de la combustion, dans lequel la réaction de la charge est forcée par un courant d'air sous pression et qui sert à la seconde fusion de la fonte mélangée à du coke et à des fondants appropriés afin d'obtenir des fontes de moulage ou d'affinage ;

f) le terme « four pour la fabrication de l'acier » désigne un four de métallurgie servant à l'affinage de la fonte brute ou des mélanges de fonte et de déchets d'acier, généralement avec

adjonctions permettant la désoxydation, la déphosphoration ou la désulfuration du métal afin de produire de l'acier, et comprend également les accessoires nécessaires à ces opérations ;

g) le terme « four à sole » désigne un four horizontal pour la fabrication de l'acier, fixe ou basculant, constitué par une armature d'acier garnie de matériaux réfractaires, dans lequel circule, au-dessus de la charge, un courant de gaz enflammés provenant de combustibles solides, liquides ou gazeux, et qui est muni de récupérateurs pour les gaz ;

h) le terme « convertisseur » désigne un four pour la fabrication de l'acier comportant une enveloppe verticale d'acier garnie de matériaux réfractaires, cylindrique ou ovoïde, munie d'un fond amovible et supportée en deux points opposés de la ceinture par des tourillons reposant sur des supports afin de permettre un basculement en avant ou en arrière pour le chargement ou la coulée, four dans lequel un courant d'air sous pression traverse la charge de fonte liquide pour opérer la combustion du carbone et des impuretés ;

i) le terme « four à creusets » désigne un four de métallurgie, fait de matériaux réfractaires, pourvu de trous à sa partie supérieure pour l'introduction des creusets ;

j) le terme « four électrique à arc » désigne un four fixe ou basculant pour la fabrication de l'acier, comportant habituellement une enveloppe d'acier de section circulaire ou elliptique garnie de matériaux réfractaires et pourvu au sommet d'ouvertures pour l'introduction de deux ou plusieurs électrodes qui se relèvent ou s'abaissent automatiquement pour se trouver à une distance de la charge convenant au jaillissement de l'arc, et permettre la fusion ou l'affinage du métal grâce à la chaleur fournie par les arcs ;

k) le terme « four à réchauffer » désigne un four de métallurgie du type à réverbère, à récupération, à régénération ou autre, servant :

i) à réchauffer uniformément et graduellement des lingots, billettes, brames, largets et barres d'acier ou des lingots à forger à des températures fixées d'avance et convenables pour en faire, par travail mécanique, des produits d'acier forgé ou laminé ; ou

ii) à réchauffer les produits d'acier forgé ou laminé à des températures fixées d'avance et convenables pour leur recuit, leur trempe, leur revenu ou autre traitement thermique ;

l) le terme « four à briques et à poteries » désigne un four vertical cylindrique à tirage ascendant ou descendant et dont le sommet a la forme d'un cône ou d'un dôme, ou un four-tunnel à tirage horizontal, chacun de ces types étant muni d'un foyer

à la partie inférieure et servant à cuire des briques, des tuyaux d'égout, des produits de terre cuite, des tuiles ou des poteries ;

m) le terme « four rotatif à ciment, à chaux, à plâtre, à dolomie ou à agglomérés » désigne un cylindre d'acier tournant, légèrement incliné sur l'horizontale, garni de matériaux réfractaires, porté par des bandes de roulement reposant sur des galets à friction et servant à la fabrication du ciment, de la chaux, du plâtre, de la dolomie ou des agglomérés ;

n) le terme « étuve » désigne une construction fermée munie de portes et servant à l'étuvage et à la dessication des bois ou des sous-produits du bois ;

o) le terme « four de boulangerie » désigne un four servant à la cuisson du pain et d'autres produits alimentaires analogues ;

p) le terme « étuve à moules et à noyaux » désigne un four utilisé dans les fonderies pour l'étuvage des moules et des noyaux de sable ;

q) le terme « four à émaux, à vernis ou à peintures » désigne un four servant à la cuisson d'articles qui viennent d'être émaillés, vernis ou peints.

Règle 137. — Dispositions générales

Locaux fermés.

1. Les locaux fermés établis au voisinage des hauts fourneaux ou des conduites de gaz doivent être construits de façon que le gaz ne puisse s'accumuler dans ces locaux en cas de fuite. Aucun appareil de chauffage au gaz de haut fourneau ne doit être installé dans ces locaux.

Planchers.

2. Les planchers entourant les fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson devraient être faits de matériaux incombustibles, constamment dégagés de tout obstacle et nettoyés aussi souvent qu'il sera nécessaire pour assurer et maintenir la sécurité du travail.

3. Les planchers situés à l'intérieur ou autour des fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson, ou contre des voies de roulement et sur lesquels les ouvriers sont appelés à circuler doivent être solides et, dans la mesure du possible, arasés au niveau de la tête des rails.

4. Lorsque les planchers entourant les fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson sont constitués par des plaques d'acier, celles-ci doivent être striées et avoir un poids suffisant pour qu'elles ne puissent être déplacées facilement.

5. Les fosses et autres ouvertures ménagées dans les planchers des fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson doivent être protégées, lorsqu'elles sont inutilisées, par des couvercles ou par des garde-corps et des plinthes normalisés.

Voies ferrées.

6. Les voies ferrées utilisées pour le transport des poches à laitier et des poches de coulée doivent, ainsi que leurs appareils de voie, être soigneusement entretenues en vue d'éviter les déraillements et les chocs.

Portes et contrepoids.

7. Lorsque les portes à guillotine des fours de métallurgie, de calcination, de séchage ou de cuisson sont munies de contrepoids :

a) les câbles des contrepoids doivent avoir une résistance suffisante et être faits de matériaux résistant aux températures élevées ;

b) les câbles et les contrepoids doivent être enfermés sur toute la hauteur du parcours ;

c) les contrepoids surélevés doivent être protégés de telle sorte qu'ils ne puissent tomber sur des personnes en cas de rupture du câble ;

d) les portes à guillotine devraient être construites de façon telle qu'elles ne puissent tomber en cas de manque de force motrice ou de rupture du dispositif de suspension.

Plates-formes et passerelles.

8. 1) Les fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson doivent être munis :

a) de plates-formes ou de passerelles appropriées en tous les points élevés où les ouvriers doivent se rendre journellement ou fréquemment pour s'acquitter de leur travail ; et

b) d'un accès commode et sûr à ces plates-formes au moyen d'escaliers ou d'échelles fixes de construction solide résistant au feu, ou au moyen d'ascenseurs.

2) Les plates-formes et passerelles ajourées doivent avoir des ouvertures assez petites pour éviter les chutes d'objets pesants sur les personnes se trouvant au-dessous.

9. Les plates-formes, passerelles ou escaliers des fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson doivent être, dans la mesure du possible, pourvus sur tous les côtés exposés de garde-corps et de plinthes normalisés ou, mieux encore, devraient être garnis de panneaux jusqu'au niveau de la lisse intermédiaire.

Entrée dans les fours. — Température-limite.

10. Il doit être interdit à toute personne de pénétrer dans les fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson lorsque la

température dépasse 50° C. (122° F.), à l'exception des cas d'urgence pour lesquels des précautions spéciales doivent être prises.

Vapeurs, gaz et fumée.

11. Lorsque des vapeurs, des gaz ou de la fumée sont émis par les fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson en quantités susceptibles de mettre en danger la santé ou les yeux des ouvriers ou de les incommoder, des hottes d'aspiration et des conduits ou autres moyens efficaces d'évacuation devraient être installés.

Energie rayonnante.

12. Il est interdit aux travailleurs, aux visiteurs ou autres personnes de regarder à l'intérieur des fours de métallurgie et de calcination qui sont allumés, à moins d'être pourvus de lunettes ou d'écrans absorbant toutes les radiations dangereuses.

Equipement de protection individuelle.

13. Les ouvriers travaillant aux fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson doivent avoir à leur disposition et porter des vêtements et un équipement de protection appropriés conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

Contrôle de l'admission de combustible.

14. Les canalisations amenant le gaz aux fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson chauffés au gaz doivent :

1) être étanches et pourvues :

a) de clapets d'explosion ; et

b) de vannes de sûreté permettant de couper instantanément l'admission de combustible en cas de manque de gaz ou d'air ou d'avaries quelconques aux conduites d'amenée de gaz ou d'air.

2) Si possible, ces organes de fermeture devraient fonctionner automatiquement.

15. Les tuyauteries amenant l'huile aux fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson chauffés à l'huile devraient être munies de dispositifs automatiques coupant l'admission d'huile lorsque la pression tombe trop bas pour maintenir les brûleurs allumés.

16. La présence de vannes de sûreté automatiques montées sur les tuyauteries d'alimentation en combustible ne doit pas dispenser les opérateurs de surveiller constamment cette alimentation.

17. Toutes les installations des fours devraient être équipées de postes centraux de commande, d'observation et de contrôle

disposés de façon à permettre la manœuvre à distance et à éviter tout danger pour les travailleurs.

Préparation en vue de la mise en service.

18. Avant d'allumer un four de métallurgie, de calcination ou de cuisson :

a) il doit être examiné de façon approfondie pour s'assurer que le four et ses accessoires et garnitures sont en état d'assurer un bon fonctionnement et de garantir la sécurité des travailleurs préposés à sa marche ; et

b) en particulier, on doit examiner :

i) le massif du four et toutes ses canalisations et installations d'alimentation en air et d'évacuation des fumées ;

ii) les dispositifs, canalisations et accessoires servant à l'alimentation en combustible ; et

iii) le poste de commande et tous les appareils de manœuvre et de contrôle qui s'y trouvent.

19. 1) Lorsque des fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson de petite dimension sont allumés à l'aide de torches tenues à la main, ces torches doivent être munies d'un écran et avoir une longueur suffisante pour protéger les personnes qui les utilisent.

2) Lorsqu'on approche la torche des brûleurs et qu'on ouvre la vanne d'admission du combustible, l'admission d'air doit être suffisante pour créer un léger tirage et sera maintenue jusqu'à ce que tout risque d'extinction des brûleurs ait disparu.

20. Personne ne devrait être autorisé à stationner ou à circuler devant les portes durant l'allumage.

21. En cas d'extinction accidentelle des brûleurs à huile, à gaz ou à charbon des fours de métallurgie, de calcination ou de cuisson, ou en cas d'interruption fortuite de l'alimentation en combustible, les vannes d'admission de combustible doivent être fermées et les chambres de combustion soigneusement ventilées avant de rallumer les brûleurs.

Fours et étuves électriques.

22. Les fours et étuves électriques et leurs divers accessoires, dispositifs et circuits doivent être construits, installés et entretenus conformément aux prescriptions du chapitre V du présent règlement relatif aux installations électriques.

RÈGLE 138. — HAUTS FOURNEAUX

Plates-formes et passerelles.

1. Il devrait être interdit aux personnes non autorisées d'accéder aux escaliers et aux échelles conduisant aux plates-formes ou passerelles surélevées des hauts fourneaux, appareils

de réchauffage du vent, souffleries, appareils de coulée de la fonte, collecteurs de poussières et épurateurs de gaz, et l'existence du danger devrait être signalée par des écriteaux.

2. Lorsque les plates-formes, passerelles ou escaliers des hauts fourneaux ou de leurs installations auxiliaires sont exposés aux intempéries, ils devraient être protégés par une toiture.

3. Les plates-formes situées au sommet d'appareils de réchauffage du vent desservant le même groupe de hauts fourneaux devraient être reliées par des passerelles.

4. Les planchers des passerelles situées au-dessus des conduites circulaires de vent des hauts fourneaux et autour de l'étalage et de la cuve devraient être grillagés de façon que les ouvriers asphyxiés par les gaz puissent être aperçus d'en bas.

5. Lorsque les becs de coulée forment une saillie considérable en dehors des planchers de coulée des hauts fourneaux, des plates-formes munies de garde-corps devraient être prévues.

6. Les chemins longeant les plans inclinés des skips de hauts fourneaux devraient comporter deux ou plusieurs refuges pour la protection des ouvriers en cas d'effondrement soudain des charges restées accrochées à l'intérieur du haut fourneau.

Commandes.

7. 1) Les leviers de commande, interrupteurs et vannes servant au contrôle des opérations sur les hauts fourneaux, les appareils de réchauffage du vent, les souffleries, les appareils de coulée de la fonte, les collecteurs de poussières et les épurateurs de gaz :

a) doivent être munis de dispositifs de verrouillage ; mais

b) ne doivent être verrouillés que dans le cas où l'installation qu'ils contrôlent doit être mise hors service, réparée ou inspectée.

2) Lorsque c'est possible, les commandes devraient être centralisées.

Chemins de roulement des skips.

8. Les chemins de roulement des skips de hauts fourneaux doivent être complètement fermés, en dessous, par des tôles assurant la protection des ouvriers contre les chutes de matières chargées, et ils doivent être protégés latéralement jusqu'à 3 m (10 pi.) au-dessus du sol ou du plancher de travail afin d'empêcher les ouvriers de poser la main sur les rails.

9. Les fosses des skips de hauts fourneaux doivent comporter un espace libre suffisant pour les ouvriers tout autour des bennes.

10. Lorsqu'il n'est pas possible de pénétrer dans les fosses de skips de hauts fourneaux au niveau du fond, il faut prévoir des escaliers munis de rampes ou d'autres moyens d'accès sûrs.

11. Partout où cela peut se faire, les trémies et silos portant des voies doivent être fermés par des grilles à la partie supérieure.

Halles de coulée.

12. Les planchers des halles de coulée des hauts fourneaux doivent disposer d'au moins deux sorties de largeur suffisante qui doivent être constamment dégagées de tout obstacle.

13. Lorsque les planchers des halles de coulée des hauts fourneaux sont surélevés, ils doivent être entourés de garde-corps normalisés appropriés et amovibles.

14. Les trous de coulée ménagés dans les planchers des halles de coulée des hauts fourneaux pour le chargement des poches de transfert doivent être fermés par de lourdes grilles lorsqu'ils sont inutilisés.

15. Les rigoles, chéneaux, trous et becs de coulée ménagés dans les planchers des halles de coulée des hauts fourneaux doivent être maintenus chauds et exempts de toute trace d'humidité.

16. Les vannes permanentes des rigoles de laitier ou de coulée sur les planchers des halles de coulée des hauts fourneaux devraient être manœuvrées par des câbles ou d'autres dispositifs de commande à distance.

17. Un grand nombre de passages, constitués de préférence par des plaques de fer, doivent être prévus pour passer au-dessus des rigoles de laitier ou de coulée sur les planchers des halles de coulée des hauts fourneaux.

Trous à laitier et trous de coulée.

18. Les trous à laitier et les trous de coulée des hauts fourneaux devraient être pourvus d'écrans à charnière ou ajustables pour la protection des ouvriers contre les éclaboussures.

19. Lorsque les tuyères à laitier ont été enlevées des trous à laitier des hauts fourneaux et que les trous ont été obturés par de l'argile, les tampons d'argile doivent être couverts par des tôles.

20. Les trous à laitier des hauts fourneaux devraient avoir des tampons d'obturation manœuvrés mécaniquement afin d'éviter que les opérateurs ne soient exposés aux flammes des gaz ou aux projections de scories.

21. Lorsqu'on procède à la coulée des hauts fourneaux, les trous de coulée devraient être débouchés à l'aide de perforatrices électriques ou pneumatiques d'un modèle agréé passant par les ouvertures des écrans de coulée et complétées par des lances à oxygène pour fondre la fonte solidifiée dans les tampons d'argile.

Machines à obturer les trous de coulée (mud guns).

22. Les machines à obturer les trous de coulée devraient être actionnées par des télécommandes placées en un endroit sûr, et elles devraient être munies d'un dispositif mécanique de fixation ou d'un autre dispositif efficace destiné à les maintenir en place lorsqu'elles sont utilisées.

23. Les machines servant à obturer les trous de coulée et actionnées par la vapeur ou l'air comprimé doivent être pourvues de protecteurs en forme d'entonnoir ayant au moins 15 cm (6 po.) de haut et placés autour des orifices de réception des cylindres.

24. Sur les machines servant à obturer les trous de coulée et actionnées par la vapeur, les tuyaux d'échappement de la vapeur doivent être dirigés loin des opérateurs ou munis de pots d'échappement.

Poches à laitier et poches de coulée.

25. Les chariots servant au transport des poches doivent comporter :

a) des attelages adaptés aux conditions locales et, si possible, automatiques ; et

b) des garde-roue.

26. Entre le tracteur et les chariots portant du métal en fusion, on devrait intercaler un chariot vide, afin de protéger le conducteur contre les projections de métal fondu.

27. Les poches à laitier et les poches de coulée doivent être examinées avant leur remplissage afin de s'assurer qu'elles ne contiennent aucune trace d'humidité ni aucun matériel humide (briques, ferrailles, mitrailles) susceptible de provoquer des explosions.

28. Les poches à laitier et les poches de coulée ne devraient pas être remplies de façon à déborder et dans tous les cas pas à plus de 25 cm (10 po.) du bord.

29. Les travailleurs devraient se tenir le plus possible à l'écart des poches à laitier et des poches de coulée durant leur remplissage et leur transport.

Appareils de coulée pour la fonte des métaux.

30. Les machines à couler la fonte doivent être munies :

a) d'écrans ou de guérites du côté de l'entrée ; et

b) d'écrans du côté de la sortie.

31. Lorsque la bande de retour d'une machine à couler la fonte passe au-dessus d'une allée ou d'un lieu de travail, elle doit être protégée en dessous par des dispositifs appropriés.

Tuyères.

32. Les regards montés sur les coudes de porte-vent des hauts fourneaux devraient être à double vitrage, avec une couche d'air entre les verres.

33. Les conduites circulaires de vent et autres conduites horizontales pour le gaz des hauts fourneaux doivent être munies de trous d'homme et de trous de nettoyage convenables avec couvercles boulonnés.

Portes d'explosion.

34. Les prises de gaz, tuyaux de prise de gaz ou gueulards de hauts fourneaux doivent être munis de portes d'explosion servant à la détente et évitant les projections de matières solides provenant du fourneau lors d'un effondrement soudain des charges restées accrochées ou d'une explosion.

Appareils de réchauffage du vent.

35. Les portes des appareils de réchauffage du vent ne doivent pas être ouvertes avant qu'on ait vérifié que la pression est complètement tombée, et l'on doit interdire aux ouvriers de desserrer ou de serrer les écrous des portes de vidange ou des vannes de gaz tant que les appareils sont en marche.

36. Les brûleurs à gaz des appareils de réchauffage du vent doivent être construits de façon à pouvoir être fermés et isolés de façon étanche lorsqu'il est nécessaire de pénétrer dans les appareils pour une raison quelconque.

37. Les vannes de vidange des appareils de réchauffage du vent devraient conduire aux cheminées.

Conduites principales de vent chaud et de vent froid.

38. Les conduites de mélange du vent froid reliant les conduites principales de vent froid en provenance des souffleries de hauts fourneaux et les conduites principales de vent chaud en provenance des appareils de réchauffage du vent doivent être équipées de soupapes automatiques de retenue empêchant le gaz contenu dans les conduites principales de vent chaud d'être aspiré dans les machines.

Souffleries.

39. L'installation, la conduite et l'entretien des souffleries de hauts fourneaux doivent s'effectuer conformément aux prescriptions de la règle 133 concernant les compresseurs d'air.

40. Les prises d'air des souffleries doivent être :

a) situées à l'extérieur des locaux ou bâtiments des souffleries ;

b) protégées par des filtres ; et

c) disposées de façon qu'aucun air contenant des gaz, des vapeurs ou des poussières inflammables ou toxiques, aucune vapeur d'eau, eau ou déchet d'aucune sorte ne puissent être aspirés dans les souffleries.

41. Les souffleries doivent être munies de dispositifs pour avertir les opérateurs lorsque les machines sont surchauffées.

42. Les vannes et soupapes des souffleries doivent être inspectées et mises à l'épreuve fréquemment en ce qui concerne leur étanchéité, et celles qui ont des fuites seront réparées ou remplacées.

Collecteurs de poussières.

43. Les collecteurs de poussières pour gaz de hauts fourneaux doivent être munis de conduits ayant un diamètre suffisant pour permettre une purge rapide.

44. Les dispositifs de manœuvre des collecteurs de poussières pour gaz de hauts fourneaux doivent être situés de façon que les ouvriers ne soient pas exposés à être brûlés lorsqu'ils vident les collecteurs.

45. Lorsque les poussières provenant des gaz de hauts fourneaux sont vidées dans des trémies ou des wagons, la partie inférieure des collecteurs de poussières doit être construite de façon à empêcher le plus possible les poussières de se répandre.

46. Les machines à traiter les poussières devraient, là où elles sont utilisées, former partie intégrante des sorties des collecteurs de poussières.

Epurateurs de gaz (laveurs).

47. Les épurateurs de gaz doivent être protégés contre les intempéries, mais ne devraient pas être complètement fermés afin d'éviter l'accumulation de gaz dans les bâtiments.

48. Les épurateurs de gaz doivent être munis de dispositifs efficaces permettant d'évacuer les eaux usées sans provoquer d'engorgement.

49. Les ajutages d'entrée des gaz dans les épurateurs de gaz doivent être conçus de façon à réduire le plus possible les accumulations de poussières qui se produisent à l'entrée et doivent être pourvus de dispositifs permettant d'éliminer ces dépôts de façon commode et sûre.

50. Les installations de lavage et d'épuration des gaz de hauts fourneaux doivent être munies :

a) d'une ou plusieurs vannes permettant de couper l'écoulement des gaz de chaque côté ; et

b) de dispositifs permettant d'isoler complètement chaque haut fourneau des conduites principales de gaz.

51. Les manomètres des épurateurs de gaz doivent, autant que possible, être disposés de façon à éviter leur bris accidentel et autres dangers.

Système de communication et de signalisation.

52. Les hauts fourneaux doivent disposer de téléphones ou de tubes acoustiques et d'autres dispositifs de signalisation pour assurer les communications entre les garde-feu, les opérateurs des skips, les surveillants des appareils de réchauffage et les mécaniciens des souffleries, avec raccordements allant au sommet des fourneaux à l'intention des hommes préposés aux signaux et des ouvriers occupés à construire, réparer ou inspecter les gueulards.

53. Les installations de signalisation et de communication des hauts fourneaux devraient être complétées par des timbres, des sifflets ou d'autres systèmes d'alarme efficaces placés aux divers postes, avec les commutateurs situés de préférence dans les halles de coulée et accompagnés de lampes-témoins indiquant la fermeture du circuit.

54. Il doit y avoir dans les locaux des souffleries desservant plusieurs hauts fourneaux des lampes-témoins individuelles permettant de déterminer la provenance des signaux.

Réduction du vent.

55. Durant la marche des hauts fourneaux, une réduction du vent ne doit pas être opérée que par le premier fondeur ou une autre personne autorisée et sous leur conduite personnelle, et seulement après avertissement lancé par signaux acoustiques distincts.

56. Lorsqu'une avarie survenant aux souffleries des hauts fourneaux oblige à réduire la pression du vent, les travailleurs occupés aux hauts fourneaux doivent être immédiatement avertis par signaux acoustiques.

57. Les hauts fourneaux devraient être constamment débarrassés du laitier afin d'empêcher ce dernier de pénétrer dans les tuyères en cas de réduction subite de la pression du vent.

Mise hors feu.

58. Lorsqu'on doit arrêter un haut fourneau pour le mettre définitivement hors feu, le réparer ou le regarnir :

a) toutes les mesures de précaution requise pour la sécurité des travailleurs doivent être observées ; et

b) en particulier :

i) on doit éviter avec le plus grand soin la formation d'un mélange de gaz et d'air à l'intérieur du haut fourneau ou dans les conduites principales ;

ii) on ne devrait éventuellement ouvrir au sommet du haut fourneau qu'une seule vanne de prise de gaz afin d'éviter de créer une aspiration d'air ;

iii) l'ensemble du système doit être purgé durant vingt-quatre heures au moins avant le début de la sortie des matériaux ; et

iv) aussitôt que les tuyères peuvent être enlevées, leurs orifices doivent être bouchés l'un après l'autre afin de réduire les risques que présentent les matériaux tombant à l'intérieur du haut fourneau.

Hauts fourneaux neufs ou regarnis.

59. Avant de mettre en route des hauts fourneaux neufs ou regarnis, ceux-ci doivent être séchés complètement et avec soin, de préférence au moyen de la chaleur produite par un combustible brûlé à l'intérieur d'un four temporaire placé à l'extérieur du haut fourneau.

Mise à feu.

60. Lorsqu'un haut fourneau fait partie d'un groupe relié par une canalisation principale commune de gaz, il doit être isolé de cette canalisation par ses vannes jusqu'à ce qu'il soit chargé et prêt à l'allumage.

61. Lorsqu'on procède à la mise à feu d'un haut fourneau :

a) on doit observer les plus grandes précautions possibles afin d'éviter la formation d'un mélange explosif à l'intérieur du haut fourneau, des collecteurs de poussières et des conduites principales ;

b) le haut fourneau doit être efficacement isolé des conduites principales jusqu'à ce qu'il ne subsiste plus aucun danger d'aspiration d'air dans le système et jusqu'à ce que le gaz apparaisse au gueulard ;

c) les conduites principales et les collecteurs de poussières doivent être complètement purgés jusqu'à ce que le gaz y soit admis ; et

d) durant cette période, les personnes autorisées doivent seules être admises à proximité du haut fourneau.

62. Les brûleurs à gaz des appareils de réchauffage du vent doivent rester fermés jusqu'à ce que l'air ait été complètement chassé des tuyaux et des conduits.

Nettoyage et réparations.

63. Avant d'effectuer une réparation quelconque aux portes d'explosion, aux tiges de suspension des cônes de fermeture ou aux appareils de suspension, ou d'entreprendre un travail quelconque entre le grand cône et la vanne des gaz, l'ouvrier chargé de la manœuvre des cônes doit être averti.

64. Dans le cas de travaux effectués entre le grand cône et la vanne des gaz, les travailleurs doivent porter des ceintures de sûreté et être munis d'appareils respiratoires d'un modèle approuvé par l'autorité compétente.

65. Les poches de coulée des hauts fourneaux doivent être maintenues en état de propreté, afin d'éviter les fuites de métal brûlant à travers le garnissage des parois.

66. Avant de pénétrer dans les appareils de réchauffage du vent pour quelque raison que ce soit, les conduites de vent froid et de vent chaud et les conduites amenant les gaz doivent être démontées ; si cela est impossible, des joints pleins doivent y être placés.

67. Les ouvriers procédant au nettoyage des empilages de briques réfractaires dans les appareils de réchauffage du vent devraient se tenir sous les voûtes pour se protéger contre les chutes de briques et de poussières des carneaux.

68. Avant d'entreprendre des réparations ou d'autres travaux indispensables aux souffleries à mouvement alternatif des hauts fourneaux :

a) si la soufflerie est à vapeur ou à gaz, les robinets de purge du cylindre doivent être ouverts et la vanne d'admission de la vapeur ou du gaz sera bloquée en position de fermeture et munie d'un écriteau ou d'un signe avertisseur ; et

b) si la soufflerie est entraînée par un moteur électrique, l'interrupteur de la ligne alimentant le moteur doit être bloqué en position d'ouverture et portera un écriteau ou un signe avertisseur.

69. Lorsque des ouvriers doivent pénétrer dans les cylindres d'air ou de vapeur des souffleries de hauts fourneaux :

a) un volant doit être immobilisé à l'avant et à l'arrière ;

b) la crosse du piston doit être bloquée en haut et en bas ; et

c) le piston doit être immobilisé.

70. Le nettoyage et la réparation pendant la marche des hauts fourneaux des épurateurs de gaz (laveurs) et des sécheurs, doivent s'effectuer seulement après fermeture de toutes les vannes.

Règle 139. — Cubilots

Planchers.

1. Les planchers situés sous les cubilots et à leurs abords immédiats doivent avoir une pente destinée à créer un écoulement à partir de la base des fours ; les flaques d'eau doivent être enlevées et on ne doit laisser que l'humidité nécessaire pour fixer les poussières afin d'éviter les risques d'explosion à l'ouverture des portes de vidange des cubilots.

Appareils de chargement.

2. Les cubilots devraient comporter des dispositifs mécaniques de chargement.

3. La construction et la conduite des monte-charge servant au chargement des cubilots doivent être conformes aux prescriptions de la règle 15 concernant les ascenseurs et monte-charge installés en cage.

4. Lorsque les cubilots sont munis de portes de chargement, celles-ci doivent rester fermées en dehors des opérations de chargement.

Obturation des trous de coulée.

5. Lorsqu'on bouche les trous de coulée des cubilots, le tampon d'obturation ne devrait pas être enfoncé directement dans le jet de métal en fusion, mais devrait être amené tout prés du trou juste au-dessus du jet et appliqué sous un angle aigu de façon à réduire le plus possible les éclaboussures de métal.

Trous à laitier.

6. Les trous à laitier des cubilots doivent être munis d'écrans appropriés pour la protection contre les éclaboussures de laitier.

Ouverture des portes de vidange.

7. Durant l'ouverture des portes de vidange des cubilots, les travailleurs et autres personnes doivent se tenir à une distance suffisante des cubilots.

8. Les béquilles des portes de vidange des cubilots doivent être enlevées à l'aide d'engins mécaniques offrant toute sécurité.

9. Le coke, le laitier et le métal non fondu tombant des cubilots à l'ouverture des portes de vidange devraient être enlevés au moyen de râteaux mécaniques une fois que le feu aura été éteint.

Tuyauteries de vent.

10. Les tuyauteries de vent des cubilots seront pourvues, à proximité immédiate des cubilots, de papillons ou de volets de réglage qui doivent être fermés immédiatement si le vent venait à manquer ou à être coupé, de façon à empêcher les gaz de pénétrer dans les boîtes à vent et les tuyauteries de vent.

Réparations.

11. Les travailleurs pénétrant dans les cubilots pour décrasser les garnissages, les remplacer ou procéder à d'autres réparations doivent être protégés contre les chutes d'objets, et les portes de chargement, s'il y en a, doivent être verrouillées.

12. Lorsque les cubilots sont arrêtés en vue de leur regarnissage, l'état des coques et des rivets doit être examiné soigneusement et toutes les défectuosités doivent être réparées.

13. Un examen périodique doit être effectué pour permettre de contrôler l'état intérieur du cubilot.

14. Lorsqu'on procède au regarnissage des cubilots, on laissera un vide suffisant entre le garnissage réfractaire et la coque pour permettre la dilatation, et l'on remplira ce vide de sable sec qui formera pour la coque un coussin protecteur.

15. Avant de mettre en route un cubilot regarni ou réparé, on doit contrôler :

a) que le garnissage est parfaitement sec ; et

b) que les protecteurs, outils et autre matériel ayant servi aux réparations ont été retirés.

RÈGLE 140. — FOURS POUR LA FABRICATION DE L'ACIER

Plates-formes de coulée.

1. Les plates-formes de coulée des fours pour la fabrication de l'acier et les autres emplacements où le métal en fusion présente un danger pour les ouvriers doivent pouvoir disposer d'au moins deux moyens de retraite séparés présentant toute sécurité.

Poches de coulée.

2. Les poches de coulée enlevées par pont roulant, suspendues à un monorail ou portées sur chariot doivent être pourvues de dispositifs de verrouillage empêchant tout renversement accidentel.

3. Lorsque les poches de coulée dont la capacité atteint ou dépasse 1.000 kg (2.200 lb.) comportent des mécanismes de renversement à vis sans fin actionnés mécaniquement ou électriquement, ceux-ci doivent être construits de façon que tous les engrenages soient constamment en prise par deux dents au moins.

4. Les protecteurs de machine montés sur les engrenages et les moteurs des mécanismes de renversement des poches de coulée doivent être construits de façon à mettre les différents mécanismes à l'abri des éclaboussures de métal.

5. Les poches de coulées doivent être inspectées avant d'être mises en service après leur regarnissage et chaque fois qu'on les aura laissées se refroidir.

6. Les poches de coulée doivent être, en dehors de leurs périodes de service, entreposées dans un endroit sec et, lorsque

leur garnissage vient d'être refait, elles doivent être séchées et cuites avec soin avant d'être remises en service.

7. Les tampons des poches de coulée ne devraient pas être utilisés plus d'une fois.

8. Lorsqu'on procède au remplacement des tampons ou des busettes réfractaires des poches de coulée, on doit veiller à ce qu'ils s'adaptent parfaitement.

Mélangeurs de métaux.

9. Les mélangeurs de métal en fusion doivent être construits de façon à revenir automatiquement en position horizontale en cas de défaillance du mécanisme de renversement.

10. On doit donner des signaux avertisseurs acoustiques et optiques avant de vider les poches de coulée dans les mélangeurs et lorsque les mélangeurs sont prêts à être vidés à leur tour.

Coulée et manutention des lingots.

11. Les wagonnets à lingotières devraient avoir leur centre de gravité le plus bas possible.

12. Les châssis des wagonnets à lingotières doivent être munis de tabliers qui doivent protéger les voies et les organes de roulement des wagonnets contre les projections de métal en fusion pendant la coulée.

13. On doit laisser refroidir suffisamment les lingots avant de les démouler.

Ponts de coulée.

14. 1) Sous réserve des prescriptions des paragraphes 15 à 17 de la présente règle, les normes de sécurité réglant la construction et la conduite des ponts de coulée qui servent au transport des poches de métal en fusion allant aux fours pour la fabrication de l'acier et aux mélangeurs ou provenant de ceux-ci doivent être conformes aux prescriptions de la règle 155 concernant les grues sur rails.

2) Tous les organes de suspension des grues susceptibles d'être soumis à une chaleur intense doivent être calculés et construits afin d'offrir toutes garanties de sécurité dans les circonstances particulières de leur emploi.

15. Les opérateurs des ponts de coulée doivent être protégés au moyen :

a) d'une cabine revêtue de matériaux résistant à la chaleur et pourvue d'une sortie de secours aménagée dans le toit ; et

b) d'une galerie avec garde-corps s'étendant sur toute la longueur de la voie de roulement du pont et permettant un accès facile.

16. Les meilleures dispositions doivent être prises pour mettre le conducteur à l'abri des gaz, fumées, vapeurs toxiques, rayonnement et autres émanations nuisibles.

17. Les ponts de coulée doivent être équipés de deux freins, chacun d'eux étant capable de retenir la charge maximum.

18. Avant de transporter à l'aide du pont de coulée une poche contenant du métal en fusion, le frein de levage doit être essayé.

RÈGLE 141. — FOURS A SOLE

1. Les fours à sole doivent être construits, isolés et/ou refroidis par l'eau de façon à protéger les travailleurs de la chaleur intense.

2. Les parties du four susceptibles d'être refroidies doivent l'être à l'eau épurée.

Protecteurs de coulée.

3. Lorsque les trous de coulée des fours à sole sont débouchés à l'oxygène, ils doivent être couverts par des écrans ou des protecteurs empêchant le métal en fusion d'être projeté et de blesser les ouvriers.

4. Avant de procéder à la coulée des fours à sole, un avertissement doit être donné au moyen de cloches, de sifflets ou d'autres signaux efficaces de façon que tous les ouvriers puissent quitter la zone dangereuse en toute sécurité.

Ruptures.

5. Chaque fois que des fragments se détachent de la sole des fours et montent à la surface dans une mesure susceptible de présenter un danger pour les travailleurs, on doit procéder immédiatement à la coulée afin d'éviter des ruptures de la sole, et l'on ne doit introduire de nouvelle charge dans le four qu'après que la sole aura été réparée.

6. En cas de rupture d'une partie d'un four à sole, le trou de coulée doit être immédiatement débouché afin de vider la plus grande partie possible du bain dans la poche de coulée ou la fosse à scories, et l'on doit empêcher le métal liquide de s'étaler.

Espaces sous les plates-formes.

7. Les espaces situés sous les plates-formes de chargement des fours à sole ne doivent pas servir de lieux de repos ou de vestiaires en raison des risques éventuels que présentent les objets tombant des plates-formes ou l'oxyde de carbone s'échappant des carneaux.

Chargeuses mécaniques.

8. Les chargeuses mécaniques des fours à sole doivent être munies :

a) de carters de protection pour les engrenages et pignons de commande ;

b) de garde-roue en avant des roues qui se déplacent sur rails ; et

c) d'écrans protégeant les opérateurs contre les projections de métal.

9. Un espace libre horizontal convenable doit subsister entre les chargeuses mécaniques des fours à sole qui se déplacent et tout objet fixe.

10. Sur les chargeuses mécaniques des fours à sole, les voies portant les chariots transversaux doivent être munies de tous les dispositifs nécessaires pour la protection des travailleurs.

Cuillers et wagonnets de chargement.

11. Les fonds des cuillers de chargement des fours à sole doivent être percés d'ouvertures de dimension suffisante pour évacuer convenablement l'eau.

12. Les cuillers de chargement et les matériaux contenant de la glace, de la neige ou une humidité excessive ainsi que les corps comportant des cavités hermétiquement fermées ne seront pas introduits dans les fours à sole.

13. Les wagonnets portant les cuillers de chargement des fours à sole doivent être autant que possible munis d'attelages automatiques protégés contre les dommages qui pourraient résulter de la chute des riblons.

14. Les plates-formes des wagonnets portant les cuillers de chargement des fours à sole doivent être pourvues, le long des bords, de taquets d'arrêt empêchant les cuillers de glisser des wagonnets en marche.

Enlèvement des scories.

15. On doit déposer les scories des fours à sole dans des endroits où il n'y a pas d'eau susceptible de provoquer des explosions, et l'on attendra leur solidification avant de les casser.

Règle 142. — Convertisseurs

Plates-formes de manœuvre.

1. Les plates-formes de manœuvre des convertisseurs doivent être situées et disposées de façon que les opérateurs :

a) aient constamment une vision nette et dégagée de la marche de toutes les opérations ; et

b) soient protégés contre les étincelles et les éclaboussures.

Mécanisme de renversement.

2. Les commandes des mécanismes de renversement des convertisseurs doivent être équipées de verrous ou disposées de façon à empêcher tout mouvement intempestif des cornues durant les inspections ou les réparations.

3. Un avertissement doit être donné au moyen de signaux efficaces avant d'incliner ou de redresser les convertisseurs.

4. En cas de défaillance du mécanisme de renversement des convertisseurs, un avertissement doit être aussitôt lancé au moyen de signaux afin que la cornue puisse être immédiatement ramenée à sa position de repos et y être bloquée.

Plates-formes de chargement.

5. Les plates-formes de chargement des convertisseurs doivent être pourvues de goulottes permettant d'alimenter les convertisseurs en riblons froids ou autres corps qui font baisser la température, afin d'éviter que les ouvriers situés au-dessous ne puissent être blessés par des chutes de matériaux.

6. Les dispositions les meilleures doivent être prises pour mettre les travailleurs à l'abri des poussières, gaz, fumées, vapeurs toxiques, rayonnement et autres émanations nuisibles.

Fonds et garnissages.

7. Les fonds de rechange des convertisseurs doivent être séchés et cuits soigneusement.

8. Les garnissages neufs des convertisseurs doivent être séchés lentement et soigneusement avant de mettre les convertisseurs en service.

Insufflation d'air.

9. Les prises d'air des machines soufflantes doivent être placées et disposées de façon qu'aucun gaz inflammable ou explosif ne puisse y être aspiré.

10. Les tuyauteries de vent des convertisseurs doivent être isolées.

11. Au cas où le vent insufflé dans les convertisseurs viendrait à manquer, les opérateurs chargés de la manœuvre doivent être immédiatement avertis au moyen de signaux afin qu'ils puissent renverser les cornues pour que les tuyères se trouvent au-dessus de la surface du bain.

12. Au cas où une tuyère d'un convertisseur subirait, au cours du soufflage, une avarie ou une forte usure, on doit renverser la cornue, enlever la plaque de fond de la boîte à vent, boucher au moyen d'un tampon d'argile l'ouverture de

la tuyère défectueuse, remettre en place la plaque de fond de la boîte à vent, redresser la cornue et reprendre le soufflage.

Règle 143. — Fours a creusets

Plates-formes des fours verticaux surélevés à creusets.

1. Les fours verticaux à creusets dont les couvercles de voûte se trouvent à plus de 30 cm (12 po.) au-dessus du plancher environnant doivent être munis de plates-formes :

a) faites en métal ou en un autre matériau résistant au feu ;

b) d'une largeur suffisante ;

c) s'étendant au niveau du couronnement du four le long des côtés antérieurs et latéraux ;

d) pourvues de garde-corps et de plinthes normalisés ; et

e) dégagées de tout obstacle.

Fours à creusets chauffés à l'huile.

2. Lorsque les ventilateurs et les pompes à huile desservant un groupe de fours à creusets chauffés à l'huile ne sont pas alimentés par la même source d'énergie, un robinet-vanne manœuvré à la main ou automatique doit être inséré sur la conduite principale d'amenée d'huile afin qu'en cas de manque d'air l'admission d'huile aux différents fours soit immédiatement coupée.

Creusets.

3. Les creusets doivent être entreposés dans des endroits chauds et secs, examinés à fond avant leur utilisation en ce qui concerne les fissures et les défectuosités, chargés avec soin sans endommager les fonds ni les parois et chauffés lentement, et ils ne doivent être soulevés qu'à l'aide de happes de dimensions et de forme appropriées.

Arrachage des creusets.

4. L'arrachage des creusets doit être effectué par un personnel suffisant et d'une manière permettant d'éviter tout effort exagéré de la part des travailleurs.

Règle 144. — Fours électriques a arc

Portes de chargement.

1. Les portes de chargement des fours électriques à arc doivent être munies de loquets ou de dispositifs de fermeture à verrouillage ou doivent être fixées de quelque autre manière afin d'éviter les dangers que présentent les projections d'étincelles.

Tableaux de commande.

2. Les tableaux de commande des fours électriques à arc :

a) doivent être situés de façon que les opérateurs aient constamment une vision nette et dégagée des fours ;

b) doivent être à l'abri de l'eau, de l'huile, de la poussière et des vibrations ; et

c) ne doivent pas être placés à proximité immédiate de câbles ou de lignes à courant fort susceptibles de fausser les indications des appareils de mesure.

3. Les tableaux de commande des fours électriques à arc devraient comporter des dispositifs à commande manuelle permettant de lever ou de baisser les électrodes indépendamment des régulateurs automatiques.

Transformateurs.

4. Les postes de transformation des fours électriques à arc et leurs installations complémentaires doivent être placés aussi près des tiges de commande des électrodes des fours que les conditions d'exploitation le permettront.

Electrodes.

5. Avant de mettre en marche un four électrique à arc, les électrodes doivent être amenées dans la position qu'elles doivent occuper par rapport à la charge du four et, après l'amorçage, le réglage de cette position devrait s'effectuer automatiquement.

Energie rayonnante.

6. Des protecteurs fixes ou amovibles doivent être installés en face des portes et des trous de coulée des fours électriques à arc afin d'empêcher les rayons lumineux directs ou réfléchis émis par les arcs d'éblouir les ouvriers occupés à d'autres travaux et qui ne portent pas de lunettes ou d'écrans pour les yeux.

Protection contre la chaleur.

7. Les portes et leurs cadres, les porte-électrodes, les économiseurs d'électrodes et les refroidisseurs des voûtes des fours électriques à arc doivent être refroidis autant que possible par circulation d'eau.

Fosses de coulée.

8. Lorsque des fosses de coulée situées près des fours électriques à arc servent à recevoir les poches durant la coulée du métal en fusion, elles doivent :

a) avoir une profondeur adaptée à la construction de la fosse et du four ;

b) être construites de façon à ménager un espace libre suffisant tout autour des poches ; et

c) être pourvues, lorsqu'elles sont inutilisées, de garde-corps et de plinthes amovibles et normalisés, ou être fermées par des couvercles.

9. Avant de procéder à la coulée, toutes les mesures raisonnables de précaution doivent être prises pour s'assurer que les travailleurs se trouvent en dehors de la zone dangereuse.

Règle 145. — Fours a réchauffer

Protection contre la chaleur.

1. Les effets du rayonnement calorifique émis par les faces antérieures des fours à réchauffer doivent être combattus par des moyens tels que :

a) une isolation convenable du four ; ou

b) des tôles ou des écrans formés par des chaînes suspendues pour absorber le rayonnement calorifique ; ou

c) des ventilateurs ou des jets d'air produisant une circulation d'air.

2. Les ouvertures d'entrée et de sortie des fours à réchauffer les bandes d'acier servant à la fabrication des tubes à bords rapprochés et soudés doivent être pourvues de volets mobiles obturant complètement (ou presque) les ouvertures durant les opérations et protégeant ainsi les travailleurs.

Protection contre l'eau.

3. Lorsque les pièces de métal chaud sortant des fours continus à traitements thermiques sont amenées aux bacs de trempe par des couloirs inclinés ou des goulottes, ceux-ci doivent être pourvus de couvercles empêchant l'eau de rejaillir et limitant le dégagement de vapeur.

4. Les bacs de trempe doivent être munis de rabat-eau.

Manœuvre des portes.

5. Les lourdes portes des fours à réchauffer devraient être actionnées mécaniquement.

Chargeuses mécaniques et enfourneuses.

6. Les organes mobiles découverts des chargeuses mécaniques de fours à réchauffer et des enfourneuses de fours à traitements thermiques doivent être placés sous carter ou protégés de façon que les ouvriers ou d'autres personnes ne puissent entrer en contact avec eux.

7. Les chargeuses mécaniques des fours à réchauffer et les enfourneuses des fours à traitements thermiques devraient être

munies de dispositifs émettant des signaux acoustiques ou autres avant et pendant la manœuvre.

Pits à lingots.

8. Avant de préparer les fonds des pits destinés à recevoir les lingots d'acier, les vannes d'admission d'air et de gaz doivent être bloquées en position de fermeture, les couvercles des cellules doivent être enlevés et les cheminées disposées pour aspirer l'air à travers les ouvertures ainsi ménagées.

Systèmes de chauffage par combustibles liquides, gazeux ou solides pulvérisés.

9. Les canalisations amenant l'huile, le gaz ou les combustibles solides pulvérisés aux fours à réchauffer ne doivent pas passer juste au-dessus des évents des fours ni être situées de manière à se trouver menacées du fait de la chaleur dégagée par les fours.

10. Les fours à réchauffer chauffés à l'huile ou au gaz devraient être munis de veilleuses soigneusement protégées contre les courants d'air.

11. Les canalisations amenant l'huile, le gaz ou les combustibles solides pulvérisés aux fours à réchauffer doivent être examinées régulièrement et fréquemment.

12. Les bouchons liquides servant à absorber les surpressions prenant naissance dans les canalisations principales amenant le gaz aux fours à réchauffer doivent être pourvus d'évents débouchant à l'extérieur au-dessus des toits.

13. Les fours à traitements thermiques chauffés à l'huile, au gaz ou aux combustibles solides pulvérisés doivent être examinés périodiquement afin de déceler les avaries qui pourraient entraîner des fuites de gaz nocifs dans les locaux de travail.

14. A moins de nécessité absolue, les ouvriers procédant au réglage des brûleurs ou à l'examen de l'état des fours à réchauffer chauffés à l'huile ou au gaz ne devraient pas regarder directement par les regards des chambres de combustion, mais s'en tenir à bonne distance et regarder obliquement à l'intérieur, afin d'éviter d'être atteints par un retour de flammes ou une explosion.

Fours électriques à réchauffer.

15. Les éléments de chauffe des fours électriques à réchauffer doivent être pourvus de dispositifs de contrôle de la température offrant toute garantie et de thermomètres pouvant être lus facilement, ainsi que de fusibles fonctionnant à haute température.

16. Lorsque des pièces en cours de chauffage dans les fours à traitements thermiques tombent contre les éléments de chauffe, les interrupteurs de contrôle doivent être ouverts avant qu'on tente de retirer ces pièces.

Règle 146. — Fours a briques et a poteries

Fours à ruche (intermittents).

1. Les fours à ruche servant à la cuisson des briques ou des poteries doivent être :

a) construits soigneusement et maintenus en bon état de marche ; et

b) examinés fréquemment en vue de déceler les fissures et autres défectuosités.

Portes.

2. Les portes des fours à briques ou à poteries ne doivent pas être déposées dans les passages ou autres lieux où elles pourraient faire trébucher.

Fours continus.

3. Les orifices des canaux de chauffe et des chambres de récupération des chaleurs perdues des fours continus à briques ou à poteries doivent être protégés par des garde-corps métalliques normalisés ou par des écrans de treillis métallique.

Dispositifs mécaniques d'enfournement et de défournement.

4. Les dispositifs mécaniques servant à l'enfournement ou au défournement des fours à briques doivent être protégés conformément aux prescriptions de la règle 155 concernant les grues sur rails.

Entrée dans les fours.

5. Aucun ouvrier ne doit pénétrer dans un four à briques ou à poteries après la cuisson avant que le four n'ait été soigneusement aéré.

Règle 147. — Fours rotatifs a ciment, a chaux, a platre, a dolomie et a agglomérés

Protection des engrenages et des galets de roulement.

1. Les couronnes dentées et les trains d'engrenages des fours rotatifs doivent être efficacement protégés.

2. Les galets de roulement supportant les fours rotatifs doivent être protégés de façon que les ouvriers ne puissent se faire prendre entre les galets et les chemins de roulement.

Dispositifs d'alimentation.

3. Lorsque les fours rotatifs à ciment ou à chaux sont alimentés par des élévateurs à godets :

a) les ouvertures des planchers livrant passage aux élévateurs doivent être entourées par des garde-corps et plinthes normalisés ;

b) les parties des élévateurs s'élevant au-dessus des planchers doivent être munies d'une enceinte solide.

Fosses à clinker.

4. Lorsque les fours rotatifs sont accompagnés de fosses à clinker, ces dernières doivent être munies de grillages ou d'autres couvercles.

Retours de flamme et poussières brûlantes.

5. Les ouvriers travaillant autour des refroidisseurs sous les fours rotatifs doivent être protégés contre les brûlures pouvant être occasionnées par les retours de flamme provenant des orifices d'évacuation ou de décrassage des fours.

6. On doit mettre à la disposition des ouvriers procédant à l'enlèvement des poussières fines déposées dans les hauts bouts des fours rotatifs des protecteurs servant à leur couvrir les pieds et les jambes contre les jets possibles de poussières brûlantes.

Destruction des anneaux de clinker.

7. Avant de détacher au ringard les anneaux de clinker qui se sont formés dans les fours rotatifs à ciment, les brûleurs doivent être éteints.

8. Les fusils servant à détruire les anneaux de clinker dans les fours rotatifs à ciment doivent être solidement fixés et munis de dispositifs de protection appropriés restreignant leur mouvement et les empêchant de prendre une position telle que les projectiles puissent sortir des fours à la suite d'un ricochet.

9. Les mécanismes de culasse des fusils servant à détruire les anneaux de clinker dans les fours rotatifs à ciment doivent être soigneusement entretenus afin d'éviter le départ prématuré du coup à la fermeture de la culasse.

10. Les cartouches des fusils servant à détruire les anneaux de clinker dans les fours rotatifs à ciment doivent être soustraites à l'action de la chaleur et aux chocs.

Revêtements.

11. Les chemises de revêtement des fours rotatifs devraient être examinées à chaque arrêt du four pour déceler les fissures éventuelles.

12. Chaque fois que l'on procède au garnissage d'un four rotatif, on doit examiner l'état de la tôle et des têtes de rivets.

Nettoyage et réparations.

13. Avant d'arrêter les fours rotatifs pour les nettoyer, les regarnir ou les réparer, la plus grande partie des matières chargées devrait être cuite.

14. Avant d'autoriser les ouvriers à pénétrer dans les fours rotatifs pour les nettoyer ou les réparer :

a) toutes les vannes d'admission du combustible doivent être bloquées en position de fermeture, ou bien les canalisations doivent être démontées et obturées par un couvercle ;

b) les démarreurs des moteurs doivent être bloqués en position d'arrêt ;

c) des écriteaux avertisseurs doivent être posés ; et

d) les fours doivent être suffisamment refroidis pour éviter que les ouvriers ne soient brûlés ou accablés par la chaleur.

15. Lorsqu'ils pénètrent dans les fours rotatifs, les ouvriers devraient procéder, à mesure qu'ils avancent, à l'enlèvement de toutes les briques ou plaques d'enduit détachées au-dessus de leur tête.

16. Lorsqu'on démolit des revêtements usés dans les fours rotatifs :

a) les ouvriers devraient se tenir à l'écart des zones de démolition ; et

b) on doit commencer par démolir la brique de la clef et poursuivre en se rabattant le long des deux côtés du four afin d'empêcher un glissement de la zone et la chute soudaine de fragments de la chemise.

17. Lorsqu'on procède à la pose d'un nouveau revêtement dans les fours rotatifs, avant que le demi-cercle inférieur de la chemise ne soit posé, des étais doivent être placés pour maintenir le revêtement en place.

Mise en route.

18. Avant de mettre en route des fours rotatifs auxquels on a effectué des réparations :

a) on doit examiner si les canalisations amenant le combustible ont des fuites ;

b) on doit s'assurer qu'aucun ouvrier, aucun outil ni autre matériel ne se trouvent à l'intérieur des fours ; et

c) on doit avertir les ouvriers chargés des installations auxiliaires.

RÈGLE 148. — ETUVES

Portes.

1. Les portes des étuves doivent comporter des dispositifs permettant de les bloquer en position d'ouverture durant le chargement et le déchargement.

2. A l'exception des étuves munies de portes roulantes verticales manœuvrées par chaînes ou d'autres portes pouvant être manœuvrées de l'intérieur par une seule personne, les étuves à double fond doivent avoir à chaque extrémité une ou plusieurs portes de sortie ayant au moins de 1,70 m (66 po.) de hauteur et disposées de façon qu'on puisse les ouvrir facilement de l'intérieur des étuves.

3. Les portes des étuves doivent être construites et suspendues de façon à ne pouvoir sortir de leurs guides ou de leurs appareils de suspension.

Events.

4. Lorsque les portes des étuves donnent sur un espace clos, celui-ci doit être aéré de façon à permettre l'évacuation convenable de la vapeur et de l'air chaud.

Voies de roulement.

5. Là où des personnes doivent pénétrer à l'intérieur des étuves chargées, les voies de roulement des chariots ou des wagonnets à l'intérieur des étuves doivent être disposées de façon qu'il reste, entre le chargement et la paroi, un espace libre offrant toute sécurité.

6. Les voies de roulement à l'intérieur des étuves devraient être horizontales ; là où elles sont en pente :

a) la pente ne doit pas dépasser 1,25 pour cent (15 po./100 pi.) ; et

b) on doit prévoir des cales ou des sabots d'arrêt.

Passerelles.

7. Les étuves doivent être pourvues de passerelles ajourées ou grillagées faites de matériaux résistant au feu et disposées sur l'un des côtés au moins ou au centre des étuves à empilage longitudinal et sur deux côtés dans les étuves à empilage transversal.

Accès aux toits.

8. Lorsque les ouvriers chargés de la conduite des étuves doivent régler les ventilateurs ou autres appareils situés sur les toits, on doit installer un moyen d'accès offrant toute sécurité.

Sprinklers.

9. Les étuves devraient être pourvues de sprinklers automatiques conformes aux prescriptions de la règle 41.

Fosses de commande.

10. Tous les dispositifs de contrôle et de commande des étuves devraient se trouver au-dessus du niveau du plancher ; lorsque des fosses de commande sont indispensables, elles doivent :

a) avoir au moins une profondeur égale à 1,80 m (6 pi.) et une largeur égale à 90 cm (3 pi.), ainsi qu'une longueur suffisante permettant d'accéder facilement à toutes les vannes, tringles de registres, purgeurs ou autres dispositifs de commande ;

b) être installées de façon qu'il ne soit pas nécessaire de pénétrer à l'intérieur des étuves pour mettre au point une opération quelconque ;

c) disposer d'installations d'aérage, d'épuisement et d'éclairage ; et

d) avoir une toiture couvrant également les ouvertures d'aérage et les trous d'homme, être construites de façon à assurer la sécurité des ouvriers et disposer de grilles, de portes et de protecteurs.

11. Les tuyauteries principales de vapeur situées à l'intérieur ou au voisinage immédiat des fosses de commande doivent être convenablement isolées.

Etuves chauffées à la vapeur.

12. Dans les étuves chauffées à la vapeur :

a) les tuyauteries de vapeur devraient être placées sur le côté des étuves et munies d'écrans interdisant tout contact ;

b) les purgeurs de vapeur devraient être installés de façon à ne brûler personne lorsque la vapeur s'en échappe ; et

c) la vapeur doit s'échapper de façon à ne pas compromettre la visibilité.

Etuves chauffées à l'air.

13. Dans les étuves chauffées par un courant d'air chaud distribué par des ventilateurs :

a) les canaux et tuyaux doivent être constitués par des matériaux incombustibles ;

b) les canaux de distribution d'air doivent être munis de registres se fermant sous l'action de leur propre poids et maintenus ouverts par des éléments fusibles ;

c) les locaux des ventilateurs doivent être construits en matériaux résistant au feu ; et

d) les pales des ventilateurs doivent être protégées afin d'éviter que les ouvriers n'entrent en contact avec elles.

RÈGLE 149. — FOURS DE BOULANGERIE

Fours à plaques roulantes.

1. Les fours de boulangerie à plaques roulantes doivent être munis de protecteurs pour les galets de roulement afin d'éviter que les opérateurs n'aient les pieds blessés.

Couvercles de sûreté.

2. Les sommets des fours de boulangerie chauffés au gaz ou à l'huile doivent être munis de couvercles automatiques de sûreté à charnière ou retenus par des chaînes.

Fuites de gaz.

3. Les vannes de gaz des fours de boulangerie chauffés au gaz doivent être examinées fréquemment en ce qui concerne les fuites.

Entreposage.

4. Il est interdit d'entreposer quoi que ce soit au-dessus ou sur les côtés des fours de boulangerie, et l'on veillera en particulier à ce qu'il ne s'y trouve aucune matière combustible.

Nettoyage.

5. Les fours de boulangerie, les cheminées et les carneaux doivent être soigneusement et fréquemment nettoyés à intervalles réguliers.

RÈGLE 150. — ETUVES A NOYAUX ET A MOULES

Portes.

1. Les portes des étuves à noyaux ou à moules doivent être examinées fréquemment.

Escaliers et échelles.

2. Toutes les étuves verticales à noyaux ou à moules doivent être pourvues de moyens permettant d'accéder en toute sécurité aux mécanismes d'entraînement des transporteurs.

3. Lorsqu'il est nécessaire d'utiliser des échelles métalliques verticales pour accéder au sommet des étuves à noyaux ou à moules, l'axe de chaque échelon doit se trouver à 15 cm (6 po.) au moins de la paroi de l'étuve.

Chariots d'étuves.

4. Lorsque des chariots à plate-forme roulant sur rails servent au chargement des grandes étuves à noyaux ou à moules :

a) les voies doivent être de niveau ou avoir une légère déclivité vers le fond de l'étuve ;

b) les voies de roulement doivent être pourvues de cales ou de sabots d'arrêt ; et

c) les chariots doivent être retirés des étuves à l'aide de dispositifs mécaniques.

Postes et fosses de chauffe.

5. Les étuves à noyaux ou à moules devraient être disposées de telle façon que leur chauffe puisse s'effectuer au niveau du plancher ; lorsque des fosses de chauffe sont indispensables, elles doivent être entourées de garde-corps solides ou être fermées par des grilles munies de trappes donnant accès aux marches qui mènent aux fosses.

Carneaux.

6. Les carneaux des étuves à noyaux ou à moules doivent avoir une section suffisante et être fréquemment nettoyés.

Etuves chauffées au gaz ou à l'huile.

7. Dans la mesure du possible, les étuves à noyaux ou à moules chauffées au gaz ou à l'huile doivent être situées dans des locaux séparés par des cloisons des ateliers à noyaux ou à moules.

8. Les brûleurs à buse des étuves à noyaux ou à moules chauffées au gaz ou à l'huile doivent être munis de déflecteurs pour étaler les flammes et empêcher le sable d'atteindre les buses, qui devraient elles-mêmes être placées horizontalement afin de réaliser une protection accrue.

9. Les brûleurs des étuves à noyaux ou à moules chauffées au gaz ou à l'huile doivent être munis de vannes de contrôle empêchant l'écoulement de gaz ou d'huile non brûlés en cas d'extinction de la veilleuse.

Etuves chauffées au gaz.

10. Les étuves à noyaux ou à moules chauffées au gaz doivent être munies d'évents d'explosion de dimensions suffisantes.

11. Les étuves à noyaux ou à moules chauffées au gaz doivent comporter une ventilation suffisante afin que les brûleurs puissent être allumés sans risque d'explosion.

Etuves chauffées à l'huile.

12. Les étuves à noyaux ou à moules chauffées à l'huile doivent être munies d'évents d'explosion de dimensions suffisantes.

13. Les vannes de contrôle des brûleurs des étuves à noyaux ou à moules chauffées à l'huile doivent être placées suffisamment à l'écart des portes des chambres de combustion de manière à obliger l'opérateur à se tenir de côté lorsqu'il manœuvre les vannes après avoir mis en place la torche d'allumage.

RÈGLE 151. — FOURS A ÉMAUX, A VERNIS ET A PEINTURES

Portes.

1. Lorsque les fours servant à la cuisson d'objets qui viennent d'être émaillés, vernis ou peints utilisent des combustibles solides, les portes de chauffe doivent être situées du côté opposé aux portes des chambres de cuisson.

Aspiration.

2. Les chambres de cuisson des fours à émaux, à vernis ou à peintures doivent comporter une aspiration suffisante :

a) empêchant la formation de mélanges explosifs à l'intérieur du four ;

b) protégeant les travailleurs contre le dégagement d'émanations nuisibles ; et

c) aboutissant en un point où les gaz ou vapeurs évacués n'incommodent personne.

Fours chauffés à l'huile ou au gaz.

3. 1) Les fours à émaux, à vernis ou à peintures chauffés à l'huile ou au gaz doivent être pourvus, outre la vanne principale de contrôle de chaque four, de vannes d'arrêt sur les branchements alimentant chaque brûleur.

2) Près de la vanne d'arrêt de chaque brûleur, il doit y avoir un dispositif destiné à couper complètement l'alimentation en gaz si la pression de gaz baisse à l'intérieur de la conduite et à garder l'alimentation coupée jusqu'à ce que le dispositif soit délibérément réenclenché à la main.

Fours électriques.

4. Les éléments de chauffe des fours électriques à émaux, à vernis ou à peintures doivent être protégés de tout contact avec les matières ou leurs solvants.

CHAPITRE IX

MANUTENTION ET TRANSPORT DES MATÉRIAUX

Section 1. — Appareils de levage autres que les ascenseurs et monte-charge

Règle 152. — Définitions

Dans la présente section, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « appareils de levage » comprend les grues, les ponts roulants, les chariots élévateurs à plates-formes, les treuils, les palans, mais il ne comprend pas les ascenseurs et monte-charge installés dans des puits qui font l'objet de la règle 15 ;

b) le terme « grue » désigne un appareil de levage servant à monter et à descendre verticalement des charges et à les transporter horizontalement tout en les maintenant suspendues ;

c) le terme « grue sur rails » désigne une grue qui se déplace le long d'un ou de plusieurs rails ;

d) le terme « pont roulant » désigne une grue mobile sur rails dont le pont est fixé à chaque extrémité, sur des chariots à galets qui se déplacent le long de rails surélevés ;

e) le terme « portique roulant » désigne un pont roulant dont la charpente métallique comporte des montants verticaux qui reposent sur des roues à boudin se déplaçant sur des voies ;

f) le terme « grue-monorail » désigne une grue sur rails dans laquelle le mécanisme de levage et la cabine, s'il y en a une, sont accrochés à un chariot monté sur galets et roulant sur les ailes ou le champignon d'un monorail aérien ;

g) le terme « grue automotrice » désigne une grue montée sur un chariot automoteur ;

h) le terme « grue à flèche » désigne une grue fixe ou mobile dans laquelle le câble de suspension est accroché à une poutre saillante horizontale ou inclinée, appelée « flèche », et dans laquelle la position du crochet par rapport au pivot de la grue dépend de la longueur et de l'inclinaison de la flèche ou, dans certains cas, de la position d'un trolley se dépla-

çant le long de la flèche si celle-ci est horizontale (grue à potence) ;

i) le terme « grue mobile d'atelier » désigne un appareil de levage monté sur des galets ou sur des roues et qui se déplace sur le sol et non sur des voies de roulement ;

j) le terme « chariot élévateur à plate-forme » désigne un appareil de levage destiné à soulever verticalement des charges au moyen d'une plate-forme se déplaçant le long de glissières latérales verticales montées sur une base fixe ou pivotante qui repose sur des galets ou sur un chariot, appareil qui sert à empiler et à stocker les matériaux ;

k) le terme « treuil » désigne un appareil de levage dans lequel les câbles ou chaînes sont enroulés sur un ou plusieurs tambours rotatifs verticaux ou horizontaux montés sur des supports ou dans des bâtis solidement ancrés dans des fondations appropriées ;

l) le terme « palan électrique » désigne un appareil de levage suspendu, fixe ou mobile, actionné par l'électricité et dans lequel un moteur de levage entraîne un tambour portant des câbles ou chaînes qui servent à monter ou à descendre verticalement des charges, appareil que l'on utilise soit comme appareil de levage indépendant, soit comme engin de levage sur d'autres appareils de levage ;

m) le terme « palan pneumatique » désigne un appareil de levage fixe ou mobile tel qu'il a été défini à la lettre *l)*, mais actionné par l'air comprimé ;

n) le terme « palan à chaîne » désigne un appareil de levage fixe ou mobile actionné à la main, comprenant un ou plusieurs moufles sur lesquels passent des chaînes ;

o) le terme « palan à câble » désigne un appareil de levage actionné à la main comprenant un ou plusieurs moufles sur lesquels passent des cordes ou des câbles métalliques ;

p) le terme « apparaux de levage » désigne les cordes, câbles métalliques, chaînes et accessoires divers servant au levage, notamment les crochets, anneaux, manilles, accouplements, douilles, brides, serre-câbles, pinces et élingues.

Règle 153. — Dispositions générales

Construction et entretien.

1. Tous les éléments du bâti et du mécanisme ainsi que les accessoires des appareils de levage doivent :

a) être de construction soignée et en matériaux de bonne qualité et présenter la résistance voulue ;

b) être entretenus avec soin et maintenus en bon état de marche ; et

c) faire l'objet d'une inspection journalière sur place par le conducteur et, au moins une fois par semaine, par une autre personne compétente appartenant à l'établissement industriel.

Indication de la charge utile maximum.

2. La charge utile maximum en kilogrammes (livres) pouvant être enlevée sans danger doit figurer sur tous les appareils de levage en un endroit où elle puisse se lire, du sol, sans difficulté.

Interdiction de surcharge.

3. 1) Les appareils de levage ne doivent pas être chargés au delà de la charge utile maximum, sauf lors des épreuves.

2) On doit soulever et abaisser les charges doucement, en évitant les démarrages et arrêts brusques.

Boulons.

4. Tous les boulons utilisés dans les appareils de levage doivent avoir une partie filetée de longueur suffisante pour assurer le resserrage en cas de nécessité, et ceux fixant les mécanismes doivent être pourvus de contre-écrous ou de rondelles de blocage.

Tambours de levage.

5. Le diamètre des tambours de levage ne doit pas être inférieur à 30 fois le diamètre des câbles, à la condition qu'il soit au moins égal à 300 fois le diamètre du fil le plus gros (minimum admissible), ou mieux à 450 fois le diamètre du fil le plus gros (minimum recommandé).

6. Les tambours à câbles des appareils de levage doivent être munis à chaque extrémité d'une joue dépassant radialement d'au moins deux fois et demie le diamètre des câbles.

7. Les extrémités des câbles doivent être solidement amarrées à l'intérieur des tambours de levage, et il doit rester au moins deux tours complets de câble de levage sur les tambours lorsque les crochets de levage ont atteint leur position la plus basse.

Installations électriques.

8. Les appareils, dispositifs, accessoires et circuits électriques des appareils de levage doivent être construits, installés et entretenus conformément aux prescriptions du chapitre V du présent règlement concernant les installations électriques.

Limiteurs de levage.

9. Tous les appareils de levage actionnés par l'électricité doivent être équipés de limiteurs de levage coupant automatique-

ment le courant lorsque la charge dépasse la limite supérieure de course qu'on lui a fixée.

Freins de levage.

10. Tous les appareils de levage doivent être pourvus de freins de levage calculés et installés de façon à pouvoir bloquer efficacement une charge atteignant au moins une fois et demie la charge autorisée.

Tirettes de manœuvre pour la commande à partir du sol.

11. Les tirettes de manœuvre des appareils de levage électriques et pneumatiques commandés du sol devraient passer dans des barres d'écartement pour les empêcher de s'embrouiller, et chaque cordon de manœuvre devrait porter une marque distincte indiquant le sens du déplacement à effectuer par la charge lorsqu'on tire ce cordon.

12. Les poignées des tirettes de manœuvre des appareils de levage électriques et pneumatiques commandés du sol doivent avoir des formes nettement différentes, de façon que les conducteurs puissent reconnaître aisément la poignée de montée et celle de descente de la charge.

13. A l'intérieur d'une même fabrique, les jeux de poignées des tirettes de manœuvre de tous les appareils de levage commandés à partir du sol doivent être du même modèle, et les poignées doivent occuper les mêmes positions les unes par rapport aux autres.

Visites.

14. Avant d'être mis en service, tous les nouveaux appareils de levage doivent être examinés avec soin et soumis à une épreuve par des personnes compétentes.

15. Les éléments d'appareils de levage soumis à une sollicitation, y compris les chemins de roulement s'il y en a, doivent être :

a) examinés avec soin par les conducteurs afin de déceler les défectuosités ou les pièces desserrées, et cela tous les jours où ils sont utilisés ;

b) examinés avec soin tous les huit jours par une autre personne compétente appartenant à l'établissement industriel ;

c) inspectés complètement et soigneusement, au moins une fois tous les douze mois, par une personne compétente ; et

d) soumis à une épreuve après chaque modification ou réparation importante et, en outre, chaque fois que la personne compétente le juge nécessaire.

16. Les câbles, chaînes, crochets, élingues et tous les accessoires des appareils de levage servant au transport des

charges doivent être examinés avec soin tous les jours où ils sont utilisés, par les amarreurs, les signaleurs ou autres ouvriers occupés au sol.

17. Les câbles, chaînes, crochets, élingues, poulies, freins et limiteurs de course doivent être examinés complètement et avec soin, au moins une fois tous les trois mois, par une personne compétente.

18. Après chaque visite et épreuve, la personne compétente doit établir un certificat ; ces certificats doivent être conservés dans l'établissement industriel.

Signaux de manœuvre.

19. Le soulèvement, l'abaissement et le transport des charges par les appareils de levage doivent être réglés par un code de signalisation uniforme et bien compris comportant pour chaque manœuvre un signal distinct donné de préférence par mouvement des bras et des mains.

20. Lorsque plusieurs ouvriers sont occupés à un appareil de levage, le conducteur ne doit recevoir de signaux que de l'un d'eux, qui peut être l'amarreur, l'élingueur ou un signaleur spécialement désigné affecté à l'appareil de levage considéré, et qui doit se trouver constamment bien en vue du conducteur. Toutefois, le conducteur doit obéir à tout signal d'arrêt, d'où qu'il provienne.

Manutention des charges.

21. 1) Le soulèvement des charges doit s'effectuer verticalement afin d'éviter des oscillations au cours du levage.

2) Lorsqu'une levée oblique est absolument nécessaire :

a) les précautions indiquées par les circonstances doivent être observées afin d'éviter de mettre le personnel en danger ; et

b) ces manœuvres doivent être effectuées en présence d'un chef responsable.

22. Avant de commander le soulèvement d'une charge, les signaleurs doivent contrôler :

a) que tous les câbles, chaînes, élingues ou autres amarres sont correctement fixés à la charge et au crochet de levage ;

b) que la charge est bien équilibrée et qu'elle ne risque pas de heurter un objet quelconque de façon qu'une partie de la charge ou de l'objet puisse être déplacée ; et

c) que le soulèvement de la charge ne présente aucun danger pour les autres ouvriers.

23. En cas de mauvaise tenue d'une charge au cours du levage, le conducteur doit actionner immédiatement le signal avertisseur et doit déposer la charge pour qu'on l'amarre à nouveau correctement.

24. Au cours du transport horizontal et de la descente des charges suspendues, les signaleurs doivent diriger la manœuvre de façon que les charges ne heurtent aucun objet.

25. Les conducteurs d'appareils de levage doivent éviter, autant que possible, de transporter des charges au-dessus des personnes.

26. Lorsqu'il faut déplacer au-dessus des emplacements de travail des charges dangereuses telles que du métal en fusion ou des objets accrochés à des électro-aimants de levage :

a) on doit lancer un signal avertisseur efficace afin de permettre aux ouvriers de se mettre en lieu sûr ; et

b) si les ouvriers ne peuvent quitter immédiatement leur travail, on doit arrêter l'appareil de levage jusqu'à ce que les ouvriers aient quitté la zone dangereuse.

27. Les appareils de levage chargés ou en réparation ne devraient pas rester au-dessus des machines en mouvement.

28. Avant de donner le signal de retirer les élingues passées sous les charges, les signaleurs des appareils de levage doivent s'assurer que tous les ouvriers se trouvent en sécurité.

29. Lorsque les appareils de levage fonctionnent à vide :

a) les amarreurs et les élingueurs doivent accrocher de façon sûre les élingues aux appareils avant de donner aux conducteurs le signal de mouvement ; et

b) les conducteurs doivent lever suffisamment le crochet pour éviter de toucher des personnes ou des objets.

30. Les conducteurs d'appareils de levage ne doivent pas abandonner les appareils sans surveillance lorsqu'une charge y est suspendue.

RÈGLE 154. — GRUES

Construction.

1. Tous les éléments des grues soumis à la traction ou aux chocs doivent être faits en acier ou en métal de propriétés équivalentes.

2. Les grues doivent être étudiées et construites de façon que tous leurs éléments puissent être graissés et inspectés sans danger lorsqu'elles sont au repos.

Protection des organes de transmission.

3. Tous les engrenages et autres organes des grues servant à la transmission de la force motrice doivent être munis de protecteurs-types de machine.

Electro-aimants de levage.

4. Lorsque les grues sont équipées d'électro-aimants de levage :

a) les circuits électriques alimentant les aimants doivent être maintenus en bon état et la résistance d'isolement doit être mesurée régulièrement ;

b) les interrupteurs commandant la préhension électro-magnétique doivent être placés — ou leurs poignées protégées — de façon qu'ils ne puissent être amenés accidentellement en position « Ouvert » ; et

c) le mou des câbles électriques alimentant les aimants doit être absorbé, soit par des tambours tendeurs actionnés par l'électricité, soit par des poulies et des contrepoids.

5. On ne doit jamais laisser, durant les arrêts, des électro-aimants de levage suspendus aux grues et en l'air, mais on doit les déposer sur le sol ou sur des plates-formes construites à cet effet ; lorsque les grues servent à d'autres opérations, les électro-aimants doivent être décrochés.

6. Afin de prévenir les accidents occasionnés par la chute des charges accrochées aux électro-aimants de levage des grues en cas de fusion des fusibles ou d'autre interruption de courant :

a) les ouvriers chargés de la mise en place des aimants doivent les guider au moyen de pinces faites d'un matériau non magnétique et doivent éviter de se trouver sous les charges ; et

b) aucune autre personne ne doit être autorisée à stationner ou à circuler au voisinage des emplacements où l'on utilise des électro-aimants de levage.

Couloirs pour grues commandées du sol.

7. Lorsque la commande des grues s'effectue à partir du sol, un couloir complètement dégagé ayant au moins 90 cm (36 po.) de large doit être ménagé tout le long du parcours de la grue.

Cabines.

8. Les cabines des grues doivent être placées et aménagées de façon à donner constamment au conducteur la meilleure vision possible des opérations.

9. Lorsque les conducteurs des grues ne peuvent apercevoir commodément les charges et les emplacements sur lesquels elles sont appelées à circuler, un ou plusieurs signaleurs doivent être postés pour leur donner les signaux nécessaires.

10. Les cabines des grues travaillant en plein air doivent être fermées et pourvues de fenêtres à guillotine sur tous les côtés de façon à laisser au conducteur le maximum de visibilité ; la porte doit être également pourvue d'une fenêtre à guillotine.

11. Par temps froid, les cabines de toutes les grues à moteur qui sont en service doivent être, si besoin est, convenablement chauffées par des moyens appropriés.

Coffrets à outils.

12. Les burettes d'huile et les outils des grues doivent être conservés dans des coffrets fixés à l'intérieur des cabines ou aux passerelles.

Qualités requises des conducteurs.

13. Il doit être interdit d'affecter à la conduite des grues d'autres personnes que les conducteurs de grues attitrés, les remplaçants autorisés possédant au moins deux semaines d'expérience et d'entraînement sous surveillance compétente, les ouvriers chargés des réparations ou encore les inspecteurs des grues ; ce personnel doit être familiarisé avec les installations mécaniques et électriques et les risques d'accidents.

14. Il doit être interdit d'affecter à la conduite des grues une personne dont l'état physique ne répond pas aux prescriptions de la règle 236, chapitre XV, du présent règlement.

15. Il doit être interdit aux conducteurs de grues de manger, de fumer ou de lire en même temps qu'ils sont occupés à la conduite des grues.

Interdiction de monter sur les grues ou leurs accessoires.

16. Seules les personnes dûment autorisée doivent avoir accès aux cabines et aux chariots des grues et peuvent y rester durant les manœuvres.

17. Les conducteurs de grues ne doivent autoriser personne à prendre place sur des charges ou à s'accrocher à des élingues ou à des crochets à vide.

Règle 155. — Grues sur rails

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les grues sur rails doivent être construites, conduites et entretenues conformément aux prescriptions de la règle 153 relative aux appareils de levage et de la règle 154 concernant les grues.

Espace libre autour des grues.

2. Les grues sur rails doivent être étudiées et installées de façon à ménager constamment un espace libre suffisant entre :

a) le sommet des grues et les constructions situées au-dessus ;

b) une partie quelconque des grues et les parois, piliers ou autres constructions fixes ; et

c) les extrémités des grues circulant sur deux voies de roulement parallèles.

Facteur de sécurité.

3. Les grues sur rails doivent être calculées avec un facteur de sécurité minimum, pour la charge maximum prévue, égal à :

a) trois pour les crochets de levage des appareils de levage à main ;
quatre pour les crochets de levage des appareils de levage mécaniques ;
cinq pour les crochets de levage utilisés pour le déplacement de matières dangereuses, telles que métaux en fusion, substances corrosives, etc. ;

b) huit pour les mécanismes et les axes de levage ;

c) six pour les câbles de levage ; et

d) quatre pour les éléments de la charpente.

Pression du vent.

4. Les grues sur rails travaillant en plein air doivent être :

a) calculées en tenant compte de la pression du vent ; et

b) pourvues de moyens de calage, de blocage, d'amarrage et de freinage avec cliquets de verrouillage. Ces dispositifs doivent être établis en tenant compte très largement des plus fortes poussées du vent à prévoir selon les conditions locales.

Construction.

5. Les éléments de charpente métallique fabriqués et assemblés dans les grues sur rails, par exemple les consoles supportant les passerelles, les arbres de transmission des ponts et portiques roulants ou les cabines des conducteurs devraient être rivés ou soudés.

Pattes ou consoles de sûreté.

6. Les carcasses des chariots et les extrémités des ponts des grues sur rails doivent être munies de pattes ou de consoles de sûreté afin de limiter la chute du chariot ou du pont en cas de rupture d'un axe ou d'une roue.

7. Les grues sur rails doivent disposer de moyens efficaces pour empêcher la chute des engrenages ou des roues montées en porte-à-faux qui viendraient à se rompre ou à se détacher.

Accrochage de sûreté pour grues-monorail.

8. Les grues-monorail utilisant des émerillons doivent être munies d'une ou plusieurs amarres de sûreté qui retiendront la charge en cas de rupture de l'axe de suspension.

Etriers des chariots de grues-monorail.

9. Les étriers des chariots de grues-monorail doivent être protégés contre un écartement dangereux des branches.

Taquets d'arrêt, butoirs et garde-roue.

10. Les grues sur rails doivent être munies :

a) aux deux extrémités des chemins de roulement de la grue et aux extrémités des voies de roulement du chariot sur le pont, de taquets d'arrêt ou de butoirs convenables s'élevant au moins jusqu'à l'axe des roues ; et

b) sur les ponts, portiques et chariots, de garde-roue descendant plus bas que le sommet des rails, s'étendant en avant de tous les galets roulant sur rails et ayant une forme de nature à repousser et à relever loin du rail et de la roue les mains, bras ou jambes qui s'en approcheraient.

Voies de roulement pour grues-monorail.

11. Les voies de roulement de toutes les grues-monorail doivent être disposées de façon que les grues ne puissent pas s'engager dans un branchement ouvert.

12. Lorsque des grues-monorail circulent sur des branchements desservant plusieurs voies, on doit prévoir un système de verrouillage assurant un alignement rigoureux des rails.

Piste de roulement pour grues-monorail.

13. Une piste dégagée doit être ménagée sous toutes les voies de roulement des grues-monorail, et les bords de cette piste seront marqués par une ligne bien visible.

Passerelles et plates-formes.

14. Les grues sur rails doivent disposer :

a) d'escaliers ou d'échelles placés à demeure permettant d'accéder en toute sécurité du sol aux cabines des grues et des cabines aux passerelles du pont ;

b) de passerelles ou de plates-formes larges d'au moins 45 cm (18 po.) courant des deux côtés des ponts et sur toute leur longueur ;

c) de passerelles ou de plates-formes larges d'au moins 30 cm (12 po.) placées en travers des extrémités des chariots perpendiculairement aux passerelles des ponts ; et

d) de passerelles ou de plates-formes larges d'au moins 38 cm (15 po.) placées en travers des extrémités des ponts dans le cas où les passerelles des chariots ne permettent pas d'accéder en toute sécurité aux deux côtés opposés des ponts.

15. Les passerelles ou plates-formes des grues sur rails doivent être :

a) solidement construites et convenablement raidies ; et

b) munies, sur tous les côtés ouverts, de garde-corps et de plinthes normalisés.

16. Pour les constructions nouvelles, la hauteur libre entre les planchers des passerelles ou plates-formes des ponts ou des chariots des grues sur rails et les constructions ou autres objets placés à demeure situés au-dessus ne devrait pas être inférieure à 2 m (6 pi. 6 po.) et ne doit en aucun cas être inférieure à 1,8 m (6 pi.).

17. Les vides entre les passerelles des ponts et la charpente des grues sur rail doivent être inférieurs à 20 cm (8 po.).

18. Les planchers des passerelles ou plates-formes des grues sur rails travaillant en plein air doivent comporter, entre les planches ou dalles formant tablier, des ouvertures pour l'écoulement des eaux d'une largeur ne dépassant pas 6 mm ($^1/_4$ po.).

19. Lorsque les passerelles ou plates-formes ordinaires des grues sur rails ne constituent pas un appui de toute sécurité pour procéder au changement ou à la réparation des roues des chariots d'extrémité, on doit installer des plates-formes spéciales à cet effet.

Pistes de roulement pour portiques roulants.

20. On doit ménager et maintenir, le long des voies de roulement de tout portique roulant et des deux côtés de chaque rail, des pistes dégagées ayant au moins 75 cm (30 po.) de large et courant parallèlement aux voies sur toute leur longueur.

Cabines.

21. Les grues sur rails dont la conduite s'effectue à partir des grues elles-mêmes doivent comporter des cabines destinées à contenir les conducteurs et tout l'appareillage de commande ; ces cabines doivent être :

a) construites en matériaux résistant au feu et de plus, sur les grues travaillant en plein air, à l'épreuve des intempéries ;

b) disposées de telle manière que le conducteur puisse, de son poste de travail, voir toutes les manœuvres et que, même s'il est obligé de se pencher au dehors pour les diriger, il ne soit pas amené à se mettre dans une position dangereuse ;

c) disposées et équipées de façon à protéger les conducteurs contre la projection de matières brûlantes ou corrosives, et les cabines devront présenter toutes dispositions de sécurité nécessaires contre les dangers en résultant ;

d) munies des meilleurs agencements pour mettre les conducteurs à l'abri des rayonnements, fumées, gaz, vapeurs toxiques et autres émanations nuisibles ;

e) solidement fixées et fortement raidies afin d'atténuer les vibrations.

22. Lorsque les portes de cabine des grues sur rails se trouvent à plus de 30 cm (12 po.) des passerelles, on doit installer de façon permanente des marches métalliques permettant de franchir l'espace.

23. Les cabines des grues sur rails devraient être munies d'un seau plein de sable et d'un extincteur contenant des substances non conductrices.

Chariots.

24. Les chariots sur rails doivent être munis de planchers.

Protection des arbres de commande des ponts.

25. Toutes les parties en saillie des arbres de commande des ponts des grues sur rails doivent être entourées de protecteurs-types.

Appareillage électrique.

26. 1) En plus de l'interrupteur principal situé dans la cabine des grues sur rails, on devrait installer au-dessus de la cabine, en un endroit que l'on puisse atteindre commodément de la passerelle, un second interrupteur principal disposé de façon à pouvoir être immobilisé en position d'« Arrêt ».

2. Un interrupteur spécial pouvant être immobilisé dans la position d'« Arrêt » et portant la mention « Interrupteur de grue », doit être installé en un endroit approprié et commodément accessible du niveau du sol. Cet interrupteur spécial doit :

a) permettre de commander l'ensemble des fils de trolley, et

b) être utilisé lorsqu'il est nécessaire de s'approcher des fils de trolley pour effectuer des travaux de construction ou autres.

27. Les leviers ou poignées de commande des différents mouvements des grues doivent revenir automatiquement à la position « Arrêt » lorsqu'on les abandonne.

28. Les leviers de commande des grues sur rails doivent être disposés de façon que les conducteurs puissent regarder facilement dans la direction du déplacement.

Limiteurs de levage.

29. 1) Les limiteurs de levage de grues sur rail doivent être actionnés directement par les poulies ou les crochets de levage.

2) Le mécanisme de déclenchement du limiteur de levage doit être d'un type à action directe fonctionnant sans l'intermédiaire d'un ressort.

3) Le limiteur de levage doit :

a) être interverrouillé avec le mécanisme de freinage de manière à déclencher ce dernier et empêcher la descente accidentelle de la charge ; et

b) être disposé de façon à pouvoir être réenclenché de l'intérieur de la cabine.

30. Les conducteurs des grues sur rails doivent procéder, au début et à la fin de chaque poste, à un essai de fonctionnement des limiteurs de levage.

Freins du mécanisme de levage.

31. Les moteurs de levage des grues sur rails doivent être équipés :

a) de freins de blocage appliqués par des ressorts, desserrés électriquement et produisant, aux extrémités des arbres d'induit, un couple de freinage égal au moins à 100 pour cent du couple moteur ; ou

b) de freins mécaniques capables de retenir une charge égale à une fois et demie le maximum prévu.

32. Les moteurs de levage des grues sur rails d'une charge utile maximum de 5.000 kg (5 tonnes) ou plus doivent comporter deux freins électriques ou un frein électrique et un mécanique.

Eclairage.

33. Les grues sur rails travaillant en plein air doivent disposer de lampes placées sur les ponts ou les portiques de façon à éclairer constamment et de façon efficace, à partir de la tombée de la nuit, le crochet de levage.

Contrôle de la translation des ponts roulants.

34. Les ponts roulants doivent être équipés de freins efficaces à levier ou à pédale pour le contrôle de la translation du pont.

Roues des portiques roulants.

35. Les roues des portiques roulants doivent être munies de garde-roue.

36. Les chariots portant les portiques roulants doivent être pourvus, à chacun de leurs angles, de dispositifs de blocage permettant de fixer les portiques aux rails lorsque les grues sont inutilisées ou lorsqu'elles travaillent en stationnement.

Dispositifs avertisseurs.

37. Les grues sur rails doivent être équipées de timbres ou d'autres dispositifs émettant un son bien perceptible, installés à portée des conducteurs et destinés à avertir les personnes qu'un déplacement quelconque de la grue ou de la charge pourrait mettre en danger.

Manœuvre de l'appareillage de commande.

38. Avant d'enclencher les interrupteurs principaux des grues sur rails, les conducteurs doivent s'assurer que tous les

controllers sont en position « Arrêt » et que personne n'est susceptible d'être mis en danger par le courant ou par un mouvement fortuit quelconque de la grue.

39. En cas de panne du courant alimentant une grue sur rails, le conducteur doit amener immédiatement les poignées de tous les controllers en position « Arrêt » et les laisser dans cette position jusqu'à ce que le courant ait été rétabli.

40. Les conducteurs des grues sur rails ne doivent pas compter sur les interrupteurs de fin de course pour arrêter les moteurs et contrôler les déplacements des grues à partir des cabines.

41. Avant de quitter les cabines, les conducteurs des grues sur rails doivent amener les poignées de tous les controllers en position « Arrêt » et bloquer les interrupteurs principaux en position d'ouverture.

Chemins de roulement portant plus d'une grue.

42. Lorsque deux ou plusieurs grues sur rails circulent sur le même chemin de roulement, on doit s'efforcer de maintenir une distance d'au moins 9 m (30 pi.) entre les grues.

Accouplement de grues.

43. Lorsqu'on accouple deux grues sur rails pour soulever la même charge :

a) un seul signaleur donnera les signaux de manœuvre aux deux conducteurs ;

b) on prendra des précautions spéciales en vue de réaliser une coordination correcte des mouvements des deux grues ; et

c) lorsque les grues travaillant accouplées possèdent toutes les deux des flèches ou des volées, on veillera à ce que ces dernières présentent la même inclinaison.

Précautions durant la translation des portiques roulants.

44. Lorsque des charges sont transportées par portiques roulants, des signaleurs ou d'autres ouvriers occupés au sol et désignés à cet effet devraient précéder les charges pour avertir les autres ouvriers, vérifier la position correcte des aiguilles et surveiller que les charges soient suspendues assez haut pour éviter tous les obstacles.

Réparations aux grues sur rails.

45. Lorsqu'on doit réparer des grues sur rails, on devrait les amener là où leur réparation gênera le moins le travail des autres grues ou des ouvriers occupés au sol, et, autant que possible, on érigera une plate-forme de travail ou tendra un filet sous la grue.

46. Les grues sur rails dont la charpente ne se prête pas à l'accrochage des poulies ou des moufles utilisés au cours des réparations doivent être munies de bras faits d'acier de construction et présentant une résistance suffisante pour soulever les éléments les plus lourds du chariot.

47. Avant d'entreprendre des réparations aux grues sur rails, les ouvriers qui en sont chargés doivent :

a) vérifier que les poignées de tous les controllers sont en position « Arrêt » et que les deux interrupteurs principaux sont en position d'ouverture, l'un d'eux étant bloqué ;

b) placer des écriteaux sur la grue et sur le sol environnant ; et

c) disposer des taquets d'arrêt à une distance convenable lorsque d'autres grues circulent sur le même chemin de roulement, ou adopter d'autres mesures de sécurité pour les arrêter.

48. Avant d'entreprendre le démontage des arbres des tambours de levage ou le changement des induits des moteurs de levage des grues sur rails, les câbles de levage devraient être entièrement dévidés des tambours. Toutefois, lorsque cela est impossible, le mécanisme doit être bloqué soigneusement afin d'empêcher la rotation du tambour.

49. Après avoir terminé les travaux de réparation des grues sur rails, on doit replacer tous les protecteurs et dispositifs de sécurité et enlever tous les outils et autres objets ou matériaux avant de remettre la grue en service.

Travaux effectués près des voies de roulement des ponts roulants.

50. Lorsqu'un ouvrier travaille aux voies de roulement des ponts roulants ou dans leur voisinage, on doit prendre des mesures efficaces afin d'empêcher le pont de s'approcher à moins de 6 m (20 pi.) de l'endroit où il travaille.

Règle 156. — Grues automotrices

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les grues automotrices en service dans les fabriques doivent être construites, conduites et entretenues conformément aux prescriptions de la règle 153 relative aux appareils de levage et de la règle 154 concernant les grues.

Indication des charges utiles maxima.

2. Les charges utiles maxima des grues automotrices doivent figurer à l'intérieur ou à l'extérieur des cabines et de même les charges maxima autorisées avec béquilles et sans

béquilles doivent être indiquées en fonction des différentes inclinaisons des flèches ou portées des poulies de levage.

Avertisseurs de surcharge.

3. Les grues automotrices doivent être équipées d'indicateurs automatiques qui émettront un signal sonore efficace lorsque la charge soulevée dépasse la charge utile maximum.

Espace libre pour le corps.

4. Un espace libre vertical d'au moins 35 cm (14 po.) doit être ménagé entre les parties tournantes des grues automotrices et les plates-formes des chariots qui les portent afin d'éviter que les ouvriers ne soient écrasés contre les plates-formes s'ils sont accrochés par la partie tournante.

Marchepieds et prises pour les mains.

5. Les chariots et les cabines des grues automotrices doivent être munis de marchepieds et de prises pour les mains permettant d'accéder facilement et sans danger aux cabines des grues et aux portes des conducteurs.

Cabines.

6. Les cabines des grues automotrices doivent avoir deux portes, une de chaque côté de la cabine, articulées sur les montants postérieurs, s'ouvrant vers l'extérieur et munies de serrures dont l'ouverture aura lieu quel que soit le sens de rotation des poignées.

7. Les plates-formes pour les conducteurs des grues automotrices doivent être en bois ou en plaques rendues antidérapantes afin de réduire les risques de glissement.

8. Les cabines des grues automotrices à vapeur doivent avoir un couloir dégagé allant d'un côté à l'autre.

Chaudières.

9. Les chaudières des grues automotrices actionnées par la vapeur doivent être construites, conduites et entretenues conformément aux prescriptions correspondantes des règles 122, 123 et 125 relatives aux chaudières à pression.

Moteurs.

10. Les moteurs Diesel, les moteurs à essence et les machines à vapeur des grues automotrices doivent être protégés de façon appropriée afin d'éviter que les conducteurs n'entrent en contact fortuit avec les organes en mouvement.

11. Les robinets de purge des cylindres de machines à vapeur et des tuyaux d'échappement des grues automotrices doivent être prolongés par de longs conduits d'évacuation de

façon à éviter que l'eau ne s'écoule sur la plate-forme du chariot et ne provoque des glissades.

12. Les tuyaux d'échappement et les canalisations de trop-plein des injecteurs de grues automotrices doivent débiter vers le bas et non vers les côtés des cabines.

Freinage des roues.

13. Les grues automotrices doivent être équipées de freins à main et de freins mécaniques pour les roues des chariots.

Attelages automatiques.

14. Les chariots des grues automotrices doivent comporter, aux deux extrémités, des attelages automatiques pouvant être découplés à partir des deux côtés de la grue.

Leviers de commande pour la rotation.

15. Les leviers commandant la rotation des grues automotrices doivent être munis de dispositifs permettant de les bloquer au point mort.

Protection des câbles.

16. Des protecteurs de câbles doivent être prévus, sur les grues automotrices :

a) à l'extrémité de la flèche pour empêcher la cosse ou la douille du câble d'entrer en contact avec la poulie de mouflage ; et

b) à l'endroit où le câble de la flèche passe sur la poulie de guidage.

Installations électriques.

17. On doit prendre des précautions spéciales en vue d'assurer la mise à la terre efficace des grues automotrices actionnées par l'électricité.

Eclairage.

18. Lorsque des grues automotrices sont en service après la tombée de la nuit, elles doivent être pourvues :

a) de phares à l'avant et d'un feu rouge au moins à l'arrière ; et

b) d'un éclairage suffisant conçu et disposé de façon à ne pas gêner les conducteurs dans les cabines, pour permettre à ceux-ci de s'acquitter convenablement de leur tâche et, en particulier, de lire sans peine les manomètres et les indicateurs de niveau d'eau.

Dispositifs avertisseurs.

19. Les grues automotrices doivent être équipées de dispositifs capables d'émettre des signaux sonores efficaces avant la

mise en mouvement des grues et, si besoin est, durant leur déplacement.

Manœuvre.

20. Lorsque des grues automotrices sont en mouvement :

a) seules les personnes autorisées doivent être autorisées à manœuvrer les aiguilles lorsque ces grues circulent sur rails ; et

b) les conducteurs des grues doivent s'assurer que le châssis ou la flèche ne risque pas de heurter un bâtiment ou une construction et que la flèche est suffisamment abaissée pour éviter tout objet surélevé.

21. Avant de quitter les grues automotrices en fin de poste ou lors d'arrêts temporaires, les conducteurs doivent serrer les freins des chariots, abaisser les flèches pour les faire reposer sur leurs appuis et immobiliser les appareils de commande au point mort.

RÈGLE 157. — GRUES A FLÈCHE

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les grues à flèche en service dans les fabriques doivent être construites, conduites et entretenues conformément aux prescriptions de la règle 153 relative aux appareils de levage et de la règle 156 concernant les grues.

Indication de la charge utile maximum.

2. Les charges utiles maxima en fonction des différentes inclinaisons de la flèche ou des différentes positions du chariot roulant le long de la poutre horizontale doivent être indiquées sur le côté des flèches ou sur les mâts ou piliers des grues à potence.

Avertisseurs de surcharge.

3. Les grues à flèche doivent être munies d'indicateurs automatiques qui émettront un signal sonore efficace lorsque la charge soulevée dépasse la charge utile maximum.

Fûts ou piliers.

4. Les plaques d'appui portant les pivots inférieurs des grues à potence doivent reposer sur des assises solides et les pivots supérieurs doivent être bien fixés afin de résister aux contraintes auxquelles ils peuvent être soumis.

Butées des chariots.

5. Les flèches portant des chariots doivent être munies de butées efficaces empêchant les chariots de sortir des rails à l'extrémité des flèches.

Treuils à bras.

6. Lorsque les grues à flèche comportent des treuils actionnés à bras, ceux-ci doivent être munis :

a) de roues à rochet montées sur les arbres des treuils et pourvues de cliquets de verrouillage, ou de vis sans fin à verrouillage automatique, afin de retenir les charges suspendues lorsqu'on abandonne les manivelles ; et

b) de dispositifs de freinage contrôlant la descente des charges.

Règle 158. — Grues mobiles d'atelier et chariots élévateurs a plate-forme

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les grues mobiles d'atelier et les chariots élévateurs à plate-forme doivent être construits, conduits et entretenus conformément aux prescriptions de la règle 153 relative aux appareils de levage.

Dispositifs de commande.

2. Les dispositifs commandant le déplacement et la manœuvre des grues mobiles d'atelier et des chariots élévateurs à plate-forme actionnés mécaniquement et en service dans une même fabrique devraient, pour chaque type de dispositif, se manœuvrer de la même façon.

Leviers de commande.

3. Les leviers de commande des grues mobiles d'atelier et des chariots élévateurs à plate-forme actionnés mécaniquement doivent être soustraits, par leur emplacement ou par des protecteurs, à tout contact fortuit avec des objets fixes ou en mouvement.

Mise à la terre.

4. Les grues mobiles d'atelier et les chariots élévateurs à plate-forme actionnés par l'électricité doivent être mis à la terre de façon efficace.

Protection de la plate-forme.

5. La plate-forme du conducteur sur les grues mobiles d'atelier et les chariots élévateurs à plate-forme doit être munie au moins d'un garde-corps normal assurant la protection du conducteur, et de moyens d'accès.

Garde-roue.

6. Les roues des chariots des grues mobiles d'atelier et des chariots élévateurs à plate-forme doivent être pourvues de garde-roue.

Freinage des roues.

7. Les grues mobiles d'atelier et les chariots élévateurs à plate-forme actionnés mécaniquement doivent être équipés de dispositifs de freinage efficaces agissant sur les roues ou sur les arbres transmettant le mouvement aux roues.

Dispositifs avertisseurs.

8. Les grues mobiles d'atelier et les chariots élévateurs à plate-forme actionnés mécaniquement doivent être munis de dispositifs capables d'émettre des signaux sonores et manœuvrés à la main.

Interdiction de monter sur les appareils de levage.

9. Les conducteurs des grues mobiles d'atelier et des chariots élévateurs à plate-forme ne doivent autoriser personne à prendre place sur les charges, sur les plates-formes ou sur d'autres parties des appareils.

Timons des grues mobiles d'atelier.

10. Les timons de manœuvre des chariots des grues mobiles d'atelier doivent être prévus et montés de façon à être maintenus bloqués en position verticale lorsqu'ils sont inutilisés.

Chariots élévateurs à plate-forme du type télescopique.

11. Les chariots élévateurs à plate-forme du type télescopique ou articulé doivent être équipés de verrous automatiques ou d'autres dispositifs efficaces s'opposant à la rentrée intempestive des éléments supérieurs.

Interrupteurs de fin de course et freinage de la charge sur les chariots élévateurs à plate-forme.

12. Les chariots élévateurs à plate-forme actionnés par l'électricité doivent disposer :

a) d'interrupteurs de fin de course limitant la montée et la descente de la plate-forme ; et

b) de freins électriques ou mécaniques contrôlant la descente des charges.

Déchargement des chariots élévateurs à plate-forme.

13. Dans la mesure du possible, le déchargement des plates-formes des chariots élévateurs doit s'effectuer mécaniquement.

Déplacement des chariots élévateurs à plate-forme.

14. Lorsqu'on déplace d'un endroit à un autre des chariots élévateurs à plate-forme portant un chargement, on devrait descendre les plates-formes afin de réduire les risques de renversement.

Règle 159. — Treuils

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les treuils utilisés dans les fabriques doivent être construits, manœuvrés et entretenus conformément aux prescriptions correspondantes de la règle 153 relative aux appareils de levage.

Construction.

2. Tous les éléments du bâti des treuils doivent être métalliques.

Facteur de sécurité.

3. Les bâtis et les tambours de levage des treuils doivent être calculés avec un facteur de sécurité minimum, pour la charge maximum prévue, égal à :

a) douze pour la fonte ;

b) huit pour l'acier coulé ; et

c) cinq pour l'acier de construction ou l'acier forgé.

Assises.

4. Les patins ou les bâtis des treuils doivent être bien ancrés dans des assises solides.

Freins.

5. Les treuils, sauf ceux à vis sans fin avec frein automatique, doivent être munis de dispositifs efficaces bloquant la charge en toute position en cas d'interruption de l'alimentation en énergie motrice.

Tambours de levage.

6. La longueur et le diamètre des tambours des treuils devraient être suffisants pour permettre d'enrouler complètement le câble en une seule couche quand cela sera possible.

Leviers de commande.

7. Les leviers de commande des treuils doivent être pourvus de dispositifs de blocage appropriés.

Treuils à vapeur.

8. Les treuils actionnés par la vapeur doivent être construits et installés de façon :

a) que les ouvriers ne risquent pas d'être ébouillantés par l'eau ou la vapeur ; et

b) que la vapeur sortant des tuyaux d'échappement ne gêne pas la vue des opérateurs.

Treuils à main.

9. Les treuils à main doivent être construits de façon que l'effort maximum devant être exercé sur la manivelle ou les manivelles ne dépasse pas 10 kg (22 lb.) par personne lorsque le treuil soulève sa charge utile maximum.

10. Les treuils à main doivent comporter :

a) des roues à rochet avec cliquet de verrouillage montées sur les arbres des tambours de levage ou des vis sans fin à blocage automatique destinées à empêcher tout retour de manivelle durant le levage des charges ; et

b) des freins efficaces contrôlant la descente des charges.

11. Les manivelles des treuils à main doivent être :

a) construites de façon à ne pas tourner lorsque les charges sont descendues à l'aide du frein ; ou

b) enlevées avant la descente des charges.

12. Les manivelles amovibles des treuils à main doivent être assurées contre tout démontage accidentel.

RÈGLE 160. — PALANS ÉLECTRIQUES, PNEUMATIQUES ET A CHAÎNES

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les palans électriques, pneumatiques et à chaîne doivent être construits, manœuvrés et entretenus conformément aux prescriptions correspondantes de la règle 153 relative aux appareils de levage.

Palans électriques.

2. Les palans électriques doivent être :

a) construits entièrement en acier ;

b) calculés avec un facteur de sécurité minimum, pour la charge maximum prévue, égal à huit pour l'acier coulé et à cinq pour l'acier de construction ou l'acier forgé ; et

c) équipés de freins automatiques retenant la charge à l'arrêt du palan.

3. Les commandes de levage des palans électriques doivent être munies de dispositifs ramenant automatiquement les commandes au point mort lorsqu'on abandonne les poignées des tirettes de commande.

4. Les tirettes de commande des palans électriques doivent être faites de matériaux non conducteurs.

Palans pneumatiques.

5. Les palans pneumatiques suspendus doivent être construits entièrement en acier et calculés avec un facteur de sécurité minimum, pour la charge maximum prévue, égal à huit pour l'acier coulé et à cinq pour l'acier de construction ou l'acier forgé.

6. Les cylindres des palans pneumatiques suspendus doivent être accrochés aux chariots ou autres points d'amarrage à l'aide de manilles d'assemblage, de crochets de sûreté ou d'autres moyens de fixation de façon à les empêcher de se décrocher.

7. Les pistons des palans pneumatiques suspendus doivent être fixés aux tiges de piston au moyen d'écrous crénelés et de goupilles.

8. Les leviers de commande de la boîte de distribution des palans pneumatiques suspendus doivent être pourvus de dispositifs qui les ramèneront automatiquement au point mort lorsqu'on abandonne les poignées des tirettes de commande.

Palans à chaîne (actionnés à bras).

9. Les amarres des palans à chaîne doivent être assez résistantes pour porter en toute sécurité les charges qui peuvent leur être accrochées.

10. Les éléments sollicités des palans à chaîne :

a) doivent être calculés avec un facteur de sécurité minimum, pour la charge maximum prévue, égal à huit pour l'acier coulé et à cinq pour l'acier de construction, l'acier forgé ou le fer forgé ; et

b) ne doivent pas contenir de fonte.

11. Les palans à chaîne doivent être munis de vis sans fin ou d'autres dispositifs retenant automatiquement les charges à l'arrêt du levage.

Règle 161. — Palans a cable

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les palans à câble doivent être construits et entretenus conformément aux paragraphes 1 à 3 et 14 à 27 de la règle 153 relative aux appareils de levage.

Amarrage.

2. Les moufles supérieurs des palans à câble doivent être pourvus de crochets, d'œillets ou d'étriers permettant de les accrocher solidement aux points d'amarrage.

Câbles.

3. Les câbles utilisés dans les palans à câble doivent être du type et du diamètre prévus pour les poulies.

4. Les poulies de mouflage doivent être munies de dispositifs permettant de les déplacer au moment de l'accrochage des charges sans que les ouvriers soient obligés de porter les mains sur les câbles ou les chaînes.

RÈGLE 162. — APPARAUX DE LEVAGE

Chaînes.

1. Les chaînes de levage et d'élingage doivent être faites en fer forgé ou en acier satisfaisant aux conditions fixées par les normes qui devront être établies par les instituts nationaux de normalisation, lorsqu'il en existe, ou par une autre autorité compétente.

2. 1) Les anneaux, crochets, manilles, émerillons et maillons de fermeture des chaînes de levage et d'élingage devraient être constitués par les mêmes matériaux que les chaînes auxquels ils sont fixés lorsqu'ils sont en fer forgé ou en acier ordinaire.

2) Chaque cas spécial doit faire l'objet d'un examen particulier.

3. Le facteur de sécurité des nouvelles chaînes de levage ou d'élingage doit être au moins égal à cinq pour la charge maximum prévue.

4. Les chaînes de levage ou d'élingage doivent être retirées de la circulation lorsque :

a) les chaînes ne présentent plus la sécurité voulue à la suite de surcharge ou de recuit imparfait ou mal conduit ;

b) les chaînes se sont allongées de plus de 5 pour cent de leur longueur initiale ; ou

c) l'usure des maillons dépasse un quart de l'épaisseur primitive des barres.

5. Toutes les chaînes de levage et d'élingage neuves ou remises en état doivent, avant d'être mises en service, être soumises à une épreuve de traction, et l'indication de la charge qu'elles peuvent soulever verticalement sans danger doit être distinctement apposée sur leurs anneaux ou leurs crochets ou sur des maillons spécialement prévus à cet effet près de l'extrémité des chaînes, mais qui ne sont pas des éléments sollicités des chaînes.

6. Des tableaux indiquant les charges utiles autorisées pour les chaînes d'élingage (en fonction de l'angle formé par les brins) et pour les chaînes de levage doivent être affichés en des endroits bien en vue, et les personnes utilisant les chaînes seront mises soigneusement au courant des tableaux et des charges à ne pas dépasser.

7. Sous réserve des dispositions du paragraphe 8 de la présente règle, les chaînes de levage enroulées sur des tambours ou passant sur des poulies doivent être graissées fréquemment et régulièrement.

8. On ne doit graisser :

a) ni les chaînes de levage utilisées dans les fonderies ou dans les endroits où la graisse ou l'huile pourrait entraîner du sable ou des matériaux analogues ;

b) ni les chaînes d'élingage.

9. Les chaînes servant à hisser des charges doivent être exemptes de nœud et de torsion.

10. Lorsqu'on doit hisser à l'aide de chaînes des objets présentant des arêtes vives, on doit placer des bourrelets entre les arêtes et les chaînes.

11. Il est interdit de réparer des chaînes cassées de levage ou d'élingage en liant des maillons par du fil de fer ou par des boulons ou en passant un maillon dans un autre et en chassant un boulon ou un clou pour les maintenir assemblés.

12. Les chaînes de levage ne doivent être enroulées que sur des tambours, des arbres ou des poulies munis de gorges dont le profil aura des dimensions et une forme permettant aux chaînes de travailler sans à-coup et sans se tordre.

13. A moins d'avoir été contrôlés au cours des trois mois précédents, les chaînes de levage ou d'élingage et leurs anneaux, crochets, manilles et émerillons doivent être examinés avant chaque emploi pour voir s'ils présentent des signes d'allongement ou d'usure, des criques, des fissures et des soudures lâches.

14. Lorsque certains maillons de chaînes de levage ou d'élingage présentent des signes d'usure exagérée ou lorsqu'ils sont pliés, entaillés ou fissurés, ils doivent être enlevés et remplacés.

15. Les chaînes de levage et d'élingage doivent être recuites à intervalles ne dépassant pas :

a) six mois dans le cas de chaînes d'un diamètre égal à 12,5 mm (½ po.) ou moins et de chaînes servant au transport de métal en fusion ; et

b) douze mois pour toutes les autres chaînes.

16. Le recuit et la réparation des chaînes de levage ou d'élingage ne doivent être confiés qu'à des maisons expérimentées, et les chaînes faites en acier ayant subi un traitement thermique spécial devront être renvoyées au fabricant pour être traitées à nouveau lorsque ce sera devenu nécessaire.

17. Les chaînes de levage ou d'élingage inutilisées devraient être conservées :

a) suspendues à des râteliers disposés de façon que les ouvriers manipulant les chaînes ne soient amenés à faire aucun effort exagéré ; et

b) dans des conditions propres à réduire le plus possible la formation de rouille.

18. Les chaînes de levage ou d'élingage ne doivent pas être déposées dans des endroits où elles pourraient être soumises à la corrosion ou endommagées par des chariots qui leur passent dessus.

19. Lorsque des chaînes ont été exposées durant plusieurs heures à une température très basse, elles doivent être réchauffées avant d'être utilisées.

Câbles métalliques.

20. Les câbles métalliques servant au levage ou à la traction doivent être :

a) fabriqués de façon à satisfaire aux conditions fixées par les normes qui seront établies par les instituts nationaux de normalisation, lorsqu'il en existe, ou par une autre autorité compétente ;

b) d'une construction et d'un diamètre adaptés aux manœuvres envisagées ; et

c) exempts de toute défectuosité.

21. Le facteur de sécurité des câbles métalliques ne doit pas être inférieur à six.

22. 1) Les épissures des boucles, les douilles et les ancrages de câbles soumis à la traction doivent pouvoir résister à une charge au moins égale à la charge maximum autorisée multipliée par le facteur de sécurité.

2) Ils devraient pouvoir résister à une charge au moins égale à 95 pour cent de la charge de rupture garantie pour les câbles.

23. Les épissures des boucles et les boucles destinées à recevoir des crochets, des anneaux ou d'autres accessoires des câbles métalliques doivent être pourvues de cosses appropriées.

24. 1) Les câbles métalliques doivent être examinés au moment du montage et, par la suite, seront soumis aux visites spécifiées au paragraphe 15 de la règle 153 du présent règlement.

2) Ils doivent être écartés si leur résistance est diminuée par suite de fils rompus, d'usure ou de corrosion, aux valeurs ci-après :

a) câbles à 6 torons de 7 fils : 12 pour cent sur une longueur de 50 cm (20 po.) ;

b) câbles à 6 torons de 19 fils : 20 pour cent sur une longueur de 50 cm (20 po.) ;

c) câbles à 6 torons de 37 fils : 25 pour cent sur une longueur de 50 cm (20 po.) ;

d) câbles à 6 torons de 61 fils : 25 pour cent sur une longueur de 50 cm (20 po.) ;

e) câbles spéciaux :

i) câbles *seal* : 12 pour cent sur une longueur de 50 cm (20 po.) ;

ii) câbles à torons triangulaires : 15 pour cent sur une longueur de 1 m (40 po.) ;

iii) câbles *nuflex* : 20 pour cent sur une longueur de 1 m (40 po.).

25. Tous les câbles métalliques doivent être munis d'étiquettes métalliques ou d'autres marques indiquant leurs dimensions, le matériau dont ils sont faits et la charge utile maximum qui peut leur être appliquée sans danger.

26. Les câbles métalliques servant au levage ou à la traction doivent être exempts de coques et de nœuds.

27. Afin d'empêcher les câbles neufs de former des coques, de s'entortiller ou de se détordre, ils doivent :

a) lorsqu'ils sont livrés en torques, être déroulés en roulant les glènes comme des cerceaux sur des surfaces horizontales exemptes de sable ou de matériaux analogues, puis être redressés avant d'être montés sur les poulies ; et

b) lorsqu'il sont livrés en bobines, être dévidés en roulant les bobines sur le sol ou en tirant sur l'extrémité des câbles, les bobines étant montées horizontalement sur des axes ou placées verticalement sur des dévidoirs à plateau tournant et la tension du câble étant suffisante pour éviter un relâchement exagéré.

28. Les extrémités des câbles métalliques doivent être ligaturées pour empêcher le décommettage des torons.

29. Avant de sectionner un câble métallique, les deux bouts de la coupure doivent être ligaturés.

30. Les fixations des câbles métalliques doivent être soigneusement examinées à intervalles réguliers, et les brides et serre-câbles ayant du jeu doivent être resserrés.

31. Au moindre signe faisant apparaître l'état dangereux d'une douille ou d'une autre fixation de câble métallique, on doit sectionner le câble à une distance de la fixation comprise entre 1 et 3 m (3 et 10 pi.) et l'on doit fixer le câble à nouveau.

32. Toute épissure d'un câble métallique autour d'une boucle ou d'une cosse doit comporter au minimum trois passages avec les torons intacts et deux passages avec la moitié des fils sectionnés dans chaque toron.

33. Afin de conserver la souplesse des câbles métalliques et de les préserver de la rouille, on doit les traiter régulièrement à l'aide de lubrifiants appropriés exempts d'acides ou d'alcalis.

34. On doit entreposer les câbles métalliques dans des endroits frais où il n'y ait ni humidité, ni chaleur exagérée, ni vapeur d'acide.

Cordages de fibre.

35. 1) Les cordages de fibre servant au levage ou à la traction devraient être faits avec du chanvre de Manille ou du chanvre de qualité équivalente (abaca) et ayant une charge de rupture minimum égale à 800 kg/cm² (11.400 livres/po. carrés).

2) Le coefficient de sécurité ne doit pas être inférieur à 10.

36. Lorsqu'on utilise pour le levage des cordages faits d'une autre fibre que le chanvre de Manille de qualité supérieure, on doit adopter une marge convenable pour fixer leur résistance à la traction.

37. Les cordages de fibre doivent être tous munis d'étiquettes métalliques portant un numéro d'ordre poinçonné dans le métal, permettant, grâce à la tenue d'un inventaire, de connaître :

a) le nom du fournisseur ;
b) la date de mise en service ; et
c) la charge maximum admissible.

38. Les cordages de fibre doivent être tous munis d'étiquettes métalliques ou d'autres marques appropriées indiquant les dimensions du cordage, le matériau dont il est constitué, le facteur de sécurité qu'il présente et sa date de mise en service.

39. Avant leur mise en service et, par la suite, à intervalles à déterminer selon les causes de destruction, mais n'excédant pas trois mois, les cordages de fibre servant au levage doivent être examinés, tant qu'ils sont en service, pour voir s'ils présentent des fibres brisées ou coupées, des variations de dimensions des torons, des fils ou des torons déplacés ou des signes d'usure par frottement, d'effilochage, d'aplatissement des torons, de décoloration ou autres.

40. Lorsqu'on procède au sectionnement à la longueur voulue d'un cordage de fibre servant au levage, les deux côtés de la coupure doivent être préalablement ligaturés au moyen de fil.

41. Les œillets épissés des cordages de fibre doivent être munis de cosses appropriées.

42. Les cordages de fibre destinés au levage ne doivent pas traîner sur des surfaces rugueuses ni là où ils pourraient se trouver en contact avec du sable ou des matériaux analogues.

43. Lorsque des cordages de fibre sont saturés d'eau, ils doivent être :

a) suspendus ou déposés dans un endroit sec en torques enroulées de façon très lâche et protégés contre toute chaleur excessive jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement secs ; et

b) protégés contre le gel.

44. Les cordages de fibre, destinés au levage ne doivent pas être utilisés ou entreposés dans des endroits où ils seront soumis à l'action des acides et de leurs fumées ou d'autres produits chimiques ayant un effet destructeur.

45. Lorsqu'ils sont inutilisés, les cordages de fibre doivent être enroulés en glènes de façon lâche et accrochés à des taquets de bois ou déposés sur des plates-formes faites de lattes de bois et situés à 15 cm (6 po.) environ au-dessus du sol, dans des endroits bien ventilés, loin des chaudières, des canalisations de vapeur ou d'autres sources de chaleur, et à l'abri de l'humidité.

46. Avant d'entreposer les cordages de fibre destinés au levage, on doit les sécher s'ils sont mouillés ou, s'ils sont sales, on doit les sécher après les avoir nettoyés.

Poulies à gorge.

47. Les gorges des poulies sur lesquelles passent des chaînes doivent être pourvues de logements pour recevoir les maillons des chaînes.

48. Les gorges des poulies doivent avoir :

a) des arêtes arrondies et une surface lisse sans aucun défaut susceptible d'abîmer le câble ; et

b) des dimensions telles que le câble puisse passer librement et sans raguer contre la poulie ou les autres éléments de suspension.

49. Les poulies inférieures des appareils de levage doivent être munies de protecteurs bien ajustés et de poignées annulaires de façon à empêcher les apparaux de se déplacer et à éviter que les ouvriers ne se fassent prendre les mains dans les poulies.

Crochets de levage.

50. Les crochets des appareils de levage doivent être :

a) faits de fer ou d'acier forgé, ou de plaques d'acier assemblées ;

b) munis de mousquetons ou d'autres dispositifs de sûreté ou d'une forme, quand la nature du travail l'impose, s'opposant au décrochage accidentel des fardeaux ; et

c) dans le cas d'installations puissantes, montés sur roulements à billes ou à rouleaux.

51. La charge utile maximum doit être indiquée de façon distincte sur chaque crochet de levage.

52. Les crochets d'appareils de levage devraient être munis, lorsque le travail le permet, de poignées permettant de les amener et de les maintenir en position.

53. Les parties des crochets susceptibles d'entrer en contact au cours du levage avec des chaînes ou des câbles doivent être arrondies.

Elingues.

54. Sous réserve des prescriptions des paragraphes 54 à 64 de la présente règle, la construction, l'emploi et l'entretien des élingues de levage doivent s'effectuer conformément aux dispositions des paragraphes 1 à 45 de la présente règle relatifs aux chaînes, aux câbles métalliques et aux cordes de fibre.

55. Les élingues de levage doivent être constituées par des chaînes, des câbles métalliques ou des cordes de fibre d'une résistance suffisante pour les charges qui peuvent y être suspendues.

56. La charge utile maximum de chaque élingue doit être indiquée distinctement à l'aide d'étiquettes de métal ou d'autres moyens, ou encore en faisant usage de couleurs conventionnelles.

57. Les élingues de levage doivent être examinées :

a) avant chaque emploi, par les amarreurs ou par d'autres ouvriers occupés au sol et désignés à cet effet ;

b) chaque semaine, par une autre personne compétente appartenant au personnel de l'établissement industriel ; et

c) à des intervalles à fixer selon les causes de destruction, mais n'excédant pas trois mois, par une personne compétente.

58. Toutes les élingues, à l'exception de celles sans fin, doivent être munies d'anneaux, de manilles, de maillons, de crochets ou d'œillets permettant de les suspendre en toute sécurité aux crochets de levage.

59. Lorsqu'on passe des élingues de levage autour de charges présentant des arêtes vives susceptibles de les endommager, on doit intercaler des bourrelets entre les élingues et les charges.

60. On doit disposer, là où cela se révèle nécessaire, d'élingues à brins de longueurs inégales qui doivent être utilisées avec les charges qu'il n'est pas possible de transporter sans danger au moyen d'élingues à brins égaux.

61. Lorsqu'on utilise pour le levage des élingues à brins multiples, les extrémités supérieures des brins doivent être réunies au moyen d'une manille ou d'un anneau approprié, et non pas accrochées séparément aux crochets de levage.

62. L'angle formé par les brins des élingues ne devrait pas dépasser 60°

63. On doit utiliser des élingues munies de barres ou de cadres d'écartement pour transporter les charges mesurant plus de 3,6 m (12 pi.) de longueur composées de plusieurs pièces, ainsi que pour toutes les charges avec lesquelles il existe le danger que les brins ou les pinces de levage glissent l'un vers l'autre.

64. Les élingues de levage présentant des signes manifestes de coupure, d'usure avancée ou d'autres défectuosités doivent être écartées et détruites.

65. On devrait installer des râteliers pour l'accrochage des élingues de levage en des points commodément situés par rapport aux opérations, et l'on devrait y suspendre toutes les élingues inutilisées.

Section 2. — Transporteurs

Règle 163. — Définitions

Dans la présente section, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « transporteur par gravité » désigne un transporteur servant à amener des colis ou des matériaux en vrac à des niveaux inférieurs en faisant intervenir la pesanteur à l'exclusion de toute énergie mécanique ;

b) le terme « couloir incliné » désigne un transporteur par gravité composé d'un chemin rectiligne ou hélicoïdal fait de métal, de bois ou d'un autre matériau approprié, muni d'une surface lisse de glissement et monté sur une charpente inclinée ;

c) le terme « transporteur à rouleaux par gravité » désigne un transporteur par gravité pourvu d'une série de rouleaux montés sur un bâti légèrement incliné de façon à être mis en rotation par les objets qu'on y dépose et à transporter ces objets dans le sens de la pente ;

d) le terme « transporteur à courroie » (transporteur à ruban ou à bande) désigne un transporteur mécanique servant à transporter des colis ou des matériaux en vrac, le plus souvent horizontalement, au moyen de courroies passant aux extrémités sur des tambours ou des poulies et dont les brins porteurs et de retour sont généralement portés par des rouleaux ou des poulies ;

e) le terme « transporteur à chaînes » désigne un transporteur mécanique servant à transporter des objets ou des matériaux horizontalement, verticalement ou suivant un plan incliné

au moyen d'une ou de plusieurs chaînes sans fin parallèles passant aux deux extrémités sur des pignons à chaîne ;

f) le terme « transporteur de grumes » désigne une auge servant au transport des grumes dans les scieries, depuis les bassins ou depuis le sol jusqu'au niveau du plancher de sciage, au moyen de chaînes munies de crochets, de griffes ou de pinces pour saisir les grumes ;

g) le terme « transporteur à chaîne aérienne » désigne un transporteur à chaînes dans lequel les objets ou les matériaux sont transportés par des crochets ou dans des récipients tels que des paniers ou des chariots accrochés à des chaînes suspendues ;

h) le terme « transporteur à plateaux » désigne un transporteur à chaînes dans lequel les matériaux sont transportés sur des plateaux isolés reliés aux maillons à intervalles réguliers, ou sur une série de plateaux ou de lames fixés aux maillons de façon à former une bande ou un tablier continu ;

i) le terme « transporteur à godets » désigne un transporteur à chaînes dans lequel des godets, fixés aux maillons à intervalles réguliers, transportent les matériaux horizontalement, verticalement ou suivant un plan incliné, et qui est muni parfois de dispositifs de déclenchement fixes ou mobiles provoquant le déchargement des godets aux endroits voulus ;

j) le terme « transporteur à rouleaux d'entraînement » désigne un transporteur servant au déplacement de colis ou d'objets dans un plan horizontal ou légèrement incliné au moyen d'une série de rouleaux horizontaux disposés généralement à peu de distance les uns des autres, montés à l'intérieur d'un châssis et actionnés mécaniquement dans le même sens de rotation ;

k) le terme « transporteur mobile » désigne un transporteur à courroie, à palettes, à plateaux ou à rouleaux d'entraînement construit pour former un appareil mobile actionné par la force mécanique, monté sur roues ou accroché à une voie de roulement aérienne, et que l'on déplace d'un endroit à l'autre ;

l) le terme « transporteur à vis sans fin » désigne un transporteur mécanique servant à transporter des matériaux en vrac au moyen d'une ou de deux lames hélicoïdales enroulées sur un arbre moteur tournant à l'intérieur d'une auge fermée horizontalement ou inclinée qui contient les matériaux ;

m) le terme « transporteur pneumatique » désigne un conduit ou un tube à l'intérieur duquel des objets ou des matières solides sont chassés par l'air comprimé ou aspirés par le vide.

Règle 164. — Dispositions générales

Construction et installation.

1. Les éléments porteurs des transporteurs doivent être suffisamment résistants pour supporter en toute sécurité les charges prévues.

2. L'ensemble du mécanisme de transport doit être construit et installé de façon à éviter tout danger de cisaillement entre les organes mobiles, d'une part, et les organes ou objets fixes, d'autre part.

Planchers, passerelles et plates-formes.

3. Les transporteurs aériens auxquels on doit accéder fréquemment doivent être pourvus de passerelles ou de plates-formes s'étendant sur toute leur longueur, ayant au moins 45 cm (18 po.) de large et munies de garde-corps et de plinthes normalisés.

4. L'état des planchers ou des plates-formes de travail à l'emplacement des postes de chargement et de déchargement ne doit jamais être glissant.

5. Les planchers, plates-formes et passerelles situés le long des transporteurs doivent être constamment débarrassés des matières répandues sur le sol et des autres matériaux.

6. On doit assurer un écoulement convenable aux planchers situés autour des transporteurs et sur lesquels de l'eau ou un autre liquide peuvent se répandre et présenter des risques de glissement, et l'on doit enlever immédiatement les traces d'huile ou de graisse.

7. Lorsque les ouvriers doivent passer par-dessus les transporteurs et que cela présente un danger pour eux, on doit installer des passages offrant toute sécurité.

8. Il est interdit aux ouvriers de se tenir sur les charpentes des transporteurs ouverts lorsqu'ils procèdent au chargement ou au déchargement ou encore lorsqu'ils écartent des obstacles.

9. Lorsque des transporteurs qui ne sont pas complètement enfermés sont situés dans des fosses ou au niveau du plancher, toutes les ouvertures du plancher doivent être protégées par des garde-corps et des plinthes normalisés.

Protection des machines et de leurs organes.

10. Les courroies, chaînes, engrenages et arbres moteurs, tambours ou poulies et pignons à chaîne des installations de transporteurs doivent être protégés conformément aux prescriptions des règles 70 à 89 relatives à l'équipement mécanique de transmission de force motrice.

Protection des transporteurs aériens.

11. Lorsque des transporteurs qui ne sont pas complètement enfermés passent au-dessus d'emplacements où des ouvriers travaillent ou sont appelés à circuler, on doit installer des protecteurs faits de tôle ou de treillis pour retenir tout objet ou matériau susceptible de tomber du transporteur.

Interdiction de monter sur les transporteurs.

12. Il est interdit aux ouvriers de monter sur les transporteurs, sauf lorsque cela a été expressément autorisé en vue du travail.

Events de sûreté.

13. Les transporteurs fermés servant au transport de matériaux combustibles de nature explosive doivent être pourvus d'évents de sûreté conduisant le plus directement possible à l'air libre et indépendants des cheminées, conduites, évents ou carneaux destinés à un autre usage.

14. Lorsqu'il est essentiel de s'opposer à l'échappement des matières transportées, les orifices des évents de sûreté des transporteurs doivent être munis de soupapes de détente équilibrées.

Dispositifs de contrôle.

15. Les transporteurs actionnés mécaniquement doivent être munis, aux postes de chargement et de déchargement, aux extrémités où s'effectuent l'entraînement mécanique et le réglage de la tension ainsi qu'en d'autres points nombreux et bien placés, de dispositifs permettant de bloquer les organes moteurs en cas d'urgence.

16. Les transporteurs qui élèvent des charges suivant un plan incliné doivent être pourvus de dispositifs mécaniques empêchant la machine de revenir en arrière et de ramener les charges au point de chargement au cas où la force motrice viendrait à être coupée.

17. Lorsque deux ou plusieurs transporteurs travaillent en série, les appareils de commande doivent être disposés de façon qu'aucun transporteur ne puisse alimenter un transporteur arrêté.

Chargement et déchargement.

18. Lorsque les objets ou matériaux sont chargés à la main sur les transporteurs en mouvement, la vitesse des transporteurs doit être suffisamment faible pour laisser aux chargeurs le temps de placer les objets ou matériaux sans perdre l'équilibre et de façon telle que ces objets ou matériaux ne débordent pas dangereusement sur les côtés des transporteurs et ne risquent pas de tomber.

19. Les transporteurs servant au transport du ciment, des engrais, du blé, du sable ou d'autres matières analogues en vrac doivent être, dans la mesure du possible, pourvus de trémies ou autres dispositifs d'alimentation.

20. Le déchargement à la main d'articles lourds ou volumineux ne doit s'effectuer, sur les transporteurs en mouvement, qu'en des points désignés à cet effet.

Dispositifs avertisseurs.

21. Lorsque les transporteurs se prolongent en dehors du champ qui peut être embrassé par la vue de l'opérateur placé au poste de commande, on doit installer des timbres, des sifflets ou des signaux lumineux qui doivent être actionnés par l'opérateur avant la mise en marche des machines afin d'avertir les ouvriers qui se trouvent aux endroits dangereux.

Graissage.

22. Les installations de transporteurs doivent être équipées de systèmes de graissage automatiques et continus, ou de systèmes de graissage tels que la lubrification puisse s'effectuer sans que les ouvriers chargés de ce travail aient besoin de s'approcher dangereusement d'organes en mouvement.

Réglages et réparations.

23. Il est interdit aux ouvriers de tenter de procéder au réglage ou à la réparation des installations de transporteurs sans avoir préalablement arrêté les machines et cadenassé les leviers de mise en marche ou les interrupteurs de commande en position « Arrêt ».

Trémies de chargement.

24. Lorsque le sommet des trémies de chargement des transporteurs se trouve à moins de 1 m (40 po.) du plancher, les ouvertures des trémies doivent être protégées conformément aux dispositions du présent règlement concernant la protection des ouvertures ménagées dans les planchers.

Inspection.

25. 1) Lorsqu'une installation de transporteur marche régulièrement ou fréquemment, on doit l'inspecter de façon approfondie à intervalles appropriées afin de s'assurer qu'elle est en bon état de marche.

2) Si l'inspection révèle un défaut, l'installation doit être mise hors service jusqu'à ce qu'elle ait été réparée et qu'elle puisse fonctionner sans danger.

RÈGLE 165. — TRANSPORTEURS PAR GRAVITÉ

Couloirs inclinés.

1. Lorsque des articles pesants sont transportés normalement dans des couloirs inclinés et ne peuvent être suivis distinctement au cours de leur descente, les extrémités de distribution des transporteurs doivent être munies de dispositifs actionnés électriquement ou mécaniquement et annonçant qu'un colis va être distribué.

2. Lorsqu'il est indispensable d'assurer la séparation des éléments d'un bâtiment pour prévenir la propagation du feu, les toboggans doivent être :

a) fermés par des cages faites de matériaux résistant au feu, avec une porte à chaque station de chargement et à la sortie ; ou

b) munis de portes coupe-feu à fermeture automatique ou de volets coupant le tirage aux endroits où les toboggans traversent les planchers.

Transporteurs à rouleaux par gravité.

3. Les transporteurs à rouleaux par gravité doivent être munis de guides ou de rails de protection de chaque côté de la voie de transport au voisinage des angles ou des courbes et dans les tronçons où la voie se trouve à plus de 1,5 m (5 pi.) au-dessus du sol.

RÈGLE 166. — TRANSPORTEURS A COURROIE

Protection des zones de contact entre tambours et courroies.

1. Les transporteurs à courroie doivent être protégés au voisinage des génératrices de contact des courroies et des tambours, et les protecteurs s'étendront au moins à 1 m (40 po.) des tambours.

Trémies.

2. Lorsque le chargement des matériaux sur les transporteurs à courroie s'effectue à l'aide de trémies que l'on peut déplacer, ces dernières doivent être solidement maintenues en position.

Appareils de prise de matériaux.

3. Lorsque la prise des matériaux sur les transporteurs à courroie s'effectue ailleurs qu'au tambour de tête à l'aide d'appareils automoteurs, on doit installer à chaque extrémité des voies de roulement de ces appareils des dispositifs provoquant le débrayage du mécanisme de translation dans le cas où l'appareil de prise embrayé viendrait à s'approcher dangereusement de l'extrémité de la courroie ou de la voie de roulement.

4. Lorsque les appareils de prise des transporteurs à courroie déversent les matériaux dans les silos sous-jacents à travers des ouvertures aménagées dans les voies de passage, ces ouvertures doivent être munies de grilles dont les orifices doivent être juste assez grands pour laisser passer les matériaux ou protégées par des garde-corps et des plinthes normalisés.

Nettoyage des tambours d'extrémité.

5. Les transporteurs à courroie portant des matériaux susceptibles de coller aux tambours ou poulies d'extrémité devraient être munis de racles fixes ou de brosses rotatives pour assurer l'enlèvement des dépôts et éviter les dangers que présente le nettoyage à la main des tambours ou des poulies alors que les courroies sont en mouvement.

Règle 167. — Transporteurs a chaînes

Protection des brins de retour.

1. Lorsque les brins de retour des transporteurs à chaînes présentent un risque pour les personnes travaillant ou circulant au-dessous d'eux, on doit les protéger conformément aux dispositions de la règle 80 du présent règlement.

Transporteurs de grumes.

2. Les transporteurs de grumes utilisés dans les scieries pour transporter les grumes depuis les bassins ou depuis le sol jusqu'au niveau du plancher de sciage doivent être calculés de façon à présenter un facteur de sécurité égal à dix au minimum pour la plus grosse grume transportée.

3. Les couloirs inclinés des transporteurs de grumes doivent être revêtus de fer ou munis de rails de glissement.

4. Les transporteurs de grumes comporteront au moins une passerelle qui doit être :

a) assez large pour permettre aux ouvriers d'éviter les grumes dans les couloirs ; et

b) munie à l'extérieur de garde-corps et de plinthes normalisés.

Transporteurs à chaîne aérienne.

5. Les transporteurs à chaîne aérienne doivent être étudiés et installés de façon à ménager un espace libre suffisant entre les matériaux transportés et tout objet fixe ou mobile.

Transporteurs à plateaux.

6. Les transporteurs à plateaux servant au transport de bouteilles, de bocaux ou d'autres récipients de verre non empaquetés doivent être pourvus de rails latéraux situés à une hauteur

convenable au-dessus de la surface de transport pour éviter le renversement ou la chute des récipients.

Transporteurs à godets.

7. Les transporteurs inclinés à godets doivent être entourés de protecteurs pleins qui doivent :

a) avoir au moins 2,15 m (7 pi.) de haut, mais qui doivent s'étendre de préférence sur toute la hauteur de la machine afin :

i) d'éviter qu'un objet quelconque ne tombe ou ne soit jeté dans la cage ; et

ii) de retenir tout objet qui pourrait tomber des godets ; et

b) être munis de portes ou de fenêtres faites de verre armé, ou de parties démontables pour faciliter l'inspection, le nettoyage et les réparations.

8. Les commandes des dispositifs mobiles provoquant le déchargement des transporteurs à godets doivent être situées de façon à pouvoir être actionnées à partir d'un endroit sûr.

Règle 168. — Transporteurs a rouleaux d'entraînement

1. Lorsque les rouleaux des transporteurs à rouleaux d'entraînement sont à une certaine distance les uns des autres, les vides intermédiaires doivent être masqués par des couvercles de métal, de bois ou d'un autre matériau approprié, étayés de façon à ne pas subir de déplacement sensible sous l'action d'une charge de 70 kg (150 lb.) appliquée en un point quelconque.

2. Les arbres de commande et les engrenages d'angle des transporteurs à rouleaux d'entraînement doivent être entourés de protecteurs-types de machine s'étendant au-dessous de la prise des engrenages.

Règle 169. — Transporteurs mobiles

Dispositions générales.

1. Sous réserve des dispositions de la présente règle, les transporteurs mobiles à courroie, à chaînes et à rouleaux d'entraînement doivent être construits, conduits et entretenus conformément aux prescriptions relatives aux types correspondants de transporteurs fixes contenues dans les règles 166 à 168.

Ecartement des roues.

2. L'écartement des roues des transporteurs mobiles doit être prévu de façon à réduire le plus possible les risques de renversement.

Flèches.

3. Les mécanismes servant à incliner les flèches des transporteurs mobiles doivent être du type à vis sans fin ou à vérin à verrouillage automatique, ou d'un autre type à action positive.

4. Lorsque les transporteurs mobiles comportent des flèches en deux parties, celles-ci doivent être construites de façon que les matériaux ne roulent pas en arrière d'une partie vers l'autre au point de transfert.

Installations électriques.

5. Les circuits électriques alimentant les transporteurs mobiles doivent être placés sous armure ou à l'intérieur d'une gaine épaisse de caoutchouc, toutes les parties électriques sous tension doivent être convenablement isolées et tous les éléments métalliques exposés doivent être reliés à la terre de façon efficace.

Règle 170. — Transporteurs a vis sans fin

Construction.

1. Les transporteurs à vis sans fin doivent être disposés dans des auges construites en acier ou revêtues d'acier, pourvues de couvercles hermétiques solidement fixés faits d'éléments amovibles de tôle d'acier ayant au moins 3 mm ($^1/_8$ po.) d'épaisseur ; ces auges devraient être munies d'une deuxième série de couvercles faits de treillis métallique épais et constitués par des éléments amovibles placés sous les couvercles pleins extérieurs de façon à protéger la vis sans fin lorsque les couvercles pleins auront été enlevés pour inspecter l'intérieur.

Appareillage de commande.

2. Les couvercles intérieurs des transporteurs à vis sans fin, ou à leur défaut les couvercles extérieurs, devraient être reliés mécaniquement ou électriquement aux groupes de commande ou aux mécanismes d'entraînement, de telle façon que la force motrice soit automatiquement coupée aussitôt qu'un élément du couvercle aura été enlevé.

3. Lorsque l'enlèvement des couvercles des transporteurs à vis sans fin ne coupe pas automatiquement la force motrice, les ouvriers ne doivent pas tenter de dégager les matériaux dans les transporteurs obstrués ni de réparer les auges des transporteurs sans avoir préalablement coupé la force motrice et cadenassé les commandes.

4. Les moteurs actionnant les transporteurs à vis sans fin doivent être équipés de déclencheurs fonctionnant en cas de surcharge.

Interdiction de monter sur les carters.

5. Il est interdit aux ouvriers de monter ou de circuler sur les carters des transporteurs à vis sans fin.

RÈGLE 171. — TRANSPORTEURS PNEUMATIQUES

Ventilateurs soufflants et aspirants.

1. Les ventilateurs soufflants ou aspirants des transporteurs pneumatiques doivent être :

a) construits en matériaux incombustibles ;

b) d'une puissance suffisante, mais non exagérée par rapport au service requis ;

c) solidement fixés à des assises ou à des supports résistants ;

d) situés et disposés de façon à être accessibles facilement et sans danger lors des nettoyages, des inspections, des graissages et des réparations ; et

e) équipés de télécommandes en plus des commandes situées près des installations.

2. Lorsque des substances facilement inflammables traversent les ventilateurs des transporteurs pneumatiques, les pales et les croisillons des ventilateurs doivent être faits de matériaux non ferreux ou bien les carters seront revêtus de matériaux non ferreux.

3. Les pales ou les roues des ventilateurs soufflants ou aspirants des transporteurs pneumatiques doivent avoir une résistance suffisante pour éviter qu'elles n'entrent en contact avec les carters ou qu'elles ne se déforment sous le poids des éléments qui s'y déposent ou par suite d'autres facteurs intervenant durant la marche.

4. Les carters ou enveloppes de ventilateurs soufflants ou aspirants des transporteurs pneumatiques doivent être construits de façon à éviter qu'ils ne se déforment ou qu'ils ne s'écartent de la position prévue durant la marche.

5. Les prises des ventilateurs soufflants ou aspirants des transporteurs pneumatiques doivent être protégées par des écrans ou des grilles métalliques solides.

6. Les paliers des ventilateurs soufflants ou aspirants des transporteurs pneumatiques doivent être étanches à la poussière, à graissage automatique et placés à l'extérieur des carters et des conduits.

Conduits.

7. Les conduits des transporteurs pneumatiques doivent être faits en acier ou en un autre métal présentant la même résistance qu'une tôle d'acier ayant une épaisseur minimum de :

a) 0,6 mm (0,02 po.) pour les conduits dont la plus grande dimension est inférieure à 25 cm (10 po.) ;

b) 0,8 mm (0,03 po.) pour les conduits dont la plus grande dimension est comprise entre 25 et 50 cm (10 et 20 po.) ;

c) 1 mm (0,04 po.) pour les conduits dont la plus grande dimension est comprise entre 50 et 75 cm (20 et 30 po.) ; ou

d) 1,25 mm (0,05 po.) pour les conduits dont la plus grande dimension atteint ou dépasse 75 cm (30 po.).

8. On doit utiliser des tôles plus épaisses que celles indiquées au paragraphe 7 lorsque les matériaux transportés dans les conduits des transporteurs mécaniques possèdent un caractère abrasif ou destructeur marqué.

9. Les conduits pour transporteurs pneumatiques doivent être :

a) suffisamment étanches sur toute leur longueur, sans autres ouvertures que celles indispensables au fonctionnement correct et à l'entretien des installations ;

b) solidement fixés à des consoles ou à des éléments de suspension métalliques et soigneusement entretoisés lorsque c'est nécessaire ; et

c) maintenus complètement dégagés à l'intérieur sur toute leur longueur, sans aucune grille.

10. Les regards servant au nettoyage des conduits de transporteurs pneumatiques doivent être pourvus de couvercles coulissants ou pivotants à fermeture hermétique munis de verrous solides.

11. Les précautions nécessaires doivent être prises afin d'éviter l'accumulation de charges d'électricité statique.

Alimentation manuelle.

12. Lorsque l'alimentation en matériaux des transporteurs pneumatiques s'effectue à la main par des ouvertures mesurant 30 cm (12 po.) ou plus, on prendra des dispositions pour éviter que les ouvriers ne soient attirés dans les conduits, par exemple en installant des trémies de chargement s'étendant à 1 m (40 po.) au moins des conduits.

Section 3. — Chariots automoteurs et chariots à bras

Règle 172. — Définitions

Dans la présente section, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « chariot automoteur » désigne un véhicule à moteur monté sur roues, circulant ailleurs que sur des rails et servant à transporter des objets ou des matériaux ou à tirer ou pousser des chariots-remorques ;

b) le terme « tracteur » désigne un véhicule à moteur monté sur roues ou sur chenilles, circulant ailleurs que sur des rails et servant principalement à remorquer ou à pousser des chariots-remorques ;

c) le terme « chariot transporteur à faible hauteur de levage » désigne un chariot muni d'une plate-forme surbaissée qui peut s'engager sous des châssis sur lesquels on a préalablement disposé les charges, soulever ces châssis à une certaine hauteur du sol et les maintenir soulevés durant le déplacement du chariot ;

d) le terme « chariot transporteur à grande hauteur de levage » désigne un chariot à moteur muni d'une fourche à deux branches ou d'une plate-forme élévatrice se déplaçant le long de glissières latérales verticales montées sur une base fixe ou pivotante, et qui sert à transporter et à empiler les matériaux ;

e) le terme « chariot-remorque » désigne un chariot muni d'attelages grâce auxquels il peut être accroché à un tracteur ou à un chariot automoteur et déplacé d'un endroit à l'autre ;

f) le terme « chariot à bras » désigne n'importe quel chariot déplacé à bras ;

g) le terme « brouette » désigne un petit véhicule comportant une seule roue déplacé à bras.

Règle 173. — Dispositions générales

Planchers.

1. Dans les usines, les planchers sur lesquels le roulement des chariots a été prévu, doivent être :

a) construits de façon à pouvoir porter en toute sécurité les fortes charges concentrées prévues, en tenant compte de la vitesse des chariots et du type de roue ou de bandage utilisé ;

b) suffisamment unis pour que les chariots puissent rouler sans aucun danger ; et

c) exempts de trou, de saillie ou d'autre obstacle et maintenus bien lisses.

Allées.

2. Les allées de roulement des chariots doivent être :

a) disposées de façon à éviter les angles et les courbes brusques, les plans inclinés et les rampes présentant une déclivité prononcée, les passages resserrés et les plafonds bas ;

b) bordées de chaque côté et sur toute leur longueur d'un trait distinct ; et

c) maintenues libres de tout obstacle.

3. La largeur des allées de roulement des chariots ne doit pas être inférieure à :

a) la largeur du véhicule ou du chargement le plus encombrant augmentée de 60 cm (2 pi.) dans le cas d'une circulation à sens unique ; ou

b) deux fois la largeur du véhicule ou du chargement le plus encombrant augmentée de 90 cm (3 pi.) dans le cas d'une circulation s'effectuant dans les deux sens.

Bandages et roulements.

4. Les chariots automoteurs ou à bras, les tracteurs et les brouettes devraient, autant que possible, avoir des bandages de caoutchouc et des roulements à billes ou à rouleaux.

Garage.

5. Les chariots, tracteurs et brouettes qui ne sont pas en service doivent être remisés aux endroits prévus à cet effet et protégés contre les intempéries.

Inspections et réparations.

6. Les différents éléments des chariots et des tracteurs doivent être inspectés au moins une fois par semaine par les hommes chargés de l'entretien ou par d'autres personnes compétentes et, lorsqu'on découvre des défauts susceptibles de provoquer des accidents, le véhicule sera mis hors service jusqu'à ce que les réparations nécessaires aient été effectuées.

Règle 174. — Chariots automoteurs, tracteurs et chariots-remorques

Dispositifs de commande.

1. Les dispositifs de manœuvre commandant le démarrage, la translation, le changement de vitesse, la direction, le freinage, la montée ou la descente et le basculement doivent être, dans la mesure du possible et pour chaque type de manœuvre, conçus de façon à être actionnés dans le même sens sur tous les chariots automoteurs et tracteurs d'une même fabrique.

2. Les poignées de manœuvre des chariots automoteurs ou des tracteurs doivent être soustraites, par leur emplacement même ou par des protecteurs, à tout contact accidentel avec des objets fixes ou mobiles qui pourrait provoquer un mouvement intempestif du véhicule ou blesser les mains ou les doigts des conducteurs.

Installations électriques.

3. Les appareils, dispositifs, accessoires et circuits électriques des chariots automoteurs et des tracteurs doivent être

construits, montés et entretenus conformément aux prescriptions du chapitre V du présent règlement, relatif aux installations électriques.

Feux avant et arrière.

4. Lorsque les chariots automoteurs ou les tracteurs sont susceptibles d'être utilisés après la tombée de la nuit ou sont appelés à circuler dans des endroits mal éclairés, ils doivent être pourvus de feux avant et arrière.

Protection de la plate-forme du conducteur.

5. Les plates-formes de conduite des chariots automoteurs et des tracteurs doivent être munies de protecteurs solides de fer ou d'acier empêchant les conducteurs d'être écrasés en cas de collision avec d'autres chariots ou avec des objets.

Freinage des roues.

6. Les chariots automoteurs et les tracteurs doivent être équipés de freins efficaces.

Garde-roue.

7. Lorsque les roues des chariots automoteurs ou des tracteurs font saillie en dehors du châssis, on doit placer des garde-roue.

Rétroviseurs.

8. Les chariots automoteurs et les tracteurs doivent être équipés de rétroviseurs.

Chariots transporteurs à faible hauteur de levage.

9. Les plates-formes élévatrices des chariots transporteurs à faible hauteur de levage doivent pouvoir se soulever suffisamment pour éviter le heurt des châssis portant les charges lorsque les chariots circulent le long des pentes.

Chariots transporteurs à grande hauteur de levage.

10. Sous réserve des dispositions de la présente règle, la construction, la conduite et l'entretien des chariots transporteurs à grande hauteur de levage doivent s'effectuer conformément aux prescriptions de la règle 158, relative aux grues mobiles d'atelier et aux chariots élévateurs à plate-forme.

Moteurs à combustion interne.

11. Les chariots ou tracteurs actionnés par des moteurs à combustion interne ne doivent pas être utilisés ;

a) à proximité d'emplacements où se trouvent des poussières explosives ou des vapeurs inflammables ;

b) à l'intérieur des bâtiments où la ventilation ne suffit pas à éliminer les risques que présentent les gaz d'échappement ; ou

c) lorsque le remplissage des réservoirs de carburant ne peut s'effectuer en plein air.

12. L'échappement des moteurs à combustion interne montés sur les chariots et les tracteurs doit se faire de façon à ne pas incommoder le conducteur.

Dispositifs avertisseurs.

13. Les chariots automoteurs et les tracteurs doivent être équipés de cornes, de timbres ou de sifflets avertisseurs actionnés à la main et utilisés à l'approche des piétons, des autres chariots, des tournants, des portes, des endroits dangereux et des endroits sans visibilité.

14. Les signaux avertisseurs émis par les chariots automoteurs et les tracteurs doivent :

a) avoir un son différent de celui de tous les autres signaux de la même fabrique ;

b) avoir une intensité suffisante pour dominer le bruit provenant des machines ; et

c) être unifiés pour tous les chariots automoteurs et tracteurs d'une même fabrique.

15. L'emplacement de la commande des dispositifs avertisseurs sur les chariots automoteurs ou les tracteurs devrait être unifié, pour tous les véhicules semblables d'un même établissement industriel.

Aptitude des conducteurs.

16. La conduite des chariots automoteurs et des tracteurs ne doit être confiée qu'à des conducteurs soigneusement instruits qui auront subi un examen d'aptitude physique et démontré qu'ils sont capables de s'acquitter de leurs fonctions en toute sécurité conformément aux dispositions du chapitre XV du présent règlement.

Circulation sur les véhicules.

17. Les conducteurs ne doivent pas permettre que des personnes non autorisées montent sur les chariots, les tracteurs et les chariots-remorques.

Attelages automatiques.

18. Les chariots automoteurs et les chariots-remorques devraient être munis d'attelages automatiques conçus de façon à obliger les chariots à circuler sans s'écarter de la piste choisie.

Chargement et déchargement.

19. Avant de charger ou de décharger des chariots automoteurs ou d'accrocher des chariots-remorques à des tracteurs, on doit serrer les freins et, si les véhicules se trouvent sur une pente, immobiliser les roues au moyen de cales.

20. Les chariots automoteurs et les chariots-remorques ne doivent pas être chargés au delà de la capacité prévue dont ils doivent porter l'indication de façon visible et durable.

21. Le chargement des chariots automoteurs et des chariots-remorques doit s'effectuer de façon à éviter que le centre de gravité ne se trouve à la partie supérieure et que les chariots ou leur chargement ne puissent verser.

22. Le chargement des chariots automoteurs et des chariots-remorques doit s'effectuer avec soin et, lorsque c'est nécessaire, les charges doivent être amarrées de façon qu'elles ne puissent bouger.

23. Les ranchers latéraux montés sur les chariots automoteurs et les chariots-remorques pour le transport de pièces métalliques ou d'autres objets lourds doivent être :

a) solidement construits et exempts de défauts ; et

b) pourvus de chaînes reliant leurs extrémités supérieures par-dessus le chargement afin de les empêcher de s'écarter.

Manœuvre.

24. Les conducteurs des chariots automoteurs et des tracteurs doivent contrôler, avant d'utiliser les chariots ou tracteurs qui leur sont confiés, l'état des commandes, des freins, des dispositifs avertisseurs et autres, et ils doivent être en droit de refuser de conduire les véhicules défectueux ou mal chargés.

25. A l'intérieur des établissements industriels les chariots automoteurs et les tracteurs doivent circuler à une vitesse raisonnable et offrant toutes garanties du point de vue de la sécurité.

26. Lorsqu'ils conduisent des chariots automoteurs ou des tracteurs, les conducteurs doivent :

a) se tenir dans le sens de la marche, sauf lorsqu'ils suivent les indications des signaleurs ;

b) garder les pieds à l'intérieur du protecteur de la plate-forme durant le mouvement des chariots ou des tracteurs.

27. Lorsque les conducteurs doivent laisser les chariots automoteurs ou les tracteurs sans surveillance, ils arrêteront les moteurs, serreront les freins, bloqueront les organes de commande et, si le véhicule se trouve sur une pente, immobiliseront les roues au moyen de cales.

Règle 175. — Chariots a bras et brouettes

Construction.

1. En vue de faciliter la manutention et le transport des matériaux au moyen de chariots à bras ou de brouettes et de réduire les risques d'accidents, ces véhicules doivent être :

a) du type approprié au genre de travail envisagé ;

b) suffisamment résistants pour supporter les charges qu'ils ont à porter et le service qu'ils ont à assurer ; et

c) exempts de timons ou de brancards fissurés ou cassés, de roues endommagées, de montants branlants et d'autres défauts.

2. Les chariots à bras servant au transport des touries ou autres objets instables doivent être spécialement conçus et construits à cet effet.

Freins.

3. Lorsque les chariots à bras sont utilisés sur des surfaces inclinées ou lorsqu'il est indiqué de les immobiliser durant le stationnement, ils doivent avoir des freins efficaces.

4. Les diables devraient comporter des rubans de freinage s'appliquant aux roues pour les empêcher de tourner lorsqu'on bascule les chariots avec leur chargement.

Timons et brancards.

5. Les chariots à bras à trois ou quatre roues doivent être munis de pinces à ressort ou autres dispositifs de blocage à l'aide desquels les timons pourront être fixés en position verticale et qui seront utilisés lorsque les chariots sont immobiles.

6. Les brancards des brouettes et des diables doivent être munis de protecteurs latéraux pour les mains ou autrement conçus de façon à protéger les mains.

Chargement.

7. Lorsqu'on charge des diables on doit :

a) placer les objets les plus lourds au fond, de façon que le centre de gravité soit le plus bas possible ; et

b) équilibrer la charge et la disposer de façon à l'empêcher de basculer, de glisser ou de tomber du chariot.

8. Lorsqu'on charge des brouettes on doit :

a) équilibrer la charge ; et

b) éviter toute surcharge.

Section 4. — Chemins de fer d'usine

RÈGLE 176. — DÉFINITIONS

Dans la présente section, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « chemin de fer d'usine » désigne un chemin de fer exploité par les propriétaires ou les exploitants d'une fabrique et comprend aussi bien la voie ferrée que le matériel ;

b) le terme « voies ferrées » désigne des chaussées ou des plates-formes établies à demeure, portant une rangée de rails fixés à des traverses avec l'écartement voulu et servant de voies de roulement pour les locomotives, les wagons ou autre matériel roulant des chemins de fer d'usine, et il comprend également les aiguilles, les plaques tournantes et les voies de garage ;

c) le terme « matériel roulant » désigne les locomotives et wagons à marchandises, y compris les wagons-citernes ;

d) le terme « locomotive » désigne une machine automotrice montée sur un truck construit pour circuler sur des voies dont l'écartement est fixé, et qui sert à remorquer du matériel roulant pour transporter des matériaux ;

e) le terme « wagon couvert » (wagon fermé) désigne un wagon à marchandises pourvu d'un toit ;

f) le terme « wagon-tombereau » (wagon découvert) désigne un wagon à marchandises construit pour circuler sur des voies dont l'écartement est fixé, muni de parois latérales et frontales, mais dépourvu de couverture à la partie supérieure ;

g) le terme « wagon à trémie » désigne un wagon-tombereau (wagon découvert) dont le fond est pourvu d'une trémie ;

h) le terme « wagon plat » (wagon plate-forme) désigne un wagon à marchandises (wagon découvert) sans parois ni toit ;

i) le terme « wagon-citerne » désigne un wagon à marchandises dans lequel le réservoir servant au transport de la charge est monté à demeure sur la plate-forme du wagon ou sur le truck.

RÈGLE 177. — VOIES FERRÉES

Construction.

1. Les voies ferrées des chemins de fer d'usine doivent être solidement construites, en tenant compte comme il convient de la résistance de la plate-forme, de la qualité et de la pose des traverses et des rails, de la courbure et de la déclivité, de la charge utile et de la vitesse du matériel roulant.

2. Les rails doivent être en matériaux de bonne qualité, posséder une section suffisante, être exempts de défectuosités, être uniformes quant au poids, être réguliers quant à la surface et être :

a) correctement fixés aux traverses ; et

b) solidement maintenus au voisinage des joints, avec un jeu convenable pour la dilatation et la contraction.

3. Les tringles de manœuvre des aiguilles et les fils actionnant les signaux qui présentent un danger du fait de leur emplacement doivent être protégés.

Inspection.

4. Les voies ferrées doivent être inspectées à intervalles réguliers en tenant compte comme il convient de leur trafic.

Contre-rails.

5. Des contre-rails suffisamment résistants et solidement fixés à toutes les traverses doivent être placés dans l'entre-rail à 25 cm (10 po.) au plus du rail intérieur dans les tronçons de voie en courbe dont l'angle de déviation dépasse :

a) 25° sur les voies dont l'écartement atteint ou dépasse 1,435 m (56 ½ po.) ;

b) 40° sur les voies dont l'écartement est inférieur à 1,435 m (56 ½ po.) ; et

c) 20° sur toutes les voies dont la déclivité atteint ou dépasse 2 pour cent.

6. Les voies de chemin de fer établies sur des ponts ou des estacades dont la longueur atteint ou dépasse 30 m (100 pi.) doivent être munies de contre-rails.

Estacades.

7. Lorsque les voies de chemin de fer sont établies sur des estacades ou sur des silos dans lesquels on décharge les matériaux, les charpentes qui portent les voies doivent être calculées pour résister aux contraintes les plus élevées auxquelles elles pourront être soumises.

8. Les estacades portant des voies de chemin de fer doivent être pourvues, des deux côtés, de passerelles munies à l'extérieur de garde-corps et de plinthes normalisés en ménageant un espace libre d'au moins 1 m (40 po.) entre le garde-corps et le chargement le plus encombrant appelé à passer sur les estacades.

9. Lorsque les estacades des chemins de fer d'usine passent au-dessus d'allées, de chaussées ou d'emplacements de travail, elles doivent être pourvues de planchers de protection dont les dimensions et la résistance doivent être suffisantes pour empêcher tout objet détaché de tomber dans les régions sous-jacentes.

Ouvertures de déchargement.

10. Dans la mesure du possible, les trous conduisant aux trémies ou aux silos situés sous les voies des chemins de fer d'usine et servant au déchargement des matériaux contenus dans des wagons à fond mobile ou à benne basculante doivent être recouverts de grilles dont les ouvertures doivent être assez grandes pour laisser passer les matériaux, mais pas assez cependant pour laisser passer les personnes qui pourraient se trouver sur les grilles.

Protection des croisements.

11. Les vides en forme de coin existant entre les rails au voisinage des cœurs de croisements, des pointes d'aiguilles et des extrémités de contre-rails doivent être garnis de matériaux appropriés afin que les ouvriers ne risquent pas de s'y faire prendre les pieds.

Appareils de manœuvre des aiguilles.

12. Les appareils de manœuvre des aiguilles des chemins de fer d'usine doivent être construits et installés de façon que le déplacement des leviers de manœuvre ne s'effectue pas perpendiculairement aux rails.

13. Les coins des signaux indiquant la position des aiguilles dans les chemins de fer d'usine doivent être arrondis.

Plaques tournantes.

14. Les plaques tournantes des chemins de fer d'usine doivent être équipées de dispositifs de verrouillage immobilisant les plaques lorsque des locomotives ou des wagons les franchissent.

Espace libre.

15. On doit ménager, entre les voies de chemin de fer et les constructions ou les piles de matériaux, un espace libre suffisant pour assurer la sécurité.

16. L'espace libre horizontal entre les parois des locomotives ou le gabarit de chargement des wagons et les piles de matériaux, les objets placés à demeure et les constructions (à l'exception des quais de chargement et de déchargement et des murs des voies encaissées) ne doit pas être inférieur à 75 cm (30 po.).

17. Entre les voies de garage et les doubles voies, l'espace libre horizontal entre les gabarits des véhicules de chemin de fer (locomotives ou wagons) ne doit pas être inférieur à 75 cm (30 po.).

18. Lorsque les ouvriers peuvent être appelés à monter sur les wagons de chemin de fer ou sur leur chargement, l'espace libre vertical mesuré à partir du gabarit ne doit pas être inférieur

à 2,15 m (7 pi.) pour une construction ou un obstacle quelconque, 3 m (10 pi.) pour un fil métallique et 4,3 m (14 pi.) pour un conducteur électrique.

19. Lorsque les espaces libres verticaux prévus au paragraphe 18 ne peuvent être respectés, des dispositifs avertisseurs obligeant à rentrer la tête *(head lappers)* doivent être placés à une distance convenable de chaque côté de l'obstacle.

20. Lorsque les établissements industriels sont clôturés, les portes d'entrée et de sortie pour les chemins de fer d'usine doivent avoir une largeur telle que personne ne puisse être coincé entre les wagons et les montants des portes et qu'aucune personne ayant pris place sur le train ne puisse heurter ces montants. Toutefois, l'autorité compétente peut dispenser de l'application des dispositions des paragraphes 16 à 18 les installations existantes où il n'est pas possible de ménager des espaces libres suffisants, et dans ce cas des écriteaux bien visibles et lisibles portant l'indication « Pas d'espace libre » doivent être placés à ces endroits pour avertir les équipes des trains du danger qu'elles courent.

21. Lorsque les voies des chemins de fer d'usine sont si rapprochées des bâtiments que les ouvriers ne peuvent stationner ou circuler sans danger entre les bâtiments et les wagons en mouvement :

a) on doit placer des obstacles le long des bâtiments pour interdire tout passage ; et

b) on ne doit admettre aucune porte de sortie donnant sur les voies.

Traversée des voies.

22. Tous les passages à niveau importants des voies de chemin de fer d'usine devraient être supprimés et remplacés par des passages supérieurs ou inférieurs pour le trafic des véhicules ou des piétons.

23. Lorsqu'il est impossible de construire des passages supérieurs ou inférieurs pour traverser les voies de chemin de fer :

a) des écriteaux portant la mention « Danger » ou « Croisement » et des barrières doivent être installés et complétés, aux croisements importants, par des gardes-barrières ou des signaleurs munis de drapeaux, ou encore par des dispositifs avertisseurs électriques, des feux clignotants ou des sonneries ; et

b) la surface du passage doit être de niveau avec le dessus des rails.

24. On ne doit laisser stationner aucun véhicule à moins de 3 m (10 pi.) d'un passage autorisé quelconque.

25. Il est interdit aux ouvriers de passer sous ou entre les véhicules de chemin de fer en stationnement sur les voies.

Portes des bâtiments et angles sans visibilité.

26. Lorsque les bâtiments d'usine ont des portes qui donnent sur des voies de chemin de fer, des angles sans visibilité ou d'autres endroits où le champ visuel est limité, on doit empêcher les ouvriers de s'engager sur les voies à l'arrivée de véhicules en mouvement en plaçant des écriteaux appropriés et en condamnant la voie de sortie directe par un garde-corps fixe obligeant les ouvriers à un détour et installé de façon à laisser un espace libre suffisant pour les hommes qui se trouvent sur les wagons.

Butoirs.

27. On doit placer de solides butoirs à l'extrémité de toutes les voies en cul-de-sac des chemins de fer d'usine, en laissant suffisamment de place derrière les butoirs pour qu'on puisse passer sans danger.

Appareils de déraillement.

28. Des appareils de déraillement ou des sabots d'arrêt mobiles devraient être utilisés sur les voies de garage en pente des chemins de fer d'usine afin d'arrêter les wagons en cas de desserrage des freins.

Ecriteaux avertisseurs et obstacles protecteurs.

29. Les barrières pivotantes des chemins de fer d'usine doivent être assurées contre tout mouvement fortuit.

30. Les écriteaux avertisseurs et les obstacles protecteurs des chemins de fer d'usine doivent être mis en relief à l'aide de peinture, par exemple avec des bandes diagonales alternativement noires et blanches ou noires et jaunes.

31. Lorsque les chemins de fer d'usine sont exploités après la tombée de la nuit, tous les écriteaux avertisseurs, obstacles protecteurs et appareils de manœuvres des aiguilles doivent être éclairés.

Voies électrifiées.

32. 1) Lorsque l'amenée du courant aux locomotives électriques des chemins de fer d'usine s'effectue au moyen de conducteurs aériens, toutes les lignes de contact des trolleys doivent être fixées et disposées de façon qu'à la suite de la rupture d'une seule fixation les lignes de contact, les fils ou autres éléments de liaison sous tension ne puissent s'abaisser à moins de 3 m (10 pi.) du sol ou de tout endroit généralement accessible.

2) Lorsque l'amenée du courant aux locomotives électriques des chemins de fer d'usine s'effectue au moyen d'un

troisième rail posé sur une voie qui n'est pas entourée de clôtures, les rails sous tension doivent être protégés de façon convenable par une gaine de bois ou d'un autre matériau isolant ne laissant découverte que la face de contact du rail, et l'on placera bien en vue des écriteaux avec l'indication « Danger » mettant en garde contre tout contact par inadvertance.

Règle 178. — Locomotives

Dispositions générales.

1. Les locomotives des chemins de fer d'usine doivent être pourvues de poignées (montoirs) et de passerelles appropriées aux deux extrémités, ou de marchepieds, de plates-formes avec garde-corps et de mains courantes à l'avant des locomotives et à l'arrière des tenders, pour permettre d'accéder aux cabines et d'en sortir.

2. Les cabines des locomotives doivent avoir des parois et des toits de construction appropriée.

3. Les locomotives des chemins de fer d'usine doivent disposer de freins mécaniques efficaces et de cloches ou de sifflets.

4. Les locomotives des chemins de fer d'usine doivent être pourvues de sablières et de mécanismes d'éjection.

5. Les locomotives des chemins de fer d'usine doivent porter des feux à l'avant et à l'arrière et les plates-formes avant et arrière doivent être munies d'un éclairage non éblouissant.

Locomotives à vapeur.

6. La construction, la conduite et l'entretien des chaudières des locomotives de chemins de fer d'usine doivent s'effectuer conformément aux prescriptions de la règle 122 du présent règlement relative aux chaudières à vapeur, à celles des paragraphes 15 à 65 de la règle 123 relative aux chaudières à moyenne et à haute pression et à celles de la règle 125 relative à la conduite et à l'entretien des chaudières.

7. Les locomotives de chemins de fer d'usine utilisant des combustibles solides doivent disposer de cendriers dont aucune partie ne doit se trouver à moins de 65 mm (2 ½ po.) au-dessus des rails et qui pourront être basculés ou vidés sans que les ouvriers aient besoin d'aller sous les locomotives.

8. Les locomotives à vapeur utilisées au voisinage de zones où il existe un danger d'incendie doivent être munies de pare-étincelles montés dans les cheminées.

Locomotives électriques.

9. Les différents circuits des locomotives électriques des chemins de fer d'usine doivent être convenablement isolés.

10. Les plates-formes des mécaniciens et toutes les manettes et pédales de commande des locomotives électriques des chemins de fer d'usine doivent être isolées.

11. Les commandes principales des locomotives électriques :

a) doivent être du type de « l'homme mort » ; et

b) doivent avoir des poignées ou des manettes amovibles disposées de façon qu'on ne puisse les enlever ou les mettre en place que lorsque l'appareil de commande se trouve dans la position « Arrêt ».

Locomotives à combustion interne.

12. Les locomotives à combustion interne des chemins de fer d'usine doivent être équipées de démarreurs.

13. Les locomotives à combustion interne des chemins de fer d'usine devraient disposer d'extincteurs appropriés.

14. Toutes les passerelles des locomotives Diesel-électriques des chemins de fer d'usine doivent être pourvues à l'extérieur de garde-corps normalisés.

Locomotives à air comprimé.

15. Les réservoirs d'air des locomotives de chemins de fer d'usine marchant à l'air comprimé doivent être construits et entretenus conformément aux prescriptions de la règle 127 du présent règlement, relative aux récipients sous pression, et à celles des paragraphes 12 à 22 de la règle 131, relative aux réservoirs d'air comprimé.

RÈGLE 179. — WAGONS DE CHEMIN DE FER

Dispositions générales.

1. Tous les wagons en service dans les chemins de fer d'usine devraient comporter des attelages automatiques pouvant être découplés sans que les ouvriers aient besoin de s'engager entre les extrémités des wagons.

2. Tous les wagons en service dans les chemins de fer d'usine doivent être équipés :

a) de freins à main bien conçus et placés de façon :

i) que leur manœuvre puisse s'effectuer en toute sécurité pendant la marche des wagons ; et

ii) que les arbres et volants de freinage ne gênent pas le passage le long des passerelles et l'accès des échelles placées aux extrémités ;

b) de marchepieds, un à chaque extrémité et de chaque côté du wagon, placés de façon que les degrés inférieurs ne se

trouvent pas à plus de 55 cm (22 po.) au-dessus du sommet des rails ;

c) de mains courantes latérales ou frontales, ou des deux à la fois ; et

d) de logements pour les perches servant à pousser les wagons, disposés à chaque angle du châssis ou fixés aux sommiers de la caisse.

3. Lorsque leur manœuvre le demande, les wagons couverts et les wagons à trémie ou wagons-tombereaux à parois hautes (wagons découverts) doivent être munis d'échelles fixes latérales ou frontales, ou des deux.

Wagons-tombereaux et wagons à trémie (wagons découverts).

4. Les wagons-tombereaux ayant des parois frontales à rabattement, des portes latérales à vantaux ou des fonds mobiles et les wagons à trémie doivent être :

a) munis de dispositifs de verrouillage assurant la fermeture des parois latérales, des parois frontales ou des fonds ; et

b) disposés de façon à permettre un déchargement facile sans que les ouvriers aient besoin de se placer dans une position dangereuse.

Wagons plats.

5. Les wagons plats doivent être munis d'étriers solidement fixés aux longerons et aux traverses extrêmes, espacés de 1,20 m (48 po.) au maximum et destinés à recevoir les ranchers.

Wagons-citernes.

6. Les wagons-citernes en service dans les chemins de fer d'usine doivent être étudiés, construits et équipés de dispositifs de sécurité conformément aux règles établies en vigueur sur les chemins de fer nationaux.

7. Les wagons-citernes doivent disposer de moyens appropriés permettant d'accéder sans danger à toutes les ouvertures de remplissage et autres points importants pour la manœuvre.

RÈGLE 180. — EXPLOITATION ET ENTRETIEN DES CHEMINS DE FER D'USINE

Voies ferrées.

1. On doit maintenir les voies ferrées des chemins de fer d'usine en bon état et ne laisser traîner entre les voies et dans leur voisinage immédiat aucun outil, débris ou autre obstacle susceptible de faire trébucher.

2. Les équipes travaillant aux voies doivent être protégées par un signaleur porteur d'un drapeau qui fera évacuer les voies à l'approche des trains.

Fosses de plaques tournantes.

3. On doit interdire aux ouvriers de descendre dans les fosses de plaques tournantes des chemins de fer d'usine sans avoir au préalable verrouillé les plaques.

Locomotives.

4. Les boudins des roues, les freins et les organes de manœuvre des locomotives doivent être examinés chaque jour et, si l'on découvre des défectuosités susceptibles de provoquer des accidents, la locomotive sera mise hors service jusqu'à la fin des réparations.

5. Les dispositifs avertisseurs, le dispositif de « l'homme mort » et les freins des locomotives doivent être essayés au début de chaque poste par le mécanicien chargé de la conduite.

Locomotives à vapeur.

6. Lorsque les locomotives à vapeur sont chauffées au moyen de combustibles solides :

a) les tenders ou les autres soutes destinées au stockage du combustible ne doivent pas être surchargés ;

b) le combustible doit être arrangé de façon à ne pas tomber durant la manœuvre des locomotives ; et

c) les tôles des pelles et les planchers doivent être maintenus propres.

7. Les cendres provenant des combustibles solides ne doivent être vidées qu'en des endroits désignés présentant toute sécurité.

8. Lorsque l'eau destinée aux locomotives à vapeur provient de réservoirs, les chauffeurs, après avoir procédé au remplissage des tenders, doivent ramener les bras d'alimentation dans la position qu'ils doivent occuper lorsqu'ils sont inutilisés.

9. Les injecteurs des locomotives à vapeur en stationnement ne doivent être actionnés qu'une fois que le mécanicien s'est assuré qu'aucune personne ne peut être brûlée par la vapeur ou l'eau chaude s'échappant des tuyaux de trop-plein.

Locomotives à combustion interne.

10. Les ouvertures servant au remplissage des réservoirs de combustible sur les locomotives à combustion interne doivent rester fermées en dehors des opérations de remplissage.

11. On doit arrêter les moteurs durant les opérations de remplissage.

Locomotives électriques.

12. L'appareil moteur des locomotives électriques et des locomotives à accumulateurs doit être examiné chaque jour par les électriciens de l'usine ou par d'autres personnes qualifiées.

13. Sur les locomotives à accumulateurs :

a) le niveau de l'électrolyte des accumulateurs doit être contrôlé tous les jours, et de l'eau distillée pure doit être ajoutée en cas de besoin ; et

b) les bornes doivent toujours être propres et enduites de graisse consistante après chaque nettoyage.

14. Les mécaniciens des locomotives électriques ne doivent pas quitter leur poste sans fermer à clef les portes des cabines ou sans enlever les poignées ou manettes de commande ou sans les avoir verrouillées.

Wagons de chemin de fer.

15. Les wagons de chemin de fer dont une partie quelconque révèle une défectuosité dangereuse doivent être mis hors service jusqu'à ce qu'ils aient été réparés.

Wagons-citernes.

16. Les wagons-citernes ne doivent pas servir à transporter d'autres produits que ceux pour lesquels ils sont généralement équipés.

17. Les réservoirs des wagons-citernes doivent être soumis à des épreuves, inspectés et entretenus conformément aux règlements établis en vigueur sur les chemins de fer nationaux.

Aptitude du personnel.

18. Toute activité impliquant une responsabilité en ce qui concerne la marche des locomotives ou du matériel roulant des chemins de fer d'usine doit être confiée à des personnes âgées de dix-huit ans au moins.

19. Les locomotives doivent être conduites uniquement par des mécaniciens possédant les aptitudes requises et ayant subi avec succès les épreuves prescrites par l'autorité compétente, conformément aux dispositions du chapitre XV du présent règlement.

Signaux de manœuvre.

20. La marche des trains doit être régie par un code de signalisation uniforme prévoyant un signal distinct pour chaque manœuvre.

21. Les mécaniciens de locomotive doivent obéir uniquement aux signaux donnés par des personnes autorisées. Toutefois, ils donneront suite à tout signal d'arrêt, quelle que soit sa provenance.

22. Un équipement de signalisation convenable doit être mis à la disposition de toute personne autorisée à donner des signaux aux mécaniciens de locomotive.

Signaux avertisseurs.

23. Les dispositifs avertisseurs des locomotives doivent être actionnés avant la mise en marche des locomotives ou des trains ainsi qu'à l'approche des passages à niveau, des entrées de bâtiments ou des autres endroits dangereux.

Interdictions diverses de se tenir sur les véhicules.

24. Le personnel des trains doit interdire à toute personne non autorisée de se tenir sur les locomotives ou les wagons de chemin de fer.

25. Il est interdit aux aiguilleurs de se tenir sur les passerelles des locomotives entre les cabines et les tenders, ou sur les marchepieds frontaux situés entre les machines et les wagons qu'elles poussent.

26. Il est interdit au personnel des trains de prendre place à la partie supérieure des wagons au passage des entrées et des sorties des bâtiments.

27. Il est interdit au personnel des trains de rester sur la voie à l'approche des locomotives ou des wagons dans l'intention de monter sur les marchepieds frontaux.

Déplacement des wagons.

28. Il est interdit de manœuvrer les aiguilles en sautant d'un train en marche et de dételer aucun wagon avant que le train ne soit complètement arrêté.

29. Il est interdit d'utiliser des pieds-de-biche ou des pinces à talon pour déplacer des wagons.

30. Lorsqu'il est indispensable de déplacer des wagons qui ne sont pas attelés à une locomotive et que l'on ne dispose à cet effet d'aucune locomotive, le déplacement des wagons devrait s'effectuer à l'aide :

a) de véhicules spéciaux à moteur, munis de bras latéraux faisant saillie et circulant sur les voies adjacentes ; ou

b) de treuils ou de cabestans actionnés mécaniquement ou à bras placés à demeure le long des voies et pourvus d'écrans solides faits de fil métallique ou de métal déployé disposés derrière les tambours pour assurer la protection des ouvriers employés à la manœuvre des treuils en cas de rupture des câbles tendus.

31. Il est interdit de pousser des wagons de chemin de fer se trouvant sur des voies adjacentes ou des branchements à l'aide de perches placées entre les machines et les wagons pour autant qu'il soit possible de déplacer ces wagons d'une autre manière à l'aide des machines.

32. Lorsqu'on se sert de perches pour pousser des wagons à l'aide de machines se trouvant sur des voies adjacentes, les

ouvriers qui tiennent les perches doivent être tournés face au sens du déplacement.

33. Lorsqu'on déplace un wagon ou une rame de wagons qui ne sont pas attelés à une locomotive, on désignera un ouvrier pour contrôler chaque wagon ou chaque rame à l'aide du frein à main.

34. Avant de procéder au déplacement des wagons, le personnel des trains doit s'assurer qu'il ne reste aucun ouvrier dans les wagons ou dans la zone dangereuse.

35. Lorsque des locomotives ou des wagons pénètrent dans les bâtiments ou en sortent, un membre du personnel du train doit précéder la machine ou les wagons afin d'avertir toutes les personnes qui se trouvent sur le parcours ou qui pourraient s'engager sur la voie à l'approche des véhicules.

Protection des wagons en stationnement.

36. Lorsqu'un ou plusieurs wagons sont garés pour être réparés, on doit serrer leurs freins à main ou caler leurs roues et placer à chaque extrémité du wagon ou de la rame de wagons une cible métallique colorée et bien visible, durant le jour, ou un feu de couleur bien visible, durant la nuit ; ces signaux doivent être placés de façon à pouvoir être aperçus de tout véhicule approchant sur la ligne et doivent rester en place aussi longtemps que des ouvriers travaillent à ces wagons, afin de signaler que le matériel roulant en question ne doit pas être attelé ou déplacé avant que les signaux n'aient été enlevés par ceux-là mêmes qui les ont placés.

37. Sur les voies d'entretien où les ouvriers sont appelés à passer entre et sous les wagons, ainsi que sur les voies servant au chargement ou au déchargement des wagons-citernes contenant des substances inflammables, corrosives, explosives ou dangereuses, les aiguilles doivent être verrouillées.

38. Les voies destinées au chargement et au déchargement des wagons-citernes transportant des liquides inflammables devraient être réservées exclusivement à cette fin.

39. Les wagons-citernes servant au transport de liquides ou de gaz inflammables doivent être, lorsqu'ils stationnent aux postes de chargement, mis à la terre et reliés électriquement aux tuyaux de remplissage.

Chargement et déchargement.

40. Le personnel responsable du train est en droit de refuser les wagons à marchandises mal chargés et présentant un danger pour la vie des ouvriers.

41. Lorsque les ouvriers occupés au chargement ou au déchargement des wagons utilisent des traversines pour passer du quai aux wagons, celles-ci doivent être maintenues en place soli-

dement, par exemple grâce à des tasseaux fixés à la partie inférieure et près de chaque extrémité des traversines ou grâce à des boulons prisonniers.

42. Il est interdit aux ouvriers de rester à l'intérieur des wagons-tombereaux (wagons découverts) durant le déchargement des matériaux en vrac au moyen de bennes preneuses ou l'enlèvement d'un chargement de métal au moyen d'électro-aimants.

43. Lorsqu'on procède au déchargement des wagons à trémie ou des wagons-tombereaux (wagons découverts) à portes latérales à vantaux ou à fond mobile au voisinage d'allées ou de passages, on doit placer des écriteaux signalant le danger à chaque extrémité des tronçons exposés.

44. Durant les opérations de déchargement, aucun ouvrier ne doit entrer dans un wagon à trémie ou dans un wagon-tombereau (wagon découvert) à portes latérales à vantaux ou à fond mobile dont les portes sont ouvertes ou sur le point d'être ouvertes, à moins :

a) qu'il ne porte une ceinture de sûreté attachée à un cordage aussi court que possible solidement amarré à la partie supérieure du wagon ou à un autre point fixe ; et

b) qu'un autre ouvrier ne soit posté à l'extérieur durant toute l'opération afin de lui porter secours en cas de besoin.

45. Les clefs utilisées pour ouvrir les fonds mobiles des wagons-tombereaux (wagons découverts) ou les trappes des wagons à trémie doivent être du type de sûreté et munies d'une mâchoire à charnière qui se desserre lorsque l'axe de la porte se met à tourner et d'un disque de garde empêchant les doigts de l'opérateur d'être écrasés entre le manche de la clef et le wagon ou le sol.

46. Les matériaux provenant des wagons à marchandises et déchargés sur le sol doivent :

a) se trouver en dehors du gabarit des voies de chemin de fer, pour autant que cela est compatible avec les opérations de déchargement ; et

b) être arrangés ou empilés de façon à ne pas glisser ou se déplacer vers les voies ferrées.

47. On doit contrôler, immédiatement après la fin du déchargement, l'espace libre latéral restant de chaque côté des voies et procéder sur-le-champ au déblaiement des matériaux se trouvant à l'intérieur du gabarit.

48. Les wagons-citernes ayant des fuites ou présentant des défectuosités susceptibles d'entraîner des fuites en cours de route ne doivent pas être utilisés pour le transport des matières liquides, pâteuses ou semi-solides de nature corrosive, inflammable ou toxique, ou des gaz comprimés.

49. Avant de procéder au remplissage des wagons-citernes, on doit contrôler l'état des soupapes et des évents de sûreté, des vannes de vidange, des fermetures de tous les orifices et des couvercles de protection de tous les appareils.

50. Les chapeaux des vannes de vidange des wagons-citernes à vidange par le bas et les chapeaux protégeant l'entrée et la sortie des serpentins de réchauffage des wagons-citernes équipés de serpentins intérieurs doivent être enlevés pour toute la durée du remplissage des réservoirs et, si une fuite quelconque se manifeste à ces endroits, le wagon-citerne doit être immobilisé jusqu'à ce qu'il ait été convenablement réparé.

51. Les wagons-citernes servant au transport des matières liquides, pâteuses ou semi-solides de nature corrosive, inflammable ou toxique, ou des gaz comprimés doivent rester sous surveillance pendant toute la durée de leur déchargement, et les raccords ayant servi à cette opération doivent être enlevés une fois le déchargement terminé.

52. Lorsqu'il est indispensable, pour une raison quelconque, d'interrompre le déchargement des wagons-citernes contenant des matières liquides, pâteuses ou semi-solides de nature corrosive, inflammable ou toxique, ou des gaz comprimés, tous les raccords servant à cette opération doivent être démontés.

Section 5. — Tuyauteries et canalisations

Règle 181. — Pose et entretien des tuyauteries et canalisations

Définitions.

1. Dans la présente section, le terme « tuyauteries et canalisations » désigne une ou plusieurs conduites (y compris leurs vannes, soupapes et accessoires) en service dans les fabriques ou ayant un rapport avec ces dernières et servant à transporter des gaz, des vapeurs, des liquides ou des matières semi-liquides ou plastiques, mais il ne comprend pas les appareils ou éléments d'appareils servant aux opérations industrielles proprement dites, ni les tuyaux transportant des matières solides en suspension dans l'air ou dans un gaz, ni les canalisations électriques.

Matériaux.

2. Les tuyaux, vannes, soupapes et accessoires utilisés dans les tuyauteries et canalisations doivent être faits de matériaux capables de résister à l'action chimique des substances transportées et adaptés à la pression maximum et à la température auxquelles ils pourront être soumis.

Pose.

3. Toutes les tuyauteries et canalisations doivent être posées de façon à éviter le siphonnement fortuit du contenu des récipients.

4. Les conduites des tuyauteries et canalisations doivent être :

a) munies de coudes ou de joints de dilatation permettant aux tuyaux de se dilater et de se contracter librement ;

b) solidement ancrées en des points situés entre les coudes ou les joints de dilatation, le reste de la tuyauterie ou de la canalisation reposant sur des supports ajustables ou correctement alignés ; et

c) munies d'ouvertures pour l'inspection et la vidange aux endroits voulus, entre autres aux points bas de chaque circuit.

5. Lorsque les conduites transportant des matières brûlantes traversent des parois, des cloisons, des planchers ou d'autres éléments des bâtiments :

a) si les éléments traversés sont construits en matériaux combustibles, on doit placer des douilles ou des bagues de protection de façon à ménager tout autour des tuyaux ou des enveloppes des tuyaux un espace libre d'au moins 6 mm ($^1/_4$ po.) ;

b) si les éléments traversés sont métalliques, on doit ménager tout autour des tuyaux ou des enveloppes des tuyaux un espace libre d'au moins 6 mm ($^1/_4$ po.) ; et

c) quelle que soit la nature de la construction, on doit munir de gaines calorifuges les tuyaux transportant de la vapeur d'eau, des gaz ou des liquides dont la température dépasse 100° C. (212° F.).

6. Les tuyauteries et canalisations servant au transport des liquides inflammables devraient passer à l'écart des chaudières, des moteurs, des interrupteurs ou des flammes nues susceptibles d'enflammer les égouttures.

7. Les joints et les valves des tuyauteries et canalisations servant au transport des acides, des alcalis ou des autres liquides corrosifs, doivent être munis de dispositifs permettant de recueillir les égouttures.

8. Les conduites des tuyauteries et canalisations servant à la distribution des gaz ou des huiles combustibles devraient être souterraines.

9. Les conduites souterraines des tuyauteries et canalisations situées à l'extérieur des bâtiments dans des régions où il fait froid devraient être posées plus bas que la zone de gel, ou devraient être protégées par tout autre moyen les mettant à l'abri du gel.

Identification et instructions.

10. Les tuyaux, vannes, soupapes et accessoires des tuyauteries et canalisations doivent être :

a) disposés de façon à pouvoir être suivis et retrouvés facilement ; et

b) peints à l'aide de couleurs ou marqués de façon distincte en des endroits bien en vue afin de permettre d'identifier leur contenu.

11. On devrait afficher bien en vue, près des extrémités de distribution des tuyauteries et canalisations, des instructions indiquant clairement les précautions à prendre lorsqu'on manipule leur contenu.

Vannes et robinets.

12. Les robinets et les vannes à tige fixe des tuyauteries et canalisations doivent être munis d'indicateurs montrant s'ils sont ouverts ou fermés.

13. Les vannes à commande automatique doivent être munies de by-pass ou montées sur les conduites de façon à pouvoir être manœuvrées à la main en cas de défaillance de la commande automatique.

14. Les raccordements des tuyauteries et canalisations aboutissant à des récipients ou à des appareils susceptibles d'être isolés du reste de l'installation pour permettre aux ouvriers d'y pénétrer et d'y effectuer des réparations ou des travaux de nettoyage doivent être munis de deux vannes montées l'une à la suite de l'autre avec un appareil de purge entre les deux, soit disposés de façon à pouvoir être démontés ou obturés.

15. Les tiges et les couvercles des vannes montées sur les tuyauteries et canalisations servant au transport des acides ou des liquides sous pression doivent être masqués par des gaines ou des écrans métalliques.

Purgeurs et séparateurs.

16. Des purgeurs et des séparateurs appropriés doivent être montés partout où cela est nécessaire pour évacuer les liquides provenant de la condensation et l'huile qui peuvent s'accumuler dans un tronçon quelconque des tuyauteries et canalisations, et chaque conduite de purge doit comporter au moins une vanne.

Inspection.

17. Les tuyauteries et canalisations doivent être inspectées fréquemment à intervalles réguliers, et toutes les vannes défectueuses, les raccords présentant des fuites et les tronçons de conduite ayant subi les atteintes de la corrosion doivent être remplacés.

Section 6. — Soulèvement, transport, empilage et emmagasinage du matériel

RÈGLE 182. — SOULÈVEMENT ET TRANSPORT DU MATÉRIEL

Restrictions.

1. Partout où cela est possible des appareils mécaniques doivent être mis à disposition et utilisés pour soulever et transporter le matériel.

Méthodes de travail.

2. Les ouvriers préposés à la manutention du matériel doivent être instruits en ce qui concerne la manière de soulever et de transporter les fardeaux sans danger.

3. Lorsque des objets pesants sont soulevés ou transportés en équipe, l'enlèvement et le dépôt des fardeaux doivent être commandés à l'aide de signaux bien compris destinés à assurer l'unité de manœuvre.

4. Lorsqu'on fait monter ou descendre le long d'un plan incliné des objets pesants, par exemple des fûts ou des réservoirs chargés :

a) on doit contrôler leur déplacement au moyen de cordages ou d'autres agrès, en plus des cales ou coins indispensables ; et

b) il est interdit aux ouvriers de se tenir du côté de la pente.

5. Lorsqu'on déplace des objets pesants à l'aide de rouleaux, on doit utiliser des barres ou des masses au lieu des mains ou des pieds pour changer la position des rouleaux en mouvement.

Equipement de protection.

6. Les ouvriers occupés à la manutention d'objets qui présentent des arêtes vives, des bavures, des éclats, des picots ou d'autres saillies dangereuses, ou à la manutention de matières brûlantes, caustiques ou corrosives, doivent avoir à leur disposition et utiliser un équipement et des vêtements de protection appropriés conformes aux prescriptions du chapitre XIV.

RÈGLE 183. — EMPILAGE DU MATÉRIEL

Dispositions générales.

1. L'empilage du matériel doit s'effectuer de façon que les piles ne gênent pas :

a) la répartition adéquate de la lumière du jour ou de la lumière artificielle ;

b) le bon fonctionnement des machines ou autres installations ;
c) la circulation dans les passages ou les allées ; et
d) le fonctionnement efficace des réseaux de sprinklers ou la mise en action du matériel de lutte contre l'incendie.

2. Le matériel doit être empilé sur des bases solides ne risquant pas de s'affaisser et son poids devra être contrôlé afin de ne pas surcharger les planchers.

3. On ne doit pas empiler du matériel contre des parois ou des cloisons des bâtiments sans s'être assuré qu'elles sont suffisamment solides pour résister à la pression latérale.

4. Le matériel ne doit pas être empilé jusqu'à une hauteur telle que la stabilité de la pile en soit compromise.

Sacs.

5. Lorsqu'on empile des sacs pesants, on doit :
a) diriger leur ouverture vers l'intérieur de la pile ;
b) recroiser les quatre premiers sacs d'angle de chaque pile ; et
c) se tenir en retrait d'un sac toutes les cinq couches de sac.

Boîtes, sacs et cartons.

6. 1) A défaut d'instructions précises prescrivant le contraire, les boîtes et caisses chargées doivent être empilées sur les faces présentant la plus grande surface.

2) La stabilité des piles doit être convenablement assurée.

7. Les boîtes en carton remplies ne doivent pas être empilées jusqu'à une hauteur telle que les boîtes inférieures risquent d'être écrasées ; elles doivent être protégées contre l'humidité

Bois.

8. En vue d'éviter les échauffements et d'assurer la stabilité, on devrait empiler les bois débités sur des supports placés à une certaine hauteur au-dessus du sol et les disposer en couches horizontales ou légèrement inclinées, séparées par des traverses dont les extrémités ne doivent pas déborder les allées.

Barres et tuyaux.

9. Les barres et les tuyaux devraient être empilés sur des râteliers ou des étagères solides disposés de façon à permettre l'enlèvement du matériel sans aucun risque.

10. Lorsqu'on ne dispose pas de râteliers ou d'étagères pour empiler les barres et les tuyaux, ceux-ci doivent être disposés en couches horizontales sur des tasseaux de bois munis de taquets d'arrêt à leurs extrémités, ou sur des barres de métal dont les extrémités sont coudées vers le haut.

Objets ronds.

11. Lorsqu'on empile des fûts ou des tonneaux vides, des tuyaux de grandes dimensions, des rouleaux de papier ou d'autres objets de section circulaire en les faisant reposer sur leur face latérale :

a) les piles doivent être symétriques et stables ; et

b) toutes les pièces de la couche inférieure doivent être soigneusement calées.

12. Lorsqu'on empile des tonneaux, des fûts ou des barils pleins en les faisant reposer sur leur fond, on devrait limiter la hauteur des piles et placer sur chaque rangée deux planches disposées côte à côte avant de passer à la rangée supérieure.

Outillage et produits de fabrication.

13. L'outillage et les objets tels que les châssis de fonderie, les matrices, les moulages venus de fonderie et autres pièces analogues doivent être empilés de façon ordonnée et stable sur des bases solides horizontales et disposés suivant leur type et par ordre de grandeur.

RÈGLE 184. — EMMAGASINAGE

Définitions.

1. Dans la présente règle, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « liquide inflammable » désigne un liquide dont le point d'inflammation se trouve à 100° C. (212° F.) ou moins ;

b) le terme « liquide ininflammable » désigne un liquide dont le point d'inflammation se trouve à plus de 100° C. (212° F.) ;

c) le terme « réservoir hors sol » désigne un réservoir dont toutes les parties sont situées au-dessus du niveau du sol environnant ;

d) le terme « réservoir partiellement ou totalement enterré » désigne un réservoir qui se trouve partiellement ou totalement au-dessous du niveau du sol environnant, mais dont le recouvrement de terre n'atteint pas 60 cm (2 pi.) ; et

e) le terme « réservoir souterrain » désigne un réservoir totalement enterré recouvert d'au moins 60 cm (2 pi.) de terre.

Dispositions générales.

2. Tout le matériel et tous les objets doivent être placés ou entreposés de façon à ne pas tomber.

Substances dangereuses.

3. Les explosifs du commerce, les liquides inflammables, les gaz comprimés, le charbon et les autres substances de nature

inflammable doivent être emmagasinés conformément aux prescriptions des règles 43 à 48 concernant la prévention des incendies et la protection contre le feu.

4. Les produits chimiques susceptibles de réagir ensemble et de provoquer un dégagement de fumées dangereuses, un incendie ou une explosion doivent être emmagasinés assez loin les uns des autres.

Réservoirs pour liquides inflammables.

5. 1) Tous les réservoirs servant à emmagasiner des liquides inflammables doivent être pourvus d'une conduite de remplissage reliée électriquement au fond du réservoir.

2) Les précautions nécessaires doivent être prises afin d'éviter l'accumulation de charges d'électricité statique.

6. L'emmagasinage des liquides inflammables dans des réservoirs hors sol doit être soumis à l'autorisation de l'autorité compétente.

7. La quantité de liquide inflammable pouvant être emmagasinée dans les réservoirs souterrains doit être limitée d'après la distance séparant les réservoirs des bâtiments existants ou projetés et la situation de ces bâtiments, et en tenant compte comme il convient des risques d'incendie et d'explosion au cours du transport jusqu'aux réservoirs et durant le remplissage et la vidange.

8. Les réservoirs hors sol servant à emmagasiner des liquides inflammables doivent être :

a) fondés sur des assises solides faites de matériaux incombustibles et situés à 20 m (65 pi.) au moins de tout bâtiment ;

b) entourés de fosses, bassins collecteurs ou dépressions d'une contenance suffisante pour recevoir, en cas de rupture, le contenu des réservoirs, sous réserve toutefois que ladite contenance atteigne au moins :

i) 10 pour cent de plus que la contenance du réservoir lorsque ce dernier est isolé ;

ii) 80 pour cent de la contenance globale des réservoirs lorsqu'ils se trouvent en présence de plusieurs réservoirs entourés par la même fosse, le même bassin collecteur ou la même dépression et que le contenu global des réservoirs ne dépasse pas 250.000 l (50.000 gal.) ;

iii) 50 pour cent de la contenance globale des réservoirs lorsqu'on se trouve en présence de plusieurs réservoirs entourés par la même fosse, le même bassin collecteur ou la même dépression et que le contenu global des réservoirs est supérieur à 250.000 l (50.000 gal.).

c) équipés d'un matériel approprié pour combattre les incendies ;

d) construits de façon qu'il ne puisse régner à l'intérieur au dessus du liquide ni pression ni dépression ; et

e) munis d'une protection efficace contre la foudre.

9. Les réservoirs souterrains servant à emmagasiner des liquides inflammables :

a) doivent avoir une assiette solide et ne comporter aucune partie située à moins de 50 cm (20 po.) au-dessous de la surface du sol ;

b) doivent être protégés contre la corrosion extérieure ;

c) doivent disposer d'une conduite de remplissage aboutissant à l'extérieur des bâtiments et qui doit être :

i) fermée en dehors des opérations de remplissage ; et

ii) convenablement protégée contre toute avarie extérieure ;

d) ne doivent avoir aucun contact avec l'atmosphère sinon par un tuyau d'évent qui doit toujours rester ouvert et par un tuyau de contrôle permettant de jauger le réservoir et qui doit rester fermé en dehors des jaugeages ; et

e) doivent être construits de façon à pouvoir supporter une pression intérieure de 7 kg/cm^2 (100 lb./po.ca.).

10. Les tuyaux d'évent :

a) doivent déboucher à l'air libre à 2,5 m (8 pi.) au moins au-dessus du niveau du sol en un point éloigné des échelles de sauvetage, des cheminées, des ouvertures des bâtiments et des endroits où les vapeurs peuvent s'accumuler ; et

b) ne doivent pas avoir plus de 20 mm ($^3/_4$ po.) de diamètre s'il y a un tube de retour des vapeurs et avoir au moins 25 mm (1 po.) de diamètre s'il n'y en a pas.

11. Si le réservoir contient un liquide dont le point d'inflammation se trouve à une température inférieure à la température maximum normale de l'endroit, on doit adopter des mesures de précaution suffisantes pour éviter la formation de mélanges explosifs d'air et de vapeur à l'intérieur du réservoir où le tuyau d'évent doit être muni à son extrémité débouchant à l'air libre d'un pare-flammes efficace.

Réservoirs pour liquides dangereux ininflammables.

12. Les réservoirs servant à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables devraient être :

a) situés au-dessus du niveau du sol ;

b) supportés de façon qu'on puisse déceler les fuites provenant d'une partie quelconque du réservoir ;

c) entourés de fosses, bassins collecteurs ou dépressions d'une contenance suffisante pour recevoir, en cas de rupture, tout le contenu du réservoir le plus important ;

d) couverts d'une peinture protectrice pour empêcher la corrosion par l'humidité ou les fumées ; et

e) pourvus d'escaliers ou d'échelles fixes, et de plates-formes si nécessaire, permettant d'accéder commodément et sans danger à toutes les parties du réservoir et disposant de garde-corps normalisés, avec les planchers des plates-formes constitués de préférence par des grilles.

13. Les réservoirs hors sol servant à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables doivent être, s'il le faut, protégés de façon appropriée contre le froid.

14. Les réservoirs servant à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables ne doivent pas être situés au-dessus des passages.

15. Lorsque les réservoirs servant à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables sont placés dans des fosses au-dessous du niveau du sol :

a) les fosses doivent être construites en béton ou en maçonnerie avec suffisamment d'espace entre leurs parois et le réservoir pour qu'une personne puisse passer n'importe où ; et

b) les réservoirs doivent être placés à une distance du radier de la fosse comprise entre 38 et 45 cm (15 et 18 po.).

16. Les fosses contenant des réservoirs partiellement ou totalement enterrés qui servent à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables :

a) doivent être toujours à sec ; et

b) devraient disposer de couvercles et d'échelles fixes permettant d'y accéder sans danger.

17. Toutes les vannes de contrôle des réservoirs partiellement ou totalement enterrés servant à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables doivent être :

a) placées ou construites de façon que leur manœuvre puisse s'effectuer sans que personne pénètre dans la fosse ; et

b) munies de dispositifs de verrouillage manœuvrés de l'extérieur de la fosse.

18. Lorsque les ouvriers doivent pénétrer dans les fosses de réservoirs susceptibles de contenir des vapeurs ou des fumées dangereuses, on doit appliquer les dispositions du paragraphe 23 de la règle 211 du présent règlement.

19. Les réservoirs servant à emmagasiner des liquides dangereux ininflammables doivent être :

a) posés sur des fondations résistant à l'action des liquides contenus ; et

b) munis de conduites de trop-plein débouchant en lieu sûr.

20. Les réservoirs servant à emmagasiner des liquides caustiques ou corrosifs doivent être pourvus :

a) d'un tuyau d'évent constamment ouvert, ayant au moins 5 cm (2 po.) de diamètre et partant du point le plus haut du réservoir ; et

b) d'une conduite de purge partant du point le plus bas du réservoir et aboutissant en lieu sûr.

21. Les réservoirs servant à emmagasiner des liquides caustiques ou corrosifs doivent avoir la conduite de remplissage branchée au sommet et la conduite de vidange à 15 cm (6 po.) au-dessus du fond.

Tonneaux et fûts pour liquides dangereux.

22. Lorsque les tonneaux ou les fûts contenant des liquides inflammables sont entreposés dans des magasins spéciaux à l'intérieur des fabriques ou dans de petits entrepôts isolés, le magasin ou l'entrepôt doivent être construits en matériaux résistant au feu et :

a) leur sol doit :

i) être en pente et comporter un tuyau d'écoulement aboutissant, à l'extérieur, à un bassin collecteur qui ne soit pas relié aux égouts ; et

ii) être imperméable, cette qualité s'étendant également à une bande d'une hauteur minimum de 7,5 cm (3 po.) courant le long du bas des parois ; et

b) les tonneaux ou les fûts doivent être disposés sur des plates-formes de ciment sur des socles de béton ou dans des casiers de brique ou de métal.

23. Les fûts contenant des acides doivent être entreposés dans des endroits frais avec la bonde en haut ; on devrait les ouvrir lentement et de façon suffisante pour permettre à la pression intérieure de s'annuler, puis les sceller de nouveau, en ayant soin de répéter cette opération après chaque déplacement du fût ou une fois par semaine si l'entreposage est de longue durée.

24. Lorsqu'on stocke en vue de les remployer des tonneaux ou des fûts vides ayant contenu des liquides dangereux :

a) s'il s'agit de liquides inflammables, les bondons ou bouchons doivent être replacés et enfoncés ou vissés à fond afin d'empêcher tout échappement de vapeurs inflammables, et les fûts seront amenés à des dépôts extérieurs à l'écart des dépôts pour récipients pleins et doivent être laissés ouverts ;

b) s'il s'agit d'acides ou d'autres liquides ininflammables, les fûts doivent être immédiatement nettoyés, puis déposés à l'écart des récipients pleins.

25. 1) Lorsque les tonneaux ou les fûts ayant contenu des liquides dangereux ininflammables ne peuvent plus être remployés, il faut les détruire en les écrasant ou en les brisant de façon à rendre impossible toute utilisation ultérieure.

2) Les tonneaux ou les fûts ayant contenu des liquides inflammables doivent être nettoyés à la vapeur avant d'être broyés.

26. 1) Les tonneaux et les fûts ayant contenu des liquides dangereux et destinés à être employés doivent être examinés avec soin en ce qui concerne les fuites et autres défectuosités ; s'ils sont destinés à recevoir un liquide différent, ils doivent être soigneusement lavés avec une solution neutralisante appropriée, de la vapeur ou de l'eau bouillante, puis vidés, séchés et examinés à nouveau, ces opérations étant répétées jusqu'à ce que l'intérieur soit parfaitement propre.

2) S'il est nécessaire d'examiner l'intérieur des tonneaux ou des fûts avec des lampes portatives électriques, celles-ci doivent être conformes aux prescriptions indiquées au chapitre V du présent règlement.

Touries pour acides.

27. Les touries contenant des acides devraient être logées isolément dans des paniers ou dans des boîtes rembourrées à l'aide d'une garniture incombustible.

28. Les touries contenant des acides devraient être entreposées dans des locaux séparés ou dans des bâtiments ayant des planchers en brique ou en béton recouverts d'une couche anti-acide dont l'écoulement devrait être convenablement assuré vers des bassins collecteurs, et elles devraient être soustraites à l'action de l'humidité, à la chaleur excessive ou aux variations brusques de la température.

29. Les touries contenant des acides ne doivent pas être empilées les unes sur les autres, mais elles devraient être déposées dans des casiers appropriés ou sur des lattes de bois posées sur le sol.

30. 1) Le transport des touries contenant des acides doit s'effectuer, à l'aller et au retour, au moyen d'appareils spéciaux tels que des diables équipés dans ce but.

2) La vidange des touries devrait se faire au moyen d'appareils appropriés.

31. Avant d'entreposer les touries vides destinées aux acides, on doit les laver soigneusement en les présentant sens dessus dessous à un jet d'eau dirigé vers le haut, puis on doit les sécher.

32. Les touries vides doivent être entreposées à l'écart des pleines.

33. Avant de remplir les touries, on doit contrôler leur état ainsi que celui de leurs caisses ou paniers.

Silos pour matières sèches.

34. Les matières sèches en vrac devraient être emmagasinées dans des silos permettant la reprise des matières par le fond.

35. Les silos ouverts à trémie contenant des matières en vrac et dans lesquels la reprise s'effectue par le fond à l'aide de dispositifs mécaniques ou à la main doivent être couverts de grilles permettant le passage de barres métalliques pour désagréger les matières agglomérées, mais empêchant les ouvriers de tomber dans les silos.

36. Lorsqu'il est indispensable que des ouvriers pénètrent dans les silos servant à emmagasiner des matières sèches en vrac :

a) chaque ouvrier doit avoir à sa disposition et porter une ceinture de sûreté attachée à un cordage aussi court que possible solidement amarré à un point fixe ; et

b) un autre ouvrier doit être posté à l'extérieur durant toute l'opération afin de lui porter secours en cas de besoin.

37. Il est interdit aux ouvriers de pénétrer dans les silos servant à emmagasiner des matières sèches en vrac tant que l'amenée des matières se poursuit et que des précautions n'ont pas été prises pour prévenir une reprise intempestive de l'alimentation.

38. Les silos servant à emmagasiner des matières sèches en vrac doivent être pourvus d'escaliers ou d'échelles fixes, et de plates-formes si nécessaire, permettant d'accéder commodément et sans danger à toutes les parties des silos ; les échelles et les plates-formes doivent être munies de garde-corps normalisés.

39. Les silos servant à emmagasiner des matières sèches combustibles doivent être construits en matériaux résistant au feu, pourvus de couvercles et munis d'un système de ventilation efficace.

40. Lorsque des matières sèches en vrac sont mises en tas et reprises à la main, il est interdit d'effectuer à la partie inférieure des tas des prélèvements susceptibles de mettre en danger la stabilité de l'ensemble.

41. Des précautions spéciales doivent être prises lorsque la substance sèche emmagasinée est de nature à produire et à dégager des mélanges explosifs ou toxiques.

CHAPITRE X

SUBSTANCES DANGEREUSES ET INCOMMODES

Section 1. — Dispositions générales

RÈGLE 185. — DÉFINITIONS

Dans le présent chapitre, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « fibres » désigne toutes les substances solides et résistantes composées de matières filiformes d'origine minérale, végétale ou animale ;

b) le terme « poussières » désigne des particules solides susceptibles d'être dispersées ou répandues dans l'air et qui sont produites au cours de la manutention, du broyage, de la coupe, de la taille, du perçage, du moulage, du choc, de la pulvérisation, de la détonation ou de la désintégration des matières organiques ou inorganiques telles que le charbon, le blé, les métaux, les minerais, les roches ou le bois et qui ont une composition analogue à celle de la substance ou des substances dont elles proviennent ;

c) le terme « fumées » désigne des particules solides en suspension produites par condensation à partir de l'état gazeux, généralement à la suite de la volatilisation de métaux en fusion ou de la formation de produits résultant de la combustion incomplète des combustibles ou d'autres substances organiques, et qui diffèrent de la substance primitive ;

d) le terme « gaz » désigne habituellement des fluides aériformes qui n'ont ni forme arrêtée ni volume déterminé, mais qui tendent à diffuser indéfiniment et qui peuvent être amenés à l'état liquide ou solide par l'effet d'une augmentation de la pression ou d'une diminution de la température ;

e) le terme « brouillards » désigne des gouttelettes liquides en suspension produites par condensation lors du passage de l'état gazeux à l'état liquide, ou par dispersion mécanique d'un liquide (par exemple par pulvérisation, formation d'écume ou éclaboussement) ;

f) le terme « vapeurs » désigne l'état gazeux des substances qui se trouvent normalement à l'état liquide ou solide et qui peuvent être ramenées à ces états, soit par une augmentation de la pression, soit par une diminution de la température.

RÈGLE 186. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Portée.

1. Les dispositions de la présente règle sont applicables à tous les locaux industriels dans lesquels on fabrique, manipule ou met en œuvre des substances nuisibles à l'état solide, liquide ou gazeux, ou dans lesquels des poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards ou vapeurs ou radiations ionisantes de nature infectieuse, irritante, agressive ou toxique sont produits ou émis en quantités susceptibles de constituer un danger pour la santé du personnel.

Réduction des risques.

2. Les substances nuisibles doivent être remplacées, autant que possible, par des substances qui ne le sont pas.

Méthodes de protection.

3. A moins de réserves spéciales de la part de l'autorité compétente, les opérations qui présentent des risques élevés devraient s'effectuer dans des locaux ou dans des bâtiments isolés avec le moins d'ouvriers possible et en prenant des précautions spéciales.

4. A moins de réserves spéciales de la part de l'autorité compétente, ces opérations doivent s'effectuer dans des appareils en vase clos, afin d'éviter que des personnes n'entrent en contact avec les substances nuisibles et que les poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards ou vapeurs ne s'échappent dans l'atmosphère des locaux occupés par des ouvriers.

5. Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser des appareils en vase clos, les poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards ou vapeurs nuisibles, à moins de réserves spéciales de la part de l'autorité compétente, doivent être captés à leur point d'émission ou à proximité de celui-ci au moyen de sorbonnes ou de hottes convenablement reliées à des systèmes d'aspiration efficaces, conformes aux prescriptions de la section 2, du chapitre XIII du présent règlement.

6. 1) En cas de besoin, les ouvriers doivent avoir à leur disposition et porter des vêtements et un équipement de protection individuelle conformes aux prescriptions du chapitre XIV.

2) Pour assurer la protection des ouvriers contre les substances dangereuses, on ne doit pas se fier uniquement à l'équipement de protection individuelle (sauf dans le cas d'opérations isolées ou peu fréquentes), mais on doit adopter des mesures efficaces pour éliminer les risques et on peut utiliser simultanément l'équipement de protection individuelle lorsqu'il

est impossible de prévoir des mesures capables d'assurer à elles seules la sécurité du travail.

Marques, etc., des récipients.

7. Les récipients contenant des substances dangereuses doivent être :

a) peints, marqués ou étiquetés de façon distincte afin qu'on puisse les identifier facilement ; et

b) accompagnés d'instructions indiquant la manière de manipuler leur contenu sans danger.

Contrôle de l'atmosphère.

8. L'atmosphère des ateliers doit être contrôlée périodiquement aussi souvent que cela sera nécessaire, afin de vérifier que le taux de concentration des poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards ou vapeurs de nature irritante ou toxique ne dépasse pas les taux-limites fixés par l'autorité compétente et revisés périodiquement par celle-ci, au fur et à mesure des acquisitions nouvelles en matière de pathologie du travail [1].

Systèmes de ventilation et d'aspiration.

9. La construction, le montage, la conduite, l'inspection, les épreuves et l'entretien des installations de ventilation et d'aspiration doivent s'effectuer conformément aux prescriptions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement.

Prévention des dépôts de poussières.

10. 1) Dans les locaux où se dégagent des poussières nuisibles, toutes les parties de la construction et des installations doivent être étudiées et montées de façon à réduire le plus possible les surfaces où les poussières peuvent se déposer.

2) Toutes les parties de tels locaux et installations seront souvent nettoyées, conformément à la règle 193, paragraphe 8, et à la règle 215 du présent règlement.

Planchers.

11. Autant que possible, les planchers des locaux dans lesquels se dégagent des poussières nuisibles :

a) doivent être lisses, imperméables et faciles à nettoyer ; et

b) ne doivent pas être couverts au moyen de panneaux de linoléum, de feuilles de tôle ou d'autres éléments non fixés à demeure et sous lesquels la poussière peut s'accumuler.

---

[1] A titre indicatif, voir annexe III.

Section 2. — Substances inflammables et explosives

RÈGLE 187. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Portée.

1. Les dispositions de la présente règle et celles de la règle 186 s'appliquent aux parties d'établissements dans lesquelles :

a) on fabrique des substances explosives ou particulièrement inflammables ; ou

b) on rencontre des gaz, vapeurs, fumées ou poussières susceptibles de donner lieu à des explosions.

Isolement.

2. 1) Les opérations qui comportent un risque d'explosion doivent être effectuées dans des bâtiments séparés, situés à des distances qui pourraient être spécifiées par l'autorité compétente ou dans des locaux séparés les uns des autres et séparés des autres locaux ou parties d'établissements, par des murs d'un type approuvé, résistant au feu.

2) Les portes nécessaires doivent être à fermeture automatique et résister au feu. En outre, de telles portes se trouvant dans des murs résistant à l'explosion doivent être, elles aussi, résistantes aux explosions.

3) Ces distances qui pourraient être fixées par l'autorité compétente doivent être maintenues libres tout autour des locaux, et aucun feu, forge, four, étuve, chaudière ni aucune autre source d'ignition ne doivent être autorisés dans une telle zone de sécurité.

Events d'explosion.

3. Des évents d'explosion devraient être aménagés conformément au paragraphe 2 de la règle 193 du présent règlement.

Planchers.

4. Les planchers doivent être :

a) imperméables et incombustibles ; et

b) constitués par des matériaux ne provoquant aucune étincelle au contact d'objets.

Précautions en cas de fuite des liquides.

5. 1) Dans les parties d'établissement où l'on fabrique, manipule ou met en œuvre des liquides inflammables, on doit adopter des dispositions pour conduire en lieu sûr tout le liquide inflammable qui aura fui par suite d'une avarie survenue au réservoir, qui aura débordé ou qui se sera échappé accidentellement.

2) Les bâtiments ou locaux qui contiennent des liquides inflammables ou explosifs devraient être :

a) entourés d'un mur étanche d'une hauteur telle qu'à l'intérieur le local soit suffisamment spacieux pour contenir tout le liquide ; ou

b) construits de telle manière qu'aucun liquide ne puisse se répandre hors du bâtiment, que ce soit sous l'effet du feu ou d'une autre manière.

Issues et sorties.

6. 1) Dans chaque local dans lequel on fabrique, manipule ou met en œuvre des substances inflammables ou explosives, des issues ou des sorties de secours appropriées doivent exister à toute place où une personne se trouve occupée.

2) Ces issues ou portes de secours doivent :

a) consister en au moins deux issues munies de portes ouvrant dans le sens de l'évacuation ; et

b) être maintenues libres de toute obstruction.

Installations électriques.

7. Toutes les installations électriques doivent être conformes aux prescriptions de la règle 114 du chapitre V du présent règlement.

Interdiction de fumer, etc.

8. Il est interdit, à l'intérieur de la zone de sécurité des ateliers, de fumer, de porter des allumettes, des feux nus, des objets incandescents ou toute autre substance susceptible de provoquer une explosion ou un incendie ; à cet effet, des avis dans des endroits bien en vue doivent être affichés.

Chauffage.

9. 1) On ne doit utiliser dans les locaux aucun système de chauffage dans lequel un élément de chauffe non protégé peut atteindre une température susceptible d'enflammer des poussières, des vapeurs ou une matière quelconque.

2) La température des corps de chauffe doit être réglée de façon à ne jamais dépasser une limite supérieure qui sera déterminée par l'autorité compétente.

3) Les radiateurs doivent être :

a) lisses, sans ailettes ;

b) situés à 15 cm (6 po.) au moins des parois de bois et des matières combustibles ; et

c) protégés contre les dépôts de poussières et les éclaboussures de liquides inflammables ou explosifs.

10. On devrait adopter, dans les ateliers où l'on met en œuvre ou conserve des substances inflammables très volatiles,

des dispositions spéciales afin d'éviter que la température ambiante n'atteigne des valeurs exagérées.

Electricité statique.

11. Les prescriptions de la règle 114 du chapitre V du présent règlement s'appliquent à la protection contre les dangers dus à l'électricité statique.

Chaussures.

12. Les ouvriers doivent porter des chaussures ne comportant aucun clou de fer ou d'acier ni aucune autre partie ferreuse exposée.

Détecteurs d'incendie.

13. 1) Les locaux doivent être munis de détecteurs d'incendie automatiques et efficaces dont le type aura été approuvé, dans chaque cas particulier, par l'autorité compétente.

2) Les appareils d'alarme doivent également pouvoir être actionnés à la main.

Matériel d'extinction des incendies.

14. Les locaux doivent disposer d'un ou de plusieurs types d'appareils d'extinction suivant les prescriptions de l'autorité compétente.

15. Tout le matériel d'extinction doit être :

a) entretenu en bon état ; et

b) examiné à des intervalles ne dépassant pas trois mois.

16. Un nombre suffisant d'ouvriers doivent être instruits quant à l'emploi du matériel d'extinction.

Appareils.

17. Tous les appareils donnant lieu à un dégagement de gaz, vapeurs, fumées ou poussières de nature inflammable ou explosive doivent être, dans la mesure du possible :

a) placés à l'intérieur d'une enceinte convenable ;

b) munis de dispositifs appropriés pour évacuer les gaz, vapeurs, fumées ou poussières ;

c) exempts de toute source d'ignition ; et

d) être de construction à l'épreuve des explosions ou bien être pourvus de dispositifs adéquats de détente en cas d'explosion et de dispositifs, tels qu'étranglements et chicanes, pour empêcher l'extension de l'explosion.

Transvasement des liquides inflammables.

18. Le transvasement pneumatique des solvants ou autres liquides inflammables devrait s'effectuer au moyen d'un gaz inerte.

19. L'introduction des liquides inflammables dans les récipients doit s'effectuer uniquement au moyen de conduites de

remplissage en contact avec le fond ou la paroi latérale du récipient et reliées électriquement à ce dernier.

20. Toutes les installations servant à transvaser des liquides inflammables d'un récipient fermé à un autre devraient comporter des conduites de retour des vapeurs.

Ecoulement des planchers.

21. Les planchers des locaux où s'effectue la préparation des liquides inflammables doivent avoir des moyens d'écoulement :

a) d'une capacité suffisante pour permettre d'évacuer le débit de tous les sprinklers susceptibles de fonctionner en même temps plus le débit d'une lance au moins sans provoquer de débordement par-dessus le seuil des portes ; et

b) conduisant à un réservoir collecteur muni d'un tuyau de vidange permettant d'évacuer l'excès d'eau et de laisser se former à la surface, au-dessus de l'eau qui reste, une couche de liquide inflammable moins dense que l'on pourra recueillir et récupérer.

Récupération des gaz et vapeurs.

22. Tous les gaz et vapeurs qui se dégagent dans la fabrique au cours de la préparation des liquides inflammables devraient être récupérés ou éliminés d'une manière qui ne présente aucun danger.

Mélanges dangereux de gaz.

23. Dans les établissements produisant différents types de gaz qui ne sont pas explosifs par eux-mêmes, mais qui réagissent de façon violente lorsqu'on les mélange, les installations servant à la préparation de chaque type de gaz (à l'exception de celles dont il est question au paragraphe 24 de la présente règle) doivent être disposées dans des locaux isolés des locaux affectés aux autres types de gaz par un espace libre suffisamment étendu ou par des murs convenables résistant aux explosions.

24. La production par voie électrolytique de l'hydrogène et oxygène, de l'hydrogène et chlore et de l'hydrogène et fluor peut s'effectuer dans les mêmes locaux pour autant que ceux-ci soient isolés des locaux où l'on prépare d'autres gaz.

Emmagasinage.

25. Les liquides et gaz inflammables doivent être emmagasinés conformément aux prescriptions de la règle 184 relative à l'emmagasinage.

Substances irritantes ou toxiques.

26. Lorsque des substances inflammables ou explosives exercent également une action irritante ou toxique, on doit adopter des mesures de précaution supplémentaires pour éviter

leur contact, leur ingestion ou leur inhalation, conformément aux dispositions correspondantes des règles 198 à 201 concernant les substances irritantes ou toxiques.

RÈGLE 188. — FABRICATION DES EXPLOSIFS DU COMMERCE

Autorisation.

1. La fabrication et l'entreposage des explosifs du commerce doivent s'effectuer uniquement aux emplacements approuvés par l'autorité compétente et dans les conditions agréées par cette dernière.

2. Les bâtiments qui auront été agréés par l'autorité compétente pour servir à la fabrication des explosifs du commerce ne doivent être affectés à aucune autre destination.

3. On doit adopter des mesures de précaution spéciales fixées par l'autorité compétente là où s'effectue la fabrication ou l'entreposage d'explosifs spéciaux présentant des risques exceptionnellement élevés.

Emplacement.

4. Les fabriques d'explosifs doivent être situées, par rapport aux autres bâtiments habités, voies de chemin de fer, voies publiques, fours, chaudières, etc., ne faisant pas partie d'une usine, à une distance qui doit être fixée par l'autorité compétente en tenant compte comme il convient de la nature des explosifs fabriqués ou entreposés.

5. Les différents bâtiments d'une fabrique d'explosifs doivent être situés, l'un par rapport à l'autre, à une distance qui doit être fixée par l'autorité compétente en tenant compte comme il convient de la nature des explosifs fabriqués ou entreposés.

Clôture des bâtiments dangereux.

6. 1) Tout bâtiment dangereux doit être entouré :

a) d'un remblai de terre ;
b) d'un mur rempli de terre ; ou
c) d'un mur de maçonnerie.

2) La base des remblais ou des murs doit se trouver à 1 m (40 po.) au moins du bâtiment.

7. Les remblais de terre doivent :

a) dépasser de 1 m (40 po.) au moins la hauteur du bâtiment ;
b) avoir un couronnement large de 1 m (40 po.) au moins et des parements dont la pente ne doit pas dépasser la pente du talus naturel ; et
c) se trouver, à la base, à 1 m (40 po.) au moins du bâtiment.

8. Les passages à travers les remblais doivent être disposés de façon que les personnes qui s'y trouvent ne puissent être atteintes par la force de l'explosion ou par les flammes.

9. Les murs remplis de terre doivent :

a) avoir des parements de tôle ondulée ou d'un autre matériau incombustible approprié, une épaisseur décroissant vers le haut et être remplis de terre ; et

b) avoir un couronnement d'une largeur de 1 m (40 po.) au moins.

10. Les murs de maçonnerie qui ne sont pas construits en béton armé doivent mesurer au moins 75 cm (30 po.) au couronnement et 1 m (40 po.) à la base.

Construction.

11. Les bâtiments dangereux :

a) ne doivent pas avoir d'étage ; et

b) doivent être construits en matériaux qui, en cas d'explosion, ne risquent pas de s'envoler en fragments de grandes dimensions.

Issues.

12. Les portes de sortie doivent :

a) avoir les plus grandes dimensions possible ;

b) s'ouvrir facilement vers l'extérieur ; et

c) conduire directement en plein air.

Murs intérieurs.

13. Les murs intérieurs des bâtiments dangereux doivent être :

a) lisses et sans aucune fissure ;

b) revêtus d'un enduit de couleur claire ; et

c) d'un nettoyage facile.

Planchers.

14. Les planchers des bâtiments dangereux doivent être :

a) faits ou revêtus de matériaux tendres tels que le bois, le caoutchouc, le plomb, le linoléum ou l'asphalte exempt de sable ;

b) parfaitement lisses, sans aucune fente ni fissure ;

c) exempts de clous ou de vis de fer ; et

d) d'un nettoyage facile.

Fenêtres.

15. Les fenêtres des bâtiments dangereux doivent :

a) être voilées sur les côtés du bâtiment exposés aux rayons du soleil ; et

b) s'ouvrir facilement vers l'extérieur.

Effectif des ateliers.

16. Le nombre des personnes se trouvant dans un bâtiment dangereux quelconque ne doit pas dépasser le minimum exigé par les opérations effectuées dans ce bâtiment.

Quantités d'explosifs dans les ateliers.

17. Les quantités d'explosifs et de leurs ingrédients se trouvant dans un atelier quelconque ne doivent pas dépasser les minima exigés par les opérations effectuées dans cet atelier.

Séparation des tables de travail.

18. Les tables de travail servant à la préparation ou à l'emballage des explosifs doivent disposer de postes individuels séparés l'un de l'autre par des cloisons ayant au moins 1 m (40 po.) de haut.

Protection contre la foudre.

19. 1) Tous les bâtiments dangereux doivent disposer de systèmes de protection convenables contre la foudre.

2) Les paratonnerres et autres dispositifs de protection contre la foudre doivent être soigneusement examinés par une personne compétente à des intervalles ne dépassant pas douze mois.

Outillage.

20. Tous les outils et instruments utilisés dans un bâtiment dangereux doivent être constitués ou revêtus de façon efficace par des matériaux ne produisant pas d'étincelles.

Interdiction de fumer, etc.

21. 1) Il est interdit à tout le monde, à l'intérieur ou à proximité de la zone dangereuse des fabriques, de fumer, de porter un feu nu quelconque, un objet incandescent, des allumettes ou toute autre substance ou objet susceptible de provoquer une explosion ou un incendie.

2) Des récipients doivent être installés en lieu sûr pour recevoir les articles de fumeurs et les autres objets mentionnés à l'alinéa 1).

3) On doit adopter des mesures efficaces (inspections et autres) pour garantir l'application des dispositions de l'alinéa 1).

Véhicules, etc.

22. Tous les véhicules, chariots et autres récipients servant à transporter des explosifs ou leurs ingrédients partiellement mélangés à destination ou en provenance d'un bâtiment dangereux appartenant à une fabrique :

a) ne doivent comporter aucun élément exposé de fer ou d'acier ;

b) doivent contenir uniquement les explosifs ou leurs ingrédients ;

c) doivent être fermés ou convenablement couverts ; et

d) doivent être déplacés, lorsqu'ils sont chargés, avec toutes les précautions voulues afin d'éviter absolument toute inflammation.

Ingrédients à l'état brut.

23. Avant de faire subir une opération quelconque aux ingrédients pulvérulents, on doit les débarrasser avec soin de tous les corps étrangers d'origine mécanique.

24. Lorsque des matières explosives sont répandues ou renversées durant leur transport :

a) l'endroit doit être marqué de façon bien visible ;

b) le surveillant doit être averti ; et

c) les matières répandues doivent être enlevées sous la surveillance d'une personne compétente.

Matières susceptibles de s'enflammer spontanément.

25. Le charbon de bois, pulvérisé ou non, les déchets, chiffons et coton imbibés d'huile ou de graisse ainsi que tous les autres objets ou matières susceptibles de s'enflammer spontanément ne doivent être introduits dans aucun bâtiment dangereux si ce n'est pour y être utilisés immédiatement, et ils doivent en être retirés sans délai après usage.

Acides et autres produits chimiques.

26. Les acides et autres produits chimiques intervenant dans la fabrication des explosifs du commerce doivent être manipulés et mis en œuvre conformément aux prescriptions du présent règlement qui se rapportent à ces produits chimiques.

Déchets.

27. Les déchets dangereux ne doivent pas être enfouis sous terre.

28. Les déchets appartenant à différentes espèces de substances pulvérulentes ne doivent pas être mélangés.

29. Tous les éléments détonants, tels que les détonateurs, amorces, capsules et cartouches avec dispositifs d'allumage, doivent être soigneusement et prudemment retirés des déchets.

30. Le feu ne doit être mis aux déchets que par un ouvrier spécialement désigné à cet effet et sous la surveillance d'une personne compétente.

Vêtements, etc.

31. Il est interdit à toute personne se trouvant à l'intérieur ou à proximité des bâtiments dangereux :

a) de porter des chaussures ayant des clous de fer ou d'acier ou une partie exposée quelconque contenant du fer ;

b) de porter des vêtements ayant des boutons ou des boucles de fer ou d'acier ou une pièce exposée quelconque contenant du fer ; et

c) d'avoir dans les poches des couteaux, des clefs ou d'autres objets contenant du fer.

Personnel.

32. Aucune personne âgée de moins de dix-huit ans ne doit être occupée dans un bâtiment dans lequel des travaux particulièrement dangereux sont exécutés.

Réparations.

33. Il est interdit, à l'intérieur d'un bâtiment dangereux, d'effectuer une réparation à des parties de la construction ou des installations :

a) avant d'avoir obtenu l'autorisation du directeur ;

b) avant d'avoir sorti du bâtiment tous les explosifs et ingrédients d'explosifs qui s'y trouvent ;

c) avant d'avoir lavé soigneusement la région du bâtiment affectée par les réparations ; et

d) sans que le travail s'effectue sous la surveillance d'une personne compétente.

Personnes non autorisées.

34. Toute fabrique d'explosifs doit être clôturée et gardée de façon à en interdire l'accès aux personnes non autorisées.

35. Personne (à l'exception du personnel de la fabrique et des inspecteurs officiels) ne doit être admis dans un bâtiment dangereux quelconque sans être accompagné d'un employé responsable.

Avis.

36. Chaque fabrique d'explosifs doit comporter les avis suivants, écrits de façon durable et lisible :

a) à tous les accès du territoire de la fabrique, un avis interdisant l'entrée des personnes non autorisées ;

b) à l'extérieur de chaque bâtiment situé dans la zone dangereuse :

i) un avis indiquant l'affectation du bâtiment considéré ; et

ii) un avis interdisant de fumer et de porter des feux nus, des objets incandescents, des allumettes ou toute autre substance ou objet susceptible de provoquer une explosion ou un incendie ; et

c) à l'intérieur de chaque bâtiment dangereux :

i) un avis indiquant les quantités maxima d'explosifs ou d'ingrédients d'explosifs pouvant se trouver dans le bâtiment ;

ii) un avis mentionnant les opérations autorisées dans le bâtiment ;
iii) un avis indiquant le nombre maximum de personnes toléré dans le bâtiment ; et
iv) une liste des outils et instruments dont l'emploi est autorisé dans le bâtiment.

Règle 189. — Magnésium et alliages de magnésium

Autorisation.

1. La fusion, la coulée, le travail, l'emmagasinage et le transport du magnésium ou des alliages de magnésium ou de leurs poussières doivent s'effectuer uniquement aux emplacements approuvés par l'autorité compétente et dans les conditions agréées par cette dernière.

Personnel.

2. Avant d'être affectés pour la première fois à un travail quelconque en rapport avec le magnésium ou des alliages de magnésium et, dans la suite, une fois au moins chaque année, les ouvriers doivent être initiés, de préférence au moyen de démonstrations et d'exercices d'entraînement, aux risques inhérents aux travaux de ce genre, aux mesures à prendre en cas d'incendie et aux opérations de manipulation et d'enlèvement des déchets.

Ateliers.

3. En cas de danger, on doit pouvoir évacuer rapidement et sans encombre chaque atelier.

4. Les voies de retraite des ateliers ne doivent pas traverser d'autres ateliers dans lesquels on procède à la fusion, à la coulée, au meulage ou au travail du magnésium ou des alliages de magnésium au moyen d'outils produisant des copeaux.

Matériel supplémentaire d'extinction des incendies.

5. Chaque atelier doit disposer d'un nombre suffisant :

a) de récipients facilement transportables munis d'un couvercle et remplis de sable sec ou de limaille de fonte sèche, ou d'autres agents extincteurs agréés par l'autorité compétente ;
b) de pelles à long manche ;
c) de récipients à main remplis de limaille de fonte sèche ; et
d) de couvertures résistant au feu.

6. Il est interdit d'utiliser, pour éteindre des feux de magnésium, des agents extincteurs qui n'auront pas été agréés par l'autorité compétente.

Déchets inutilisables.

7. Dans la mesure du possible, les déchets d'atelier mélangés à de la poussière ou à des copeaux de magnésium ou d'alliage de magnésium, au résidu des creusets de fusion, à de la boue de meulage ou à d'autres déchets inutilisables doivent être brûlés le plus rapidement possible en lieu sûr ; on ne les brûlera en aucun cas dans un fourneau, ni même dans un incinérateur à déchets.

8. S'ils ne peuvent être brûlés en lieu sûr, les déchets inutilisables doivent être soigneusement mélangés à du sable, à raison de cinq volumes de sable pour un volume de magnésium ou d'alliage de magnésium ; une fois mélangés de cette façon, ils pourront être vidés sur les tas de déchets.

9. Il est interdit de déposer sur les tas de déchets ou d'enfouir sous terre des déchets de magnésium ou d'alliages de magnésium qui n'auront pas été mélangés.

Ateliers de coulée.

10. Les locaux dans lesquels on procède à la fusion du magnésium ou des alliages de magnésium ou à leur coulée autrement que sous pression ou dans des moules métalliques doivent être situés dans des bâtiments ne comportant pas d'étage.

11. Les parois, plafonds et planchers des ateliers de coulée doivent être faits de matériaux incombustibles.

Ventilation.

12. Les gaz et les fumées qui se dégagent au cours de la fusion et de la coulée doivent être évacués au moyen d'un système d'aspiration localisée conforme aux prescriptions du chapitre XIII, section 2.

Fours de fusion.

13. Les fours de fusion doivent être facilement accessibles et commodes à nettoyer.

14. L'intérieur du four doit être débarrassé, au moins une fois par jour, des dépôts des creusets et des scories non agglomérées.

15. Les appareils servant à régler l'allure du four doivent être situés au-dessus du sol et facilement accessibles.

16. S'il s'agit de fours chauffés au gaz ou à l'huile et si les appareils servant à régler l'allure du four se trouvent à proximité de ce dernier, il doit être également possible de fermer les admissions d'air et de combustible à partir d'un endroit sûr facilement accessible.

17. Les dispositions du paragraphe 16 de la présente règle s'appliquent également à l'admission d'air des fours chauffés au coke.

18. Les différents dispositifs de fermeture doivent être marqués de façon qu'on ne puisse les prendre l'un pour l'autre.

19. Les brûleurs doivent être installés et manœuvrés de façon à éviter que des flammes pointues ne frappent directement le creuset.

20. Les creusets de fusion devraient être faits d'une tôle soudée ou étirée à faible teneur en carbone, ou d'acier coulé.

Interdiction de fumer, etc.

21. Il est interdit de fumer, d'introduire des feux nus, des flammes découvertes, des objets incandescents, des allumettes ou tout autre objet ou substance susceptible de provoquer une explosion ou un incendie à l'intérieur d'un local quelconque dans lequel on travaille du magnésium, ou dans lequel on manipule, rassemble ou emmagasine des copeaux, de la poussière, de la boue ou des dépôts de magnésium.

22. L'interdiction mentionnée au paragraphe 21 de la présente règle doit figurer dans des avis placés bien en évidence en des points appropriés.

Opérations relatives aux creusets de fusion.

23. Les creusets de fusion ne doivent pas être remplis à tel point que cela présente du danger.

24. Les creusets doivent être disposés de façon que les flammes n'atteignent pas toujours les mêmes endroits.

25. Les récipients renfermant la provision de sel utilisée pour couvrir le contenu liquide des creusets doivent être maintenus hermétiquement fermés.

26. Les sels grumeleux et humides ne doivent pas être utilisés.

27. Après chaque coulée, on doit débarrasser soigneusement les creusets du métal qui y adhère, des croûtes de sel et autres dépôts, puis, en les frappant tout autour, on doit s'assurer qu'ils sont partout en bon état et assez solides pour supporter la fusion.

28. Les résidus provenant des creusets doivent être conservés dans une caisse métallique à déchets.

Fusion des copeaux.

29. Les copeaux ne doivent pas être vidés directement d'un récipient dans les creuset de fusion, mais ils doivent être d'abord répandus sur une surface et examinés pour voir s'ils contiennent des corps étrangers et des traces d'humidité.

30. Les copeaux humides doivent être séchés à l'air avant d'être fondus, mais il ne doivent pas être étalés en grande quantité près des fours à fusion.

Inflammation du métal fondu.

31. Lorsque de petites quantités de métal fondu s'enflamment à l'extérieur du creuset, le feu devrait être étouffé au moyen des sels prévus à cet effet.

32. Les feux plus importants de métal fondu ne doivent pas être étouffés avec du sable, mais on doit les laisser se consumer après avoir fermé les admissions de gaz et d'air.

Enlèvement des déchets d'usinage dans les ateliers.

33. Les machines et les emplacements de travail doivent être débarrassés des déchets d'usinage et de la poussière de métal plusieurs fois par jour ; on doit éviter de laisser s'amonceler ces déchets.

34. Les copeaux et autres déchets doivent être vidés dans des récipients à fermeture automatique placés près des emplacements de travail et amenés au lieu de rassemblement plusieurs fois par jour.

35. Des récipients séparés doivent être prévus pour recevoir les déchets d'usinage secs, ceux qui sont humides et ceux qui contiennent des impuretés ; ces récipients doivent être marqués de façon correspondante.

36. A la fin du travail, il ne doit rester ni copeaux ni autres déchets au voisinage des emplacements de travail.

37. Les recoins, les tuyauteries et autres endroits difficilement accessibles des ateliers doivent être débarrassés régulièrement de la poussière de métal qui s'y est déposée ; les aspirateurs à poussière ne doivent pas être utilisés dans ce but, à moins qu'ils ne soient d'un type agréé à cet effet par l'autorité compétente.

Outils produisant des copeaux.

38. Les outils produisant des copeaux doivent :

a) être correctement affûtés ;
b) avoir toujours une arête bien tranchante ; et
c) doivent être utilisés à une vitesse convenable afin d'éviter tout échauffement exagéré par suite de frottement.

39. Lorsque les opérations qui donnent lieu à un détachement de copeaux nécessitent un refroidissement, celui-ci doit être assuré au moyen d'air comprimé et frais ou au moyen d'huile ou de mélanges d'huiles possédant un point d'inflammation suffisamment élevé et exempts d'acides, d'eau ou d'autres substances susceptibles de provoquer ou de propager un incendie.

Meules entraînées par courroie.

40. Les meules ne doivent pas être entraînées par des courroies comportant des attaches de fer.

Meulage par voie humide.

41. Aucune poussière ne doit se produire lorsqu'on travaille avec de l'huile ; si le meulage s'effectue à l'eau, l'arrosage doit être assez abondant pour entraîner toute la poussière produite.

Meulage à sec.

42. Les meules ne doivent pas comporter des niches ou des recoins dans lesquels la poussière pourrait se déposer.

43. Les meules artificielles, les polisseuses et les polisseuses à courroie ayant servi au travail du fer ne doivent pas être utilisées, car elles peuvent produire passablement d'étincelles.

Systèmes d'aspiration des poussières.

44. Dans le meulage à sec, les poussières doivent être captées mécaniquement le plus près possible de leur point d'émission au moyen d'une aspiration énergique.

45. Les conduits d'aspiration doivent :

a) être aussi courts et rectilignes que possible ;

b) avoir une surface intérieure lisse ;

c) être munis, dans les coudes, de dispositifs destinés à égaliser les pressions ;

d) être exempts de recoins dans lesquels la poussière ou la boue de métal pourraient se déposer ; et

e) être complètement reliés à la terre.

46. Le même système d'aspiration ne doit pas desservir plus de deux machines à meuler.

47. Lorsque deux machines à meuler sont reliées au même système d'aspiration :

a) chaque machine doit disposer d'une aspiration suffisante ; et

b) il est interdit d'installer un dispositif tel que l'une ou l'autre des machines puisse se trouver coupée du système d'aspiration.

48. Les conduits d'aspiration doivent être pourvus, le plus près possible du capot d'aspiration, d'un séparateur de poussières dans lequel on doit réaliser, au moyen d'eau, un abattage efficace des poussières.

49. L'eau doit s'écouler dans le séparateur de façon à empêcher tout dépôt de poussière sur les parois.

50. Chaque séparateur de poussières doit comporter un dispositif de détente en cas d'explosion.

51. L'air aspiré doit être refoulé en plein air.

52. Les conduits d'aspiration et les séparateurs de poussières doivent être pourvus de trous de visite et de nettoyage en nombre suffisant.

53. Les dispositifs et conduits d'aspiration et les séparateurs de poussières doivent être nettoyés de façon approfondie :

a) au moins une fois par semaine ; et

b) avant chaque arrêt prolongé.

54. Si, par suite de l'encombrement de la pièce en travail, il est impossible de lui adapter un capot d'aspiration et d'effectuer le travail au moyen d'un outil tranchant, le meulage doit s'effectuer, dans la mesure du possible, avec des abrasifs à grain grossier et à une vitesse périphérique peu élevée 6 m (20 pi.) à la seconde.

55. On doit installer un système de verrouillage automatique afin d'interdire tout entraînement mécanique de la meule ou de la polisseuse lorsque les dispositifs de captage et d'évacuation des poussières ne fonctionnent pas normalement.

56. La transmission par courroie entraînant le ventilateur doit comporter plusieurs courroies trapézoïdales.

Meules portatives.

57. 1) Les meules portatives ne doivent être utilisées qu'en cabines spéciales disposant d'un système d'aspiration conforme aux dispositions des paragraphes 44 à 56 de la présente règle.

2) On ne doit pas utiliser plus de quatre meules portatives dans une même cabine.

Boue de meulage, etc.

58. La boue et la poussière de meulage déposées dans le collecteur de poussières doivent être enlevées aussi souvent que cela sera nécessaire et au moins une fois par semaine.

59. Aucun outil contenant du fer ou un matériau ferreux ne doit être utilisé pour effectuer le travail prescrit au paragraphe 58.

60. La boue et la poussière de meulage doivent être détruites le plus tôt possible en étant répandues sur le sol et brûlées en plein air à 30 m (100 pi.) au moins de tout bâtiment.

Empaquetage.

61. Le transport de magnésium ou d'alliages de magnésium en poussière ou en copeaux doit s'effectuer uniquement au moyen de récipients hermétiquement fermés faits de matériaux incombustibles.

62. Chaque récipient doit porter la mention suivante :

« Attention ! Magnésium ! En cas de feu, couvrir de sable sec. N'utiliser ni eau ni extincteur d'incendie. »

Emmagasinage des déchets utilisables.

63. Les copeaux et déchets utilisables ne doivent pas être mélangés à des déchets de nature différente.

64. Des récipients séparés doivent être prévus pour recevoir les copeaux secs, ceux qui sont humides et ceux qui contiennent des impuretés ; ces récipients doivent être marqués de façon correspondante.

65. Les récipients doivent être :

a) faits de matériaux incombustibles ;

b) pourvus d'un couvercle à fermeture automatique ; et

c) conservés dans des locaux secs réservés à l'emmagasinage.

66. Les autres substances très combustibles ne doivent pas être emmagasinées dans un local contenant du magnésium ou des alliages de magnésium en poussière ou en copeaux.

Equipement de protection individuelle.

67. Les ouvriers appelés à se trouver en contact avec de la poussière ou de fins copeaux de magnésium ou d'alliage de magnésium doivent avoir à leur disposition et porter des vêtements et un équipement de protection individuelle conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement, et qui soient résistants au feu.

68. Les vêtements de protection doivent être soigneusement débarrassés de leur poussière chaque jour ; ce travail doit s'effectuer en plein air à l'emplacement indiqué par la direction et doit être confié à une personne spécialement désignée à cet effet.

Installations électriques.

69. Toutes les installations électriques et les appareils électriques doivent être conformes aux prescriptions de la règle 115 du chapitre V du présent règlement.

Règle 190. — Fabrication, travail et emmagasinage du celluloïd et des articles contenant du celluloïd

Autorisation.

1. La fabrication, le travail et l'emmagasinage du celluloïd et des articles contenant du celluloïd doivent s'effectuer uniquement aux emplacements approuvés par l'autorité compétente et dans les conditions agréées par cette dernière.

Ateliers.

2. Les ateliers devraient se trouver dans des bâtiments ne comportant pas d'étage.

3. Les ateliers situés sous d'autres locaux doivent avoir des plafonds résistant au feu.

4. Les murs qui séparent les ateliers des autres locaux ou des couloirs doivent :

a) résister au feu ; et

b) être construits de façon à résister à la pression latérale ou être munis d'évents suffisants pour la détente des gaz.

5. Les parois des locaux dans lesquels se produit un dégagement de poussière de celluloïd doivent pouvoir être lavées facilement.

6. Le sol des ateliers doit être :

a) facile à laver ; et

b) exempt de fentes et de fissures.

7. Chaque atelier doit comporter un nombre suffisant de fenêtre qui doivent :

a) être facilement accessibles ;

b) s'ouvrir sans difficulté vers l'extérieur ; et

c) ne comporter aucun obstacle tel que grillage ou barreaux.

8. Toutes les portes des ateliers doivent :

a) résister au feu ;

b) s'ouvrir vers l'extérieur ; et

c) se fermer automatiquement.

9. Chaque atelier doit posséder suffisamment de voies de retraite offrant toute sécurité, deux au minimum, qui :

a) doivent être réparties de façon à permettre de quitter rapidement n'importe quelle partie du local ; et

b) ne doivent gêner en aucune façon les voies de retraite partant des autres parties du bâtiment.

10. L'ameublement et les installations des ateliers doivent être disposés de façon à ne pas gêner l'accès aux voies de retraite.

Matériel supplémentaire d'extinction des incendies.

11. On doit conserver, à l'intérieur ainsi qu'à proximité immédiate de chaque atelier, des seaux pleins d'eau en quantité suffisante, du matériel d'extinction et des couvertures résistant au feu.

Usinage.

12. Lorsqu'on procède au sciage, au perçage, au fraisage ou à une autre opération d'usinage du celluloïd, la matière en travail doit être refroidie au moyen d'eau courante dans la mesure où la nature du travail le permet.

Chauffage du celluloïd.

13. Le chauffage du celluloïd ou des presses à mouler le celluloïd doit s'effectuer uniquement au moyen de vapeur ou d'eau chaude ou par l'électricité.

14. La température des pièces chauffées des appareils ne doit pas dépasser 115° C. (240° F.).

15. Les appareils de chauffage électrique doivent être construits de façon :

a) que le celluloïd ne puisse entrer en contact avec les parties incandescentes ou sous tension ; et

b) que le courant soit coupé automatiquement lorsque la température atteint 115° C. (240° F.).

Quantités maxima de celluloïd dans les ateliers.

16. Il ne doit y avoir, à chaque emplacement de travail, que les quantités de celluloïd brut et de celluloïd travaillé requises pour le travail en cours.

Déchets de celluloïd.

17. Les déchets de celluloïd doivent être recueillis aux emplacements de travail :

a) automatiquement dès leur production ; ou

b) à intervalles rapprochés durant chaque poste de travail.

18. S'ils ne sont pas recueillis automatiquement, les déchets de celluloïd produits aux emplacements de travail doivent être vidés dans des récipients à l'épreuve du feu qui doivent :

a) être pourvus d'un couvercle fermant rapidement et hermétiquement ; et

b) dans le cas de déchets fins, contenir assez d'eau pour couvrir ces déchets.

19. Les déchets de celluloïd doivent être sortis des ateliers au moins une fois par poste de travail et déposés dans un récipient d'emmagasinage approprié situé en lieu sûr.

20. Le récipient d'emmagasinage doit être vidé au moins deux fois par semaine.

21. Les déchets de celluloïd ne doivent pas être brûlés dans des foyers fermés.

Nettoyage.

22. Les emplacements de travail doivent être soigneusement nettoyés chaque jour.

23. Les ateliers doivent être balayés chaque jour et soigneusement nettoyés au moins une fois par semaine.

24. On ne doit utiliser pour le nettoyage aucun ustensile susceptible de produire des étincelles.

Réparations.

25. Il est interdit d'entreprendre, à moins de 5 m (16 pi.) de tout objet de celluloïd, une réparation ou un travail analogue risquant de produire des étincelles.

Articles finis.

26. Les articles finis faits entièrement ou partiellement de celluloïd doivent être retirés des ateliers le plus tôt possible.

Emmagasinage du celluloïd dans les fabriques.

27. Il est interdit d'emmagasiner du celluloïd dans des pièces situées sous des locaux occupés.

28. Il est interdit d'emmagasiner dans un même local plus de 1.000 kg (2.200 lb.) de film de celluloïd ou plus de 4.000 kg (9.000 lb.) de celluloïd sous une autre forme.

29. Les locaux de dépôt devraient être situés dans des bâtiments isolés ne comportant pas d'étage.

30. Les locaux de dépôt doivent être situés de façon à ne présenter aucun danger :

a) pour les locaux environnants ; et
b) pour les voies de retraite partant de n'importe quelle partie de la fabrique.

31. Les locaux de dépôt doivent être construits en matériaux résistant au feu, à l'exception des évents de détente pour les gaz.

32. Les locaux de dépôt doivent être pourvus d'évents de détente pour les gaz disposés de façon à céder sous l'effet d'une légère pression et constitués par une partie de toit de moindre résistance ou par une fenêtre percée dans un mur, à raison de 1 m^2 de surface d'évent pour 15 m^3 de cube du local de dépôt (1 pi. ca. pour 50 pi. cu.).

33. Les évents de détente pour les gaz doivent être situés de façon à éviter, en cas d'incendie ou d'explosion à l'intérieur du local de dépôt, toute lésion occasionnée à des personnes et, dans la mesure du possible, tout dégât aux locaux environnants.

34. Les fenêtres des locaux de dépôt doivent être voilées de façon permanente pour protéger les locaux contre les rayons solaires.

35. Toutes les portes des locaux de dépôt doivent :

a) résister au feu ;
b) s'ouvrir vers l'extérieur ; et
c) se fermer automatiquement.

36. Les locaux de dépôt doivent disposer d'au moins une voie de retraite offrant toute sécurité et qui :

a) doit conduire en plein air ou en lieu sûr ; et
b) ne doit gêner en aucune façon les voies de retraite partant des autres parties du bâtiment.

37. Les locaux de dépôt ne doivent contenir aucune matière autre que du celluloïd.

38. Les locaux de dépôt doivent disposer d'un système d'arrosage automatique efficace au moyen de sprinklers à eau.

39. L'accès des locaux de dépôt est interdit aux personnes non autorisées.

Emballage.

40. Lorsque les boîtes métalliques servant à l'expédition doivent être scellées par soudage :

a) leur contenu doit être protégé par une enveloppe conduisant mal la chaleur ;

b) le soudage doit être effectué à l'extérieur des ateliers par des ouvriers spécialement instruits et de toute confiance ; et

c) toutes les mesures de précaution utiles doivent être prises pour éviter que la chaleur produite n'affecte le celluloïd.

41. Il est interdit d'utiliser de la cire à cacheter sur les colis contenant du celluloïd, à moins que l'emballage ne soit fait de métal ou d'une autre matière incombustible et que le cachetage ne s'effectue dans un local ne contenant aucun celluloïd exposé.

Traitement des déchets de films.

42. Le traitement des déchets de films doit s'effectuer conformément aux dispositions des paragraphes 1 à 41, sous réserve des adjonctions et modifications contenues dans les paragraphes 43 et 55 inclusivement.

43. Les locaux dans lesquels on traite les déchets de films doivent être situés dans des bâtiments ne comportant pas d'étage et construits entièrement en matériaux résistant au feu.

44. Les bâtiments abritant des ateliers doivent se trouver à 20 m (65 pi.) au moins de tout bâtiment ; toutefois, cette distance peut être ramenée à 10 m (33 pi.) lorsque l'une des deux façades opposées appartenant à des bâtiments situés vis-à-vis l'un de l'autre est constituée par un mur orbe résistant au feu.

45. Les voies de retraite des ateliers doivent être :

a) réparties de façon à permettre une sortie rapide de toutes les parties du local ;

b) situées à 6 m (20 pi.) au plus de n'importe quel emplacement de travail ;

c) disposées de façon que la moitié au moins des voies de retraite se trouvent d'un côté du bâtiment éloigné de tout local de dépôt contenant du celluloïd ; et

d) disposées de façon qu'il y ait une voie de retraite au moins qui ne puisse être menacée par un incendie prenant naissance dans un bâtiment voisin.

46. Toutes les fenêtres doivent être prévues et construites de façon à pouvoir servir immédiatement de voies de retraite supplémentaires.

47. L'enlèvement de l'émulsion appliquée à la surface des films ou des déchets de films doit s'effectuer uniquement à l'aide de procédés dans lesquels :

a) tout échauffement des films susceptible de provoquer une décomposition ou une inflammation est exclu ; et

b) les propriétés chimiques du celluloïd ne sont pas modifiées.

48. Les déchets de films ne doivent être coupés en morceaux, autant que possible, qu'après avoir été mouillés.

49. Les machines à couper les films en morceaux doivent être construites et actionnées de façon à éviter toute inflammation.

50. Chaque machine à couper les films en morceaux doit être montée dans un local qui lui sera réservé et entourée d'une enceinte telle qu'en cas d'incendie les produits de la combustion soient immédiatement conduits en plein air par un tuyau.

51. Le séchage des déchets doit s'effectuer de telle façon que la température des déchets eux-mêmes :

a) ne dépasse pas 45° C. (113° F.) ;

b) soit constamment enregistrée par des appareils ; et

c) soit contrôlée par des dispositifs automatiques d'un fonctionnement sûr.

52. L'installation de séchage doit être vidée et toutes les parties des appareils doivent être débarrassées des morceaux de films au moins une fois par jour.

53. Chacune des opérations suivantes doit s'effectuer dans un local distinct, à l'intérieur duquel on ne doit tolérer aucune autre opération :

a) triage et bobinage des films non lavés ;

b) lavage des films déroulés ;

c) séchage des films déroulés ; et

d) empaquetage des films lavés.

54. Les films et les déchets de films doivent être placés dans des récipients appropriés avant d'être déposés dans les locaux de dépôt.

55. Les films déroulés ne doivent pas être séchés en étant suspendus à des lignes dans un local ou en plein air.

Règle 191. — Emmagasinage du carbure de calcium et production de l'acétylène

Autorisation.

1. L'emmagasinage du carbure de calcium et la production de l'acétylène doivent s'effectuer uniquement aux emplacements approuvés par l'autorité compétente et dans les conditions agréées par cette dernière.

Restrictions apportées à la production, etc.

2. Il est interdit de produire, d'emmagasiner ou de transporter de l'acétylène gazeux se trouvant à une pression supérieure à 1,5 kg/cm² (22 lb./po.ca.), à moins qu'il ne soit contenu dans une matière poreuse homogène (avec ou sans acétone ou autre solvant approprié), et de produire de l'acétylène liquide.

Emmagasinage du carbure de calcium.

3. Le carbure de calcium doit être emmagasiné dans des récipients métalliques étanches à l'air et à l'eau :

a) assez solides pour qu'on puisse les manipuler sans risque de rupture ;

b) munis d'un couvercle qui se visse ou d'un autre dispositif de fermeture étanche à l'air ; et

c) portant bien en vue l'inscription : « Carbure de calcium. Tenir au sec » ou une autre mention appropriée.

4. Il ne doit jamais y avoir, dans un local de dépôt quelconque, plus d'un récipient de carbure de calcium ouvert.

5. Les locaux de dépôt de carbure de calcium doivent :

a) être secs, bien ventilés et construits en matériaux résistant au feu ;

b) avoir des murs et planchers imperméables et des toitures légères résistant aux intempéries ;

c) avoir une paroi au moins en contact avec l'extérieur ;

d) avoir les ouvertures conduisant aux autres parties du bâtiment gardées par des portes à fermeture automatique et résistant au feu ; et

e) ne pas avoir de cave ou de sous-sol au-dessous.

6. Toutes les voies d'accès conduisant aux locaux de dépôt de carbure de calcium doivent porter, bien en vue, un écriteau d'avertissement avec une mention telle que : « Dépôt de carbure. Entrée interdite aux personnes non autorisées. EN CAS D'INCENDIE NE PAS SE SERVIR D'EAU. »

Ouverture des récipients de carbure.

7. On ne doit pas utiliser d'outils chauds ou des outils susceptibles de produire des étincelles dans leurs parties travaillantes, pour ouvrir les récipients qui contiennent du carbure de calcium.

Poussière de carbure.

8. Toute poussière de carbure de calcium qui n'est pas utilisable doit être soigneusement enlevée des récipients vidés et :

a) doit être complètement détruite par immersion dans une quantité d'eau égale à au moins 10 fois son poids, l'opération

ayant lieu en plein air à une distance suffisante de toute flamme ; et

b) ne doit pas rejoindre les égouts ni les cours d'eau.

Pureté du carbure et de l'acétylène.

9. Le carbure de calcium servant à la production d'acétylène doit être exempt d'impuretés dangereuses.

10. L'acétylène gazeux utilisé dans l'industrie ne doit pas contenir plus de 0,05 pour cent d'hydrogène phosphoré et pas plus de 0,15 pour cent d'hydrogène sulfuré en volume.

Bâtiments et locaux des générateurs.

11. Les installations fixes servant à produire, accumuler ou purifier l'acétyléne devraient être situées, soit en plein air, soit dans des bâtiments isolés et bien ventilés ne comportant pas d'étage et :

a) n'ayant aucune ouverture située à moins de 1,5 m (5 pi.) d'une ouverture d'un autre bâtiment ; et

b) pourvus d'un toit de construction légère résistant au feu.

12. Les locaux de générateurs situés à l'intérieur des bâtiments doivent être construits de façon à empêcher le feu ou le gaz de se propager dans d'autres parties des bâtiments.

13. Les bâtiments isolés des générateurs doivent posséder :

a) des murs imperméables résistant au feu ;

b) des toits de construction légère faits de matériaux incombustibles ; et

c) des portes résistant au feu et s'ouvrant vers l'extérieur sous l'effet d'une simple poussée.

14. Les bâtiments et locaux abritant des générateurs doivent être :

a) bien ventilés, au moyen de dispositifs mécaniques s'il le faut ;

b) suffisamment éclairés de jour par la lumière naturelle ; et

c) maintenus à une température suffisante pour empêcher l'eau de geler dans le générateur.

15. Les installations électriques, y compris celles d'éclairage doivent être d'un modèle qui aura été officiellement reconnu antidéflagrant en atmosphère chargée d'acétyléne et doivent être placées dans les bâtiments ou locaux des générateurs.

16. 1) Il est interdit de fumer ou de tolérer des flammes, des feux nus, des objets incandescents, des allumettes ou toute autre substance ou objet susceptible de provoquer une explosion ou un incendie à moins de 5 m (16 pi.) de tout bâtiment ou local abritant un générateur.

2) Une affiche contenant les interdictions mentionnées à l'alinéa 1) du présent paragraphe doit être placée bien en vue à l'extérieur du bâtiment ou local du générateur.

17. Chaque générateur placé à demeure doit être facilement accessible.

18. Les personnes non autorisées ne doivent pas avoir accès aux bâtiments ou locaux des générateurs.

Construction des générateurs.

19. Les générateurs doivent :

a) être construits en métal de bonne qualité et ne comporter aucune partie faite de cuivre susceptible de se trouver en contact avec l'acétylène ; les alliages de cuivre de plus de 70 pour cent ne peuvent être utilisés que s'ils ne présentent pas de danger lorsqu'ils sont en contact avec l'acétylène.

b) avoir une résistance suffisante pour supporter en toute sécurité les pressions pouvant régner normalement à l'intérieur.

20. Dans les générateurs à marche continue, il doit être possible de vérifier durant la marche si la quantité d'eau de décomposition ou de réfrigération est suffisante.

21. Il doit être possible, si nécessaire, d'ajouter de l'eau sans qu'il y ait dégagement appréciable d'acétylène.

22. Le volume d'air du générateur doit être le plus petit possible.

23. La décomposition du carbure ne doit pas s'effectuer dans un gazomètre sous une cloche mobile.

24. Dans les générateurs non automatiques, tous les tuyaux de trop-plein doivent être visibles.

Inscriptions à porter sur les générateurs.

25. Les générateurs d'acétylène doivent porter, de façon durable et lisible, les inscriptions suivantes :

a) calibre du carbure à utiliser et poids maximum admissible de chaque charge ;

b) production horaire maximum admissible d'acétylène ;

c) pression effective maximum admissible du générateur ;

d) désignation ou numéro du type de générateur et date de sa mise en service ; et

e) nom et adresse du fabricant ou distributeur.

Dispositifs automatiques d'alimentation.

26. Les générateurs d'acétylène placés à demeure devraient être équipés de dispositifs automatiques d'alimentation en carbure.

Conduites d'alimentation en eau.

27. Dans les générateurs d'acétylène qui ne disposent ni d'un trop-plein suffisant pour l'eau ni d'une vanne automatique empêchant pratiquement tout remplissage exagéré du générateur :

a) la conduite d'alimentation en eau ne doit pas être continue ; et

b) le contrôle de l'adduction d'eau doit être rendu possible en arrêtant la conduite d'alimentation à 5 cm (2 po.) au moins au-dessus de l'ouverture de remplissage.

Gazomètres.

28. Les gazomètres d'acétylène doivent être équipés de dispositifs automatiques provoquant l'arrêt du mécanisme d'alimentation du générateur avant que la cloche n'atteigne la limite supérieure de sa course.

29. Afin d'empêcher l'affaissement des cloches des générateurs d'acétylène ou la rupture du joint hydraulique par suite de la dépression résultant de l'appel de gaz du surpresseur ou du refroidissement de l'acétylène, on doit placer à 30 cm (12 po.) au moins au-dessus de la limite inférieure de course de la cloche un dispositif automatique provoquant l'arrêt du surpresseur.

30. La cloche doit se déplacer librement sans tendance au coincement et doit se trouver à 5 cm (2 po.) au moins de la paroi du gazomètre.

Manomètres.

31. Tous les générateurs dans lesquels la pression n'est pas entièrement déterminée par la hauteur d'eau doivent disposer d'un manomètre auquel on puisse se fier.

32. Le cadran du manomètre doit porter en rouge l'indication de la pression effective maximum admissible, et sa graduation doit dépasser d'au moins 50 pour cent la pression effective.

Soupapes de sûreté.

33. Chaque générateur dans lequel la pression n'est pas entièrement déterminée par la hauteur d'eau doit comporter au moins une soupape de sûreté :

a) telle que la pression effective maximum admissible ne puisse être dépassée de plus de 0,1 kg/cm^2 (1,5 lb./po.ca.) et que la soupape se referme lorsque la pression est inférieure de 0,1 kg/cm^2 (1,5 lb./po.ca.) à la pression effective maximum admissible ;

b) dont le fonctionnement correct ne puisse être entravé ni par l'usure, ni par la rouille, ni par la saleté, ni par l'humidité, etc. ; et

c) que l'on ne puisse dérégler facilement.

34. En ce qui concerne les générateurs placés à demeure, la soupape de sûreté doit débiter dans un tuyau spécial conduisant le gaz en plein air en un point situé à 3,70 m (12 pi.) au moins au-dessus du sol et à 5 m (16 pi.) au moins de toute ouverture de bâtiment, flamme non protégée, feu nu, foyer, cheminée, ou de tout objet incandescent ou inflammable.

Tuyaux de sûreté ou de trop-plein des générateurs.

35. Les générateurs d'acétylène à basse pression placés à demeure doivent être munis de tuyaux de sûreté ou de trop-plein qui doivent éviter toute accumulation exagérée de gaz dans les gazomètres.

36. Le tuyau de sûreté ou de trop-plein des générateurs placés à demeure :

a) ne doit comporter aucun appareil de purge et doit être disposé de façon que toute la condensation retourne au générateur ;

b) ne doit être muni d'aucun organe permettant de couper l'écoulement gazeux ;

c) doit avoir un diamètre égal ou supérieur à celui du tuyau d'arrivée de gaz ; et

d) doit aboutir à l'extérieur du bâtiment en un point situé à 3,70 m (12 pi.) au moins au-dessus du sol et à 5 m (16 pi.) au moins de toute ouverture de bâtiment, flamme non protégée, feu nu, foyer, cheminée, ou de tout objet incandescent ou inflammable.

37. L'orifice de sortie du tuyau de trop-plein doit être convenablement protégé contre toute obstruction pouvant être causée par l'eau, la neige, la glace, les insectes, les oiseaux et autres.

Vannes d'arrêt.

38. 1) Tout générateur d'acétylène doit être muni d'une vanne d'arrêt à fermeture rapide placée à l'intérieur du bâtiment ou du local abritant le générateur, facilement accessible et capable de couper instantanément tout le débit de gaz.

2) Une vanne d'arrêt doit être montée devant chaque soupape hydraulique pour permettre de l'isoler du générateur ou de la canalisation.

Surpresseurs.

39. Les moteurs électriques assurant l'entraînement des surpresseurs d'acétylène doivent être placés à l'extérieur du local des surpresseurs, l'arbre d'entraînement passant dans un presse-étoupe étanche au gaz disposé dans le mur de séparation, ou dans un dispositif équivalent.

40. Les surpresseurs d'acétylène doivent être d'un modèle agréé par l'autorité compétente et doivent être munis de dispo-

sitifs appropriés assurant une détente en plein air lorsque la pression dépasse 1,5 kg/cm² (22 lb./po.ca.) ou ramenant le gaz vers l'entrée du surpresseur ou vers la source d'alimentation en gaz.

41. Les surpresseurs d'acétylène devraient être refroidis par l'eau et permettre le contrôle visuel de l'alimentation en eau ou comporter un dispositif de verrouillage automatique provoquant l'arrêt du surpresseur en cas de défaillance du système de refroidissement par l'eau.

42. On doit monter à la sortie des surpresseurs d'acétylène, un appareil pare-flammes ou une soupape hydraulique de retenue.

Epurateurs.

43. Chaque générateur doit être accompagné d'un épurateur de capacité suffisante.

44. Les matières épurantes ne doivent pas :

a) ralentir exagérément le passage de l'acétylène ; ou

b) contenir des ingrédients qui :

i) forment avec l'acétylène des mélanges explosifs ; ou

ii) attaquent le métal.

Soupapes hydrauliques.

45. On doit placer, à chaque point de consommation d'un réseau de distribution d'acétylène, une soupape hydraulique ou un dispositif équivalent qui doit :

a) résister à l'explosion intérieure d'un mélange d'acétylène et d'oxygène ;

b) empêcher tout passage d'oxygène ou d'air dans le générateur ou le gazomètre ; et

c) empêcher les retours de flamme d'atteindre le générateur.

46. Les gazomètres d'une capacité effective supérieure à 400 l (14 pi.cu.) doivent être séparés du générateur par une soupape hydraulique ou par un dispositif équivalent.

47. Les soupapes hydrauliques fermées doivent être :

a) munies d'un robinet de jauge pour leur contrôle ; et

b) construites et installées de façon à pouvoir être ouvertes facilement et examinées à l'intérieur.

Fosses de décantation des boues.

48. Toute installation de production d'acétylène placée à demeure doit être reliée par un canal découvert à une fosse ouverte ou à un réservoir communiquant avec l'air libre par un évent.

49. Les fosses de décantation des boues doivent être convenablement protégées.

Inspection et essais.

50. Les installations de production d'acétylène placées à demeure doivent être inspectées, soumises à des essais et approuvées avant leur première mise en service par des inspecteurs qualifiés agréés par l'autorité compétente.

51. Les résultats de chaque essai doivent faire l'objet d'un certificat établi par l'inspecteur compétent.

52. Le certificat mentionné au paragraphe 51 doit être tenu à la disposition de l'autorité compétente.

Instruction du personnel.

53. Il est interdit de confier une installation de production d'acétylène à une personne qui n'a pas reçu une instruction appropriée en ce qui concerne la conduite de l'installation.

54. Des instructions et règles imprimées concernant la conduite et l'entretien des installations de production d'acétylène doivent être fournies par le constructeur et affichées bien en vue en des endroits où elles peuvent être lues facilement, et elles doivent être rigoureusement observées.

Exploitation.

55. La production horaire globale d'un générateur d'acétylène placé à demeure ne doit pas dépasser la valeur figurant sur l'appareil.

56. La pression régnant dans les générateurs automatiques d'acétylène placés à demeure ou dans leurs gazomètres ne doit jamais dépasser 1,5 kg/cm^2 (22 lb./po.ca.).

57. L'alimentation du générateur en carbure et en eau doit être réglée de façon que la température de l'eau de décomposition et celle de l'eau de réfrigération ne dépassent pas 60° C. (140° F.).

58. La décomposition du carbure doit s'effectuer entièrement dans le générateur de façon que la chaux résiduaire sortie de l'appareil ne puisse produire de gaz.

59. Avant de recharger un générateur d'acétylène placé à demeure, on doit enlever tous les résidus de la charge précédente et rincer la chambre de gazéification avec de l'eau.

60. Durant le chargement et l'enlèvement du carbure, les chambres d'eau doivent être maintenues pleines afin d'éviter la formation dangereuse de mélanges explosifs d'air et de gaz à l'intérieur de la chambre d'eau et la chute de carbure frais dans une quantité d'eau insuffisante.

61. Les charges de carbure partiellement utilisées ne doivent pas être introduites à nouveau dans le générateur.

62. Il est interdit de charger la cloche mobile avec des poids, etc.

63. Il est interdit d'amener une flamme quelconque en contact direct avec des installations de production d'acétylène.

64. Avant de mettre en marche une installation de production d'acétylène, on doit vérifier avec soin que toutes ses parties sont exemptes de glace.

65. Lorsqu'une installation de production d'acétylène reste inactive en période de gel, elle doit être débarrassée du gaz, du carbure et de l'eau qu'elle contient, et le générateur doit être soigneusement nettoyé.

66. Les installations de production d'acétylène qui sont gelées doivent être dégelées uniquement au moyen d'eau chaude ou de vapeur.

Générateurs portatifs.

67. Les générateurs portatifs d'acétylène ne doivent pas être utilisés :

a) à l'intérieur des locaux dont le cube est inférieur à 50 fois la capacité globale de production de gaz des générateurs situés dans le local ;

b) dans les locaux ayant moins de 3 m (10 pi.) de haut ; ou

c) à moins de 3 m (10 pi.) de tout matériau combustible autre que le plancher.

68. Le nettoyage et le chargement des générateurs portatifs ainsi que l'évacuation du mélange de gaz et l'air doivent s'effectuer à l'extérieur des bâtiments.

69. Il est interdit de déplacer des générateurs portatifs d'acétylène au moyen de grues ou de derricks, à moins qu'ils ne soient pourvus à cet effet d'attaches spéciales.

70. Il est interdit de brancher sur le même gazomètre ou sur la même conduite de distribution deux ou plusieurs générateurs portatifs pour les faire travailler simultanément, à moins :

a) qu'ils ne soient prévus pour travailler à la même pression effective ; et

b) que les appareils pare-flammes ne soient adaptés au débit accru de gaz.

71. Les générateurs portatifs d'acétylène qui ne sont pas en service ne doivent pas être entreposés dans un local contenant des feux nus, à moins d'avoir été vidés du carbure qu'ils renferment et soigneusement nettoyés.

72. Les travaux de nettoyage et de réparation doivent s'effectuer autant que possible à la lumière du jour.

Entretien.

73. Toutes les parties des installations de production d'acétylène doivent être maintenues en bon état.

74. Les soupapes hydrauliques doivent toujours être remplies au niveau voulu ; elles doivent être examinées et nettoyées périodiquement.

Réparations.

75. Lorsqu'on démonte une partie quelconque d'une installation de production d'acétylène, on doit veiller spécialement à éviter toute production d'étincelles par frottement ou par choc, à moins que l'on n'ait pris toutes les mesures de précaution indiquées au paragraphe 76.

76. Avant d'entreprendre une réparation à une partie quelconque d'une installation de production d'acétylène, celle-ci doit être :

a) soigneusement nettoyée ;
b) débarrassée avec soin du carbure, des résidus et de la boue qu'elle contient ;
c) rincée de façon approfondie ; et
d) complètement remplie d'eau, de vapeur ou de gaz inerte.

Fabrication d'acétylène dissous.

77. La fabrication d'acétylène dissous doit s'effectuer uniquement sous la responsabilité et la surveillance d'un directeur possédant des connaissances techniques et une expérience suffisantes.

78. 1) Les locaux de fabrication de l'acétylène dissous ne devraient pas se trouver à proximité d'établissements industriels importants ou d'établissements présentant des risques d'incendie élevés.

2) Les bâtiments ne doivent pas comporter d'étage et doivent être facilement accesssibles de tous les côtés aux équipes de pompiers.

79. Les locaux abritant les compresseurs d'acétylène et les locaux de remplissage devraient être :

a) séparés les uns des autres et séparés des locaux de production d'acétylène ou des locaux de dépôt de carbure de calcium par un espace suffisant ou par de gros murs résistant aux explosions ;
b) situés à 30 m (100 pi.) au moins des limites des propriétés adjacentes, et à 50 m (165 pi.) au moins si la capacité de production mensuelle dépasse 25.000 m^3 (883.000 pi.cu.) ; et
c) situés à 5 m (16 pi.) au moins des portes, fenêtres et autres ouvertures aménagées dans des bâtiments voisins contenant des sources d'inflammation non protégées telles que feux nus, flammes découvertes ou matières inflammables.

80. Un approvisionnement en eau suffisant pour éteindre les incendies doit être prévu en des endroits appropriés à l'extérieur des bâtiments.

81. Un nombre suffisant d'extincteurs d'un type officiellement agréé doit être tenu prêt à l'emploi en des endroits appropriés des locaux.

82. Les rampes de remplissage devraient disposer de réseaux de sprinklers composés de sections indépendantes telles :

a) qu'une avarie provoquée par l'éclatement d'une bouteille ou par une autre cause n'entraîne pas la mise hors service d'une partie du réseau ; et

b) que les différentes sections puissent être ouvertes et fermées séparément à partir d'un même emplacement sûr situé à l'extérieur du local de remplissage.

83. Les réseaux de sprinklers doivent être vérifiés à intervalles ne dépassant pas un mois.

84. Les locaux de remplissage des bouteilles d'acétylène devraient comporter des rampes de remplissage isolées :

a) ne comptant pas plus de trente raccords de remplissage chacune ; et

b) disposées de telle façon qu'en cas d'urgence, les ouvriers puissent quitter le bâtiment rapidement et par une voie aussi directe que possible, sans rencontrer d'obstacle.

85. Lorsque plusieurs rampes de remplissage peuvent être alimentées simultanément en acétylène par le même compresseur, les branchements allant aux rampes doivent être disposés de façon à permettre d'isoler chaque rampe à partir d'un endroit sûr facilement accessible.

Bouteilles d'acétylène.

86. Les bouteilles d'acétylène comprimé doivent être conformes aux dispositions de la règle 135.

87. La pression et le débit de remplissage des bouteilles d'acétylène gazeux doivent être réglés de telle façon :

a) que la pression ne dépasse pas 20 kg/cm^2 (285 lb./po.ca.) à un instant quelconque de l'opération ; et

b) qu'aucune bouteille ne sorte de l'établissement si sa pression dépasse 15,5 kg/cm^2 (220 lb./po.ca.).

88. Les bouteilles pleines d'acétylène prêtes à être mises en circulation devraient être placées sur un quai de chargement à l'extérieur du local de remplissage ou amenées en plein air.

89. Seules les personnes âgées de plus de 18 ans et dignes de confiance doivent être employées dans les locaux de remplissage.

Règle 192. — Peinture au pistolet avec des liquides inflammables volatils

Champ d'application.

1. La peinture au pistolet doit être soumise aux dispositions des paragraphes 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 et 16 de la règle 187 et, en outre, à celles des paragraphes 2 à 21 de la présente règle.

Autorisation.

2. La peinture au pistolet doit s'effectuer uniquement aux emplacements approuvés par l'autorité compétente et dans les conditions agréées par cette dernière.

Locaux de pulvérisation.

3. Les locaux de pulvérisation, c'est-à-dire ceux dans lesquels on peint au pistolet autrement qu'en cabine spéciale, devraient être situés dans des bâtiments isolés ne comportant pas d'étage et réservés exclusivement à cet usage.

4. Dans les bâtiments qui comportent des étages, les locaux de pulvérisation devraient se trouver au dernier étage.

5. Le bâtiment ou la partie du bâtiment où se trouve le local de pulvérisation doivent être construits en matériaux résistant au feu.

Caissons, hottes et cabines de pulvérisation.

6. 1) L'application de peintures ou de vernis par pulvérisation sur des objets de petite ou de moyenne dimension doit s'effectuer à l'intérieur d'un caisson ou, à défaut, d'une hotte. L'ouvrier doit opérer obligatoirement de l'extérieur du caisson ou de la hotte.

2) Si, pour des raisons d'ordre technique, les dispositions de l'alinéa 1) ne peuvent être observées, l'application des peintures ou vernis par pulvérisation doit être pratiquée dans une cabine ou par d'autres procédés spéciaux (rideaux d'eau, tunnels, etc.).

3) Chaque fois que les travailleurs sont exposés à respirer les buées ou vapeurs de peintures, des appareils respiratoires de protection efficace doivent être mis à leur disposition.

7. La cabine doit avoir des surfaces lisses et des coins arrondis constitués par des matériaux résistant au feu et faciles à nettoyer.

Ventilation.

8. Les brouillards et émanations produits dans la peinture au pistolet doivent être aspirés mécaniquement de façon à éviter que des concentrations malsaines se dissolvant ne s'élèvent

devant la cabine et dans l'atelier et aussi pour éviter que des mélanges explosifs ne se répandent dans l'atelier.

9. Les orifices d'entrée des conduits d'aspiration doivent être pourvus de dispositifs faciles à nettoyer retenant de façon efficace les particules de peinture.

10. Les ventilateurs d'aspiration doivent être faits de matériaux qui ne produisent pas d'étincelles.

11. Les conduits d'aspiration doivent :

a) être étanches à l'air et incombustibles ;

b) avoir une capacité suffisante ;

c) aboutir en plein air, à distance convenable de toute ouverture de bâtiment ;

d) être isolés de façon efficace de toute matière combustible ;

e) être mis à la terre ;

f) être exempts de tout recoin ou espace mort pouvant amener le dépôt de sédiments ou de mélanges explosifs de gaz et d'air ; et

g) être faciles à nettoyer.

12. 1) On doit prendre des mesures pour alimenter mécaniquement en air frais l'atelier et les cabines.

2) Pour éviter des courants d'air, l'air doit être chauffé pendant la saison froide.

Emmagasinage des liquides inflammables volatils à l'intérieur des ateliers.

13. Dans les locaux de pulvérisation, il est interdit d'emmagasiner des liquides inflammables volatils en quantité supérieure à celle qui est requise par le travail d'une journée, et cette quantité ne doit jamais dépasser 25 kg (55 lb.).

14. Les liquides inflammables volatils doivent être conservés dans des récipients métalliques bien fermés.

15. Les récipients vides doivent être retirés sans délai des locaux de pulvérisation et amenés en lieu sûr.

Position de l'opérateur.

16. On doit prendre des dispositions telles que l'opérateur n'ait pas besoin de se placer entre l'objet à peindre et l'orifice d'aspiration.

Equipement de protection individuelle.

17. Toute personne occupée à un travail de peinture au pistolet doit avoir à sa disposition et porter des vêtements et un équipement de protection appropriés conformes aux prescriptions du chapitre XIV.

Nettoyage des locaux et des installations.

18. Les restes de peinture et de vernis doivent être enlevés au moins une fois par semaine des cabines, des ventilateurs, des conduits d'aspiration, des tuyaux principaux, des carters, etc. ; sauf si, dans une fabrique, des peintures contenant des huiles non saturées et des peintures contenant des nitrates organiques ou des composés de nitrates organiques ont été utilisées le même jour, les restes doivent être enlevés des cabines, des ventilateurs, des conduits d'aspiration, des tuyaux principaux, des carters, à la fin du travail de cette journée.

19. Aucun ustensile de fer ou d'acier ne doit être utilisé pour enlever les restes de peinture ou de vernis.

20. On ne doit utiliser pour le nettoyage aucune substance très inflammable.

Séchage des articles peints.

21. 1) Les objets peints ou vernis doivent être séchés dans des conditions excluant tous risques d'inflammation et d'explosion et qui ne soient pas préjudiciables à la santé.

2) Les vapeurs provenant de cette opération doivent être évacuées, condensées ou détruites.

RÈGLE 193. — PRÉVENTION DES EXPLOSIONS DE POUSSIÈRES ORGANIQUES

A. *Dispositions générales*

Portée.

1. Les locaux dans lesquels on travaille, manipule ou emmagasine des matières qui produisent des poussières inflammables, telles que la farine, les grains, les épices, l'amidon, le sucre et le cacao, doivent être soumis aux dispositions de la règle 187 et, en outre, à celles de la présente règle.

Events d'explosion.

2. 1) Les bâtiments dans lesquels des poussières organiques explosives sont présentes dans l'atmosphère doivent être pourvus d'évents d'explosion aménagés dans les murs extérieurs ou dans le plafond de tous les locaux et :

a) construits en matériaux incombustibles, de préférence en verre de 3,2 mm ($^1/_8$ po.) d'épaisseur ; ou

b) constitués par des fenêtres à charnière, des châssis vitrés ou des panneaux dont l'ouverture doit se produire à une pression fixée d'avance.

2) La surface de ces évents doit être fixée à raison de :

a) 1 m² pour 24 m³ (1 pi. ca. pour 80 pi. cu.) de cube du local s'il s'agit de construction massive en béton armé ;

b) 1 m² pour 20 m³ (1 pi. ca. pour 65 pi. cu.) de cube du local s'il s'agit de construction ordinaire en béton armé ; et

c) 1 m² pour 15 m³ (1 pi. ca. pour 50 pi. cu.) de cube du local s'il s'agit d'une construction légère.

Escaliers et ascenseurs.

3. Les escaliers et ascenseurs des bâtiments où l'on travaille, manipule ou emmagasine des matières produisant des poussières inflammables doivent être :

a) placés dans des puits isolés étanches à la poussière, construits en matériaux incombustibles et dont toutes les portes doivent être incombustibles et se fermer automatiquement ou, dans le cas des ascenseurs, doivent être fermées de l'intérieur par l'opérateur ; ou

b) situés à l'extérieur des murs des bâtiments, avec des portes de communication aux paliers.

Enceintes.

4. Toutes les installations et appareils servant au travail ou à la manipulation des matières produisant des poussières inflammables devraient être :

a) étanches à la poussière ou entourés de carters étanches à la poussière afin que la poussière ne puisse s'en échapper dans les conditions normales de fonctionnement ; et

b) pourvus d'évents à raison de 1 m² de surface d'évent pour 9 m³ de volume intérieur (1 pi. ca. pour 30 pi. cu.).

Installations électriques.

5. Toutes les installations électriques et les appareils électriques doivent être conformes aux prescriptions de la règle 116 du chapitre V du présent règlement.

Eclairage.

6. L'éclairage doit être réalisé au moyen de lampes conformes aux prescriptions de la règle 116 du chapitre V du présent règlement.

7. 1) L'emploi de vitres dans les ouvertures des parois et des toitures susceptibles d'être frappées par les rayons directs du soleil doit être réduit au minimum.

2) Là où l'on emploie des vitres, on doit veiller au danger de la concentration des rayons solaires due à des défauts dans le verre, ou à la forme même des éléments de verre utilisés.

Enlèvement de la poussière.

8. Dans les locaux où l'on travaille, manipule ou emmagasine des matières produisant des poussières inflammables :

a) on doit enlever chaque jour la poussière des planchers, des installations et de toutes les autres surfaces horizontales, y compris les tunnels et galeries, de préférence au moyen d'aspirateurs ; et

b) on doit nettoyer et débarrasser de la poussière qui s'y est déposée tous les appareils fixes, paliers, corniches, saillies, parois latérales, plafonds et autres parties, et cela au moins une fois par semaine.

Nettoyage des sacs.

9. Les sacs ayant contenu des matières qui produisent des poussières inflammables doivent être nettoyés par lavage, par passage devant une buse d'aspiration ou à l'aide de machines complètement fermées.

B. *Minoteries.*

Bâtiments.

10. La distance séparant les minoteries de leurs entrepôts de grains devrait être aussi grande que possible.

11. Les minoteries et leurs entrepôts de grains devraient être :

a) de construction massive, avec les planchers, les murs, les cloisons, les toitures et les silos à marchandise faits de brique ou, mieux encore, de béton armé ; et

b) pourvus d'évents d'explosion, à raison de 1 m^2 de surface d'évent pour 24 m^3 (1 pi. ca. pour 80 pi. cu.) de cube intérieur.

Sous-sols, tunnels et galeries.

12. Les sous-sols, tunnels et galeries des minoteries :

a) devraient avoir une hauteur et une largeur suffisantes et permettre d'accéder facilement à la partie inférieure et aux côtés des transporteurs à courroie et autres installations en vue de leur nettoyage ; et

b) doivent disposer d'une ventilation artificielle lorsque la ventilation naturelle ne suffit pas à empêcher la formation de nuages de poussière.

Silos et réservoirs à grains.

13. Les silos et réservoirs des entrepôts de grains devraient être pourvus :

a) de couvercles étanches à la poussière et de planchers imperméables ; et

b) d'un système d'aspiration, ou être reliés séparément à l'air libre par des cheminées verticales ayant au moins 30 cm

(12 po.) de diamètre et coiffées d'un abat-vent contre les intempéries.

Séchoirs à grains.

14. Les séchoirs des entrepôts de grains doivent être disposés dans des locaux ou secteurs isolés résistant au feu et situés le plus possible à l'écart des élévateurs ou des réservoirs.

Inflammation spontanée.

15. Les fourrages à base de mélasse, le gluten, l'orge de brasserie et les autres matières fourragères susceptibles de s'enflammer spontanément ne devraient pas être ensilés en masse ; toutefois si tel était le cas ils doivent :

a) posséder au moment de la fabrication un degré d'humidité offrant toutes garanties de sécurité ;

b) être protégés contre une humidification exagérée au cours de l'ensilage ; et

c) être pourvus de dispositifs permettant de contrôler leur température.

C. *Amidonneries*

Bâtiments.

16. Chacune des quatre opérations principales intervenant dans la préparation de l'amidon séché, soit :

a) le séchage de l'amidon ;

b) le broyage et le triage de l'amidon sec ;

c) l'empaquetage en gros de l'amidon en grains et en poudre ; et

d) la cuisson, le pressage, le triage et l'empaquetage de l'amidon en morceaux ;

devrait s'effectuer dans un bâtiment isolé situé à 15 m (50 pi.) au moins de tout bâtiment industriel.

17. Les bâtiments affectés au broyage, à la cuisson, au pressage, au triage et à l'empaquetage de l'amidon :

a) devraient être construits comme les bâtiments éclairés par la lumière du jour, avec de grandes fenêtres de verre mince couvrant au moins 50 pour cent de la surface de la paroi ; ou

b) devraient être munis de panneaux légers couvrant au moins 50 pour cent de la surface de la paroi et n'offrant pas plus de résistance en cas d'explosion que les vitres ci-dessus ; et

c) ne devraient pas comporter plus de trois étages au-dessus du sous-sol.

Transport de l'amidon.

18. Le transport de l'amidon séché entre bâtiments devrait avoir lieu :

a) dans des transporteurs à vis sans fin munis d'étranglements efficaces destinés à arrêter les explosions et installés sous de grands sheds ;

b) dans des galeries dont les côtés doivent être ouverts sur 50 pour cent au moins de leur surface ; ou

c) dans des récipients fermés circulant sur des voies.

Trémies.

19. Toutes les trémies destinées à recevoir de l'amidon en morceaux, de l'amidon en grains ou de l'amidon broyé ou réduit en poudre doivent être :

a) munies, latéralement ou au sommet, d'un panneau d'explosion d'une surface égale au moins au tiers de la section horizontale de la trémie et disposé de façon à être chassé vers l'extérieur du bâtiment ; et

b) séparées l'une de l'autre par des cloisons présentant une résistance égale au moins au double de celle offerte par les panneaux d'explosion.

Séchage de l'amidon.

20. A moins que les séchoirs et étuves pour l'amidon n'aient des parois pleines s'étendant à partir du plancher jusqu'au toit des bâtiments affectés au séchage de l'amidon :

a) la partie supérieure du séchoir ou de l'étuve doit être revêtue d'un enduit lisse de ciment ;

b) le toit du bâtiment doit se trouver à 1,80 m (6 pi.) au moins au-dessus du sommet du séchoir ou de l'étuve ; et

c) l'espace restant au-dessus du séchoir ou de l'étuve devrait être entièrement isolé du reste du bâtiment par des cloisons résistant au feu et s'étendant du séchoir ou de l'étuve au toit, cet espace étant éclairé et aéré au moyen de châssis vitrés et de fenêtres.

21. Dans les bâtiments de séchage :

a) les opérations doivent être limitées au chargement et au déchargement des séchoirs ou des étuves ainsi qu'au dépôt et au blutage préliminaire de l'amidon ; et

b) les dépôts d'amidon doivent être placés sous des hottes d'aspiration résistant au feu et disposées de façon à capter toute la poussière produite au cours de la manutention.

Broyage de l'amidon.

22. Dans les bâtiments où s'effectuent le broyage et le triage de l'amidon sec :

a) les appareils de captage des poussières des installations qui précèdent les broyeurs doivent être séparés de ceux des installations qui suivent les broyeurs ; et

b) les appareils de captage des poussières des installations qui suivent les broyeurs devraient être indépendants pour chaque broyeur.

Planchers.

23. Les planchers situés autour des ensacheurs ou embarilleurs et des presses pour l'amidon en morceaux doivent être constitués par des grilles et disposés au-dessus d'un transporteur à vis sans fin destiné à recueillir et à évacuer tout l'amidon répandu au cours des opérations.

Opérations relatives à l'amidon en morceaux.

24. Dans les bâtiments affectés aux opérations concernant la préparation de l'amidon en morceaux, le local de cuisson, le local de pressage et d'ouverture, le local des cylindres de conditionnement, le local de triage et le local d'empaquetage doivent être :

a) séparés chacun, par des cloisons coupant le tirage et résistant au feu, de l'espace environnant ; et

b) pourvus de leur propre système complet de captage des poussières, leur collecteur étant aussi éloigné des autres que les conditions le permettent.

D. *Ateliers de pulvérisation du sucre et du cacao*

Emplacement des locaux.

25. Le broyage et la pulvérisation du sucre ou du cacao :

a) devraient s'effectuer dans des bâtiments isolés réservés à ces travaux et situés à une distance suffisante des autres bâtiments pour éviter tout danger ; ou

b) s'ils s'effectuent dans un bâtiment abritant d'autres travaux, doivent avoir lieu à part dans des emplacements situés le long d'un mur extérieur ou au dernier étage du bâtiment.

Construction des bâtiments.

26. Les bâtiments ou parties de bâtiment où s'effectuent le broyage ou la pulvérisation du sucre ou du cacao devraient :

a) avoir des murs, des cloisons, des planchers et des plafonds construits en béton armé d'au moins 10 cm (4 po.) d'épaisseur ou en éléments présentant une résistance équivalente aux efforts mécaniques et au feu ; et

b) comporter des évents d'explosion d'une surface égale à 10 pour cent au moins de la surface globale des murs périphériques.

27. Lorsque le broyage ou la pulvérisation du sucre ou du cacao s'effectuent dans des bâtiments abritant également d'autres opérations :

a) l'accès aux ateliers de broyage ou de pulvérisation devrait avoir lieu :

i) soit de l'extérieur, par des balcons ou des escaliers résistant au feu ;

ii) soit indirectement en traversant les murs de séparation par des vestibules, l'ouverture dans le mur étant protégée par une porte coupe-feu coulissante et automatique et le vestibule étant gardé par une porte coupe-feu pivotante à fermeture automatique placée à angle droit par rapport à la porte coulissante ;

b) les murs et les planchers isolant les opérations de broyage ou de pulvérisation des autres parties du bâtiment ne doivent comporter aucune ouverture à l'exception des orifices livrant passage aux arbres de transmission, aux tuyauteries et canalisations, aux goulottes ou aux transporteurs à vis sans fin, orifices qui doivent être tous parfaitement garnis ; et

c) il est interdit d'utiliser de l'air pour transporter la matière brute ou finie en provenance ou à destination des ateliers de broyage ou de pulvérisation.

Section 3. — Substances corrosives, chaudes et froides

Règle 194. — Dispositions générales

Protection des constructions et des installations.

1. On doit adopter, dans tous les établissements où se dégagent des gaz, des fumées ou des vapeurs de nature corrosive, des mesures de précaution suffisantes pour soustraire les éléments de la construction et les installations industrielles aux dangers de la corrosion.

Récipients d'emmagasinage.

2. Les cuves, bacs et réservoirs ouverts contenant des liquides chauds ou corrosifs doivent être soumis aux dispositions correspondantes de la règle 107.

3. Les réservoirs d'emmagasinage pour liquides chauds ou corrosifs doivent être soumis aux dispositions des paragraphes 12 à 21 de la règle 184.

4. Les récipients contenant des liquides corrosifs, tels que fûts et tonneaux, doivent être soumis aux dispositions des paragraphes 22 à 26 de la règle 184.

5. Les touries pour acides doivent être soumises aux dispositions des paragraphes 27 à 33 de la règle 184.

Manutention.

6. Au cours de la préparation, de la manutention ou de la mise en œuvre des liquides chauds ou corrosifs, les opérations de transfert devraient s'effectuer uniquement au moyen de systèmes par gravité, de systèmes utilisant de l'air comprimé ou des gaz inertes, ou encore de systèmes de refoulement par pompes, le système considéré s'étendant jusqu'aux points d'utilisation du liquide afin d'éliminer tout transport dans de petits récipients.

7. Pour vider les récipients contenant des liquides chauds ou corrosifs et dépourvus de robinets de vidange, les ouvriers doivent avoir à leur disposition et utiliser des pompes, des appareils de renversement ou d'autres dispositifs.

8. Lorsque les liquides corrosifs sont contenus dans des récipients portatifs, leur transport à l'intérieur de l'usine doit s'effectuer sans dégagement de fumées et de préférence mécaniquement au moyen de transporteurs ou de chariots spéciaux tels que des chariots à plate-forme incurvée pour les fûts ou des diables avec fourche de fixation pour les touries.

9. Les récipients doivent être conservés soigneusement fermés en dehors des périodes de transvasement.

Acides ou alcalis répandus sur le sol.

10. Dans les locaux où l'on procède à la préparation, à la manipulation ou à la mise en œuvre de liquides corrosifs, les planchers doivent être maintenus aussi secs que possible afin d'éviter que le liquide renversé ne se répande.

11. Les flaques de liquide corrosif sur le sol doivent être gardées jusqu'à leur enlèvement afin d'empêcher que les ouvriers n'y mettent le pied.

12. Les acides corrosifs répandus sur le sol ne doivent jamais être absorbés avec de la sciure, des déchets, de l'étoffe ou d'autres matières organiques, mais ils devraient être rincés à l'eau ou neutralisés au moyen de craie ou de chaux.

Dilution des acides.

13. Lorsqu'on dilue un acide avec de l'eau, on doit verser toujours l'acide lentement dans l'eau en remuant constamment le mélange ; on ne doit verser en aucun cas l'eau dans l'acide.

Fumées corrosives.

14. Lorsqu'il se produit un dégagement accidentel de fumées d'acide ou de fumées d'ammoniaque de forte densité, par exemple lors d'une rupture ou d'une avarie survenant aux installations ou aux récipients, l'atelier doit être immédiatement évacué par tous les ouvriers.

Contact physique avec les substances corrosives.

15. Les ouvriers susceptibles d'être exposés au contact physique de liquides chauds ou corrosifs, de composés caustiques de calcium, de potassium ou de sodium ou bien de leurs poussières doivent avoir à leur disposition et porter des vêtements et un équipement de protection individuelle conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

16. 1) Dans les locaux où s'effectuent la préparation, la manipulation ou la mise en œuvre de liquides corrosifs, les ouvriers doivent tous avoir à leur portée de l'eau courante limpide et des bains ou des tubs d'eau, tous assez grands pour la taille d'un homme, ou des douches à action rapide doivent être installées à l'intérieur ou dans le voisinage immédiat de chaque atelier ou de chaque local de dépôt.

2) La température de l'eau ne doit pas être sensiblement différente de celle du milieu ambiant afin d'éviter qu'elle n'occasionne des traumatismes thermiques aux accidentés.

3) Là où cela se révèle nécessaire, des substances neutralisantes doivent être mises à la disposition des ouvriers.

17. 1) Les travailleurs qui manipulent des acides devraient se rincer fréquemment la bouche avec une solution alcaline appropriée.

2) Les ouvriers doivent recevoir des instructions précises sur les raisons de cette mesure.

Règle 195. — Acide nitrique

1. L'acide nitrique ne doit être conservé et transporté qu'en récipients hermétiquement fermés.

2. Tout récipient destiné à recevoir de l'acide nitrique doit être soigneusement rincé et débarrassé de toute substance étrangère.

3. Les récipients doivent être remplis de façon à laisser un volume d'air suffisant, environ 2 l (½ gal.) dans le cas d'une tourie de verre.

4. L'acide nitrique :

a) doit être lavé avec une grande quantité d'eau, et durant cette opération personne ne doit s'approcher des fumées à moins d'être muni d'un appareil approprié de respiration ; et

b) ne doit pas être absorbé avec de la sciure, de la paille, des déchets de laine, de la terre, etc., car cela peut provoquer un violent dégagement de gaz nitreux (fumées brunes ou rouges) dont l'inhalation peut être fatale.

5. L'autorité compétente devrait déterminer pour chaque local de travail la quantité d'acide indispensable à la poursuite

régulière du travail, et cette quantité ne devrait jamais être dépassée.

6. Lorsqu'on rince des récipients, des appareils, etc., ayant contenu de l'acide, on doit se servir de grandes quantités d'eau.

7. Les ouvriers qui ont respiré des fumées nitreuses doivent recevoir immédiatement des soins médicaux.

RÈGLE 196. — ACIDE FLUORHYDRIQUE

1. Dans les locaux dans lesquels l'acide fluorhydrique est employé pour la gravure sur verre (ateliers de gravure sur verre), il doit y avoir une amenée abondante d'air frais ; les courants d'air doivent être évités.

2. Le sol doit être couvert de plomb, de gutta-percha ou d'une autre matière qui n'est pas attaquée par l'acide fluorhydrique, doit être étanche et avoir une légère pente conduisant à un écoulement.

3. 1) Les tables de travail doivent être enfermées dans des hottes débordantes de façon que les ouvertures nécessaires pour l'introduction des pièces à graver soient aussi petites que possible.

2) Personne ne doit se pencher sous la hotte.

3) Les tables de travail doivent être couvertes de plomb, de gutta-percha ou d'une autre matière qui ne soit pas attaquée par l'acide fluorhydrique et les bords des tables de travail doivent être relevés pour que l'acide renversé ne puisse couler en bas des tables.

4. Les tables de travail doivent être pourvues de dispositifs d'aspiration offrant toutes garanties de fonctionnement et servant à capter les gaz toxiques produits au cours de la gravure directement à leur point d'émission et à les évacuer hors de l'atelier dans des conduits fermés.

5. L'aspiration doit être puissante, particulièrement le long du bord supérieur des cuves à acide, et les gaz devraient être aspirés *per descensum*.

6. L'acide ne doit être appliqué que si l'on dispose d'une aspiration efficace.

7. L'acide fluorhydrique ne doit être conservé et transporté qu'en récipients faits de matériaux inattaquables par l'acide fluorhydrique (récipients en caoutchouc, plomb, etc.).

8. Dans les ateliers de gravure, seules les personnes au-dessus de 18 ans devraient être employées.

9. Les personnes non autorisées ne doivent pas être admises à pénétrer dans les ateliers de gravure.

RÈGLE 197. — GLACE SÈCHE (ACIDE CARBONIQUE SOLIDE)

1. Les outils dont on se sert pour la manutention de la glace sèche devraient avoir des manches de bois.

2. Lorsqu'ils doivent manipuler sans outil de la glace sèche ou des objets métalliques qui ont été en contact avec de la glace sèche, les ouvriers doivent avoir à leur disposition et porter des gants appropriés conformes aux prescriptions de la règle 233 du chapitre XIV du présent règlement.

3. La glace sèche ne doit pas être mise en bouteilles ou dans des récipients fermés qui ne sont pas prévus pour résister à la pression qui pourrait s'y développer.

4. Nul ne doit entrer dans les dépôts contenant de la glace sèche, à moins que des mesures adéquates ne soient prises pour protéger les travailleurs contre les dangers présentés par l'acide carbonique.

Section 4. — Substances infectieuses, irritantes et toxiques

RÈGLE 198. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

A. *Dispositions applicables à l'ensemble des substances infectieuses, irritantes et toxiques*

Portée.

1. Les dispositions contenues dans les paragraphes 2 à 10 de la présente règle doivent être appliquées aux établissements industriels où l'on procède à la fabrication, à la manutention ou à la mise en œuvre de substances infectieuses, irritantes ou toxiques, ou dans lesquels des substances de cette nature sont ou sont susceptibles d'être présentes, que ce soit au cours d'opérations ordinaires ou par suite d'une défaillance temporaire des organes de contrôle.

Dispositifs avertisseurs.

2. Dans tous les établissements où l'on procède à la préparation, à la manutention ou à la mise en œuvre de substances toxiques, on doit installer partout où c'est possible, des dispositifs appropriés destinés à avertir le personnel au cas où des quantités dangereuses de ces substances viendraient à être mises en liberté.

Nettoyage et désinfection.

3. 1) Les planchers, parois et autres surfaces appartenant à la construction, les bancs, tables et installations de travail doivent être soigneusement nettoyés chaque jour à l'aide d'un aspirateur ou d'une brosse ou d'un balai mouillés, si possible

en dehors des heures de travail, et doivent être lavés aussi souvent qu'il le faut, au moins une fois par semaine.

2) Lorsqu'on procède à la manutention de substances infectieuses, une désinfection par des moyens appropriés doit être effectuée après chaque nettoyage.

3) Dans toute la mesure du possible, les produits manipulés doivent être désinfectés avant l'emploi.

Vêlements de travail.

4. Le personnel exposé à des substances infectieuses, irritantes ou toxiques doit disposer de surtouts ou de vêtements de travail appropriés et, si nécessaire, de coiffures qui :

a) doivent être enlevés avant de manger ou de quitter les locaux et déposés aux emplacements réservés à cet effet ;

b) ne doivent pas être amenés hors de l'usine par ceux qui les portent, pour quelque raison que ce soit ; et

c) doivent être maintenus en bon état, stérilisés en cas de besoin et lavés, nettoyés ou changés contre des vêtements propres au moins une fois par semaine, et plus souvent s'il le faut.

Repas.

5. L'introduction, la préparation et la consommation dans les ateliers d'aliments, de boissons ou de tabac sont interdites.

Hygiène personnelle.

6. Le personnel exposé à des substances qui sont toxiques si on les ingère doit se laver soigneusement les mains et le visage avant de consommer des aliments, des boissons ou du tabac, ou avant de quitter les locaux.

Instruction du personnel.

7. Le personnel doit être parfaitement informé par voie d'affiches et verbalement des dangers que le travail présente pour la santé et des mesures de protection correspondantes.

Soins médicaux.

8. Les travailleurs exposés à des substances infectieuses, irritantes ou toxiques doivent signaler sans retard toute douleur physique ressentie. S'ils manipulent une substance quelconque qui peut occasionner une infection, les travailleurs doivent signaler la moindre blessure, si insignifiante soit-elle.

9. Une ou plusieurs boîtes ou trousses de premiers secours, confiées à une ou plusieurs personnes préposées ayant reçu une formation appropriée, contenant des vêtements ou autres équipements appropriés et en nombre suffisant, pour administrer les premiers soins, conformément aux dispositions de la règle 241

du chapitre XV du présent règlement, doivent être tenues à disposition en des endroits facilement accessibles pour pouvoir servir immédiatement en cas d'accident ou de malaise soudain.

B. *Dispositions complémentaires pour les substances irritantes ou toxiques*

Parois, planchers et plafonds.

10. Les parois, planchers et plafonds des ateliers doivent être construits et maintenus lisses et imperméables de façon à permettre un nettoyage approfondi par voie sèche ou humide.

11. Chaque opération intervenant dans la fabrication, la manutention et la mise en œuvre des substances irritantes ou toxiques, doit être conduite de manière à soustraire autant que possible les ouvriers au contact de ces substances et en faisant usage des dispositifs de sécurité propres à atteindre ce même but.

Equipement de protection individuelle.

12. Lorsque des circonstances exceptionnelles obligent une personne à pénétrer dans une atmosphère polluée par des quantités dangereuses de poussières, de fibres, de fumées, de gaz, de brouillards ou de vapeurs de nature irritante ou toxique, celle-ci doit avoir à sa disposition et porter des appareils appropriés pour la protection des voies respiratoires et, s'il le faut, des vêtements de protection appropriés, l'ensemble étant conforme aux prescriptions du chapitre XIV.

C. *Oxyde de carbone*

13. Lorsque, dans une usine quelconque, des opérations industrielles donnent lieu à une émission d'oxyde de carbone en quantité dangereuse :

a) i) l'usine doit être construite ou située de façon que le gaz s'échappe dans l'atmosphère sans présenter de danger pour les ouvriers ; ou

ii) le gaz qui se dégage doit être brûlé ; ou

iii) le gaz qui s'échappe dans un local où l'on travaille régulièrement doit être capté par aspiration localisée ; et

b) toute personne ayant à se rendre occasionnellement en un point où se produit une émission d'oxyde de carbone en quantité dangereuse doit porter un appareil respiratoire d'un type tel que le prélèvement de l'air servant à son alimentation s'effectue en dehors du voisinage immédiat de l'ouvrier.

RÈGLE 199. — SUBSTANCES SÈCHES, IRRITANTES OU TOXIQUES

A. *Dispositions générales*

Isolement des ateliers.

1. Les ateliers affectés à la fusion ou au traitement des métaux ou autres substances sèches ou à la fabrication ou l'emploi de composés secs, irritants ou toxiques, doivent être isolés de tous les autres locaux où les opérations ou procédés ont un caractère non poussiéreux.

Lutte contre la pollution de l'atmosphère.

2. Toute opération impliquant la fusion ou le traitement des métaux ou autres substances sèches de nature irritante ou toxique ou intervenant dans la fabrication ou la mise en œuvre de produits toxiques secs, y compris le transport d'un appareil à l'autre et l'empaquetage, doit s'effectuer mécaniquement dans des installations :

a) munies d'enceintes appropriées ; et

b) pourvues de hottes construites et disposées de façon à capter toutes les poussières ou fumées qui se dégagent et à les conduire aux collecteurs de poussières.

3. Tous les transporteurs, couloirs inclinés, trémies, élévateurs, séparateurs, évents de séparateurs, tamis, pulvérisateurs et autres installations de broyage, séchoirs et machines à empaqueter utilisés avec des matières toxiques sèches sous n'importe quelle forme ou combinaison doivent être reliés à des systèmes collecteurs de poussières.

4. Les collecteurs de poussière placés à demeure et destinés à recevoir des matières sèches doivent être situés à l'extérieur ou dans des locaux isolés réservés uniquement à cet usage, et aucun ouvrier ne doit être appelé ou autorisé à pénétrer dans un tel local s'il ne porte un appareil approprié pour la protection des voies respiratoires, conforme aux prescriptions de la règle 235 du chapitre XIV du présent règlement.

Substances répandues sur le sol.

5. Les substances sèches de nature irritante ou toxique qui ont été renversées doivent être enlevées le plus rapidement possible, de préférence à l'aide d'un aspirateur.

Temps réservé à l'utilisation des lavabos.

6. Une période d'au moins 10 minutes réservée à l'utilisation des lavabos avant le repas de midi doit être octroyée, aux frais de l'employeur, à chaque ouvrier occupé à la fabrication ou à la manutention :

a) des substances minérales ou organiques sèches de nature irritante ou toxique telles que l'arsenic, le chrome, le manganèse,

le mercure, le phosphore, le plomb et le zinc ainsi que leurs composés ;

b) des superphosphates et autres engrais minéraux ;

c) des produits dérivés du goudron de houille et dégageant des poussières, tels que le brai et la suie ; et

d) des colorants et pigments toxiques qui dégagent des poussières,

période que l'ouvrier doit mettre à profit pour se débarrasser des substances fixées sur la peau.

Temps réservé à l'utilisation des douches.

7. 1) Une période d'au moins 10 minutes réservée à l'utilisation des douches ou des bains, à la fin de la journée de travail, doit être octroyée, aux frais de l'employeur, à chaque ouvrier occupé à la fabrication ou à la manutention des substances dont il est question au paragraphe précédent.

2) On doit tenir un registre des bains contenant une liste de toutes les personnes employées dans ces opérations ainsi que la date à laquelle chaque personne a pris un bain.

B. *Précautions spéciales à prendre dans la préparation des composés plombiques*

Plomb métallique.

8. Lorsque du plomb métallique sert à la préparation des composés plombiques :

a) le plomb qui n'est pas en lingots ainsi que les composés de plomb doivent être conservés dans des caisses munies de couvercles étanches à la poussière ou être maintenus à l'état humide ;

b) aucune quantité de plomb (sauf en lingots) et aucun composé de plomb ne doivent être déposés ou conservés sur une partie quelconque du sol des ateliers qui n'est pas exclusivement réservée à cet usage et aucune quantité de plomb (sauf en lingots) ni aucun composé de plomb ne doivent être changés de place dans les ateliers à moins :

i) d'être enfermés de manière qu'aucune poussière ne puisse s'en échapper et se répandre dans l'air d'un lieu quelconque où l'on travaille ; ou

ii) d'être convenablement ventilées ; ou

iii) d'être humidifiés.

Fabrication de la céruse (blanc de plomb).

9. Lorsqu'on fabrique la céruse par le procédé hollandais ou en loges :

a) les lits sur lesquels on range les pots à acide doivent être constitués par du tan en écorce ou par d'autres matières

organiques ne donnant lieu à aucune émanation dangereuse ou incommode, et il est interdit d'employer du fumier dans ce but ;

b) une colonne d'eau, capable d'assurer un débit suffisant et pourvue d'un tuyau mobile terminé par un ajutage à diffuseur, doit être installée dans chaque loge ; et

c) durant le dépouillement des loges, chaque lit doit être suffisamment humecté afin d'empêcher la poussière de se soulever lorsqu'on enlève les planches de couverture.

10. Lorsqu'on fabrique la céruse par le procédé allemand ou en chambres :

a) les chambres d'oxydation et leur contenu doivent être maintenus humides pendant le processus de fabrication ; et

b) une fois que l'action des acides est terminée et que les chambres sont suffisamment refroidies, la céruse fixée aux parois, aux échafaudages et aux fonds doit être détachée en utilisant de puissants jets d'eau et entraînée par l'eau vers des réservoirs situés à l'extérieur des chambres pour être ensuite égouttée, filtrée, etc.

11. Lorsqu'on fabrique la céruse par le procédé Carter (ou Wultze) :

a) les chambres de pulvérisation doivent être étanches à la poussière et disposées de façon que la vidange s'effectue mécaniquement, le plomb pulvérisé étant acheminé de préférence automatiquement vers les cylindres à acide au moyen de transporteurs à vis sans fin munis de couvercles étanches à la poussière ; et

b) il est interdit de pénétrer dans les chambres tant que la pulvérisation est en cours, à moins que ce ne soit pour y effectuer des réparations ou des nettoyages et que les ouvriers chargés de ces travaux ne portent des appareils appropriés pour la protection des voies respiratoires.

12. Les étuves ou séchoirs à couloir utilisés pour le séchage de la pâte de céruse doivent être pourvus :

a) de parois imperméables, lisses à l'intérieur, et de fonds unis et pleins faciles à nettoyer à l'aide d'un aspirateur ou avec de l'eau ;

b) d'une ou de plusieurs fenêtres qui s'ouvrent, placées de façon à permettre l'établissement d'une ventilation suffisante d'un bout à l'autre ;

c) d'étagères destinées à recevoir les formes de séchage et dont la tablette supérieure ne se trouve pas à plus de 3 m (10 pi.) au-dessus du fond ; et

d) de dispositifs mécaniques pour la vidange des formes de séchage, avec commandes placées à l'extérieur des étuves.

13. Il est interdit de pénétrer dans les étuves de séchage de la pâte de céruse, que ce soit pour en retirer les formes ou pour

un autre but, tant que la température n'est pas retombée à 21° C. (70° F.) ou à une valeur dépassant de 5° C. (9° F.) au plus la température de l'air extérieur.

14. Lorsque les conditions techniques le permettent, la céruse utilisée dans les opérations de préparation des produits à base de plomb (par exemple dans le broyage à l'huile) doit être mise en œuvre sous forme de pâte.

15. Les fours, appareils, tuyaux et autres objets que les ouvriers manipulent au cours de la préparation des composés plombiques ou des produits à base de plomb doivent être nettoyés chaque fois que le besoin s'en fait sentir et au moins une fois par quinzaine.

C. *Précautions spéciales à prendre dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre du phosphore*

Interdiction d'utilisation.

16. 1) La mise en œuvre du phosphore blanc :

a) est interdite dans la fabrication des allumettes ; et

b) ne devrait pas être autorisée dans la fabrication des feux d'artifice ni dans la préparation des composés du phosphore lorsqu'on peut remplacer le phosphore blanc par le phosphore rouge (amorphe) ou par le sesquisulfure de phosphore, ou lorsqu'il est techniquement possible de lui substituer d'autres substances.

2) Nul ne doit travailler avec du phosphore blanc là où il y a un danger quelconque d'exposer l'os de la mâchoire à être attaqué par le phosphore par suite d'un mauvais état des dents ou des gencives ou d'une maladie de la bouche.

3) En particulier, personne ne doit travailler avec le phosphore blanc après une extraction dentaire jusqu'à ce que la cavité due à cette extraction soit tout à fait guérie.

4) Un examen initial et périodique de l'état dentaire doit être assuré et le dentiste qualifié doit certifier à chaque examen que l'ouvrier est, à cet égard, dans un état approprié pour l'emploi en question.

Os et produits osseux.

17. La préparation et la manutention des os et produits osseux servant à la fabrication du phosphore blanc doivent s'effectuer conformément aux prescriptions de la règle 201 du présent règlement.

Emmagasinage.

18. 1) Au cours de sa préparation, le phosphore blanc doit être conservé sous l'eau dans des réservoirs de ciment étanches.

2) Pour son transport, le phosphore blanc doit être :

a) immergé dans de l'eau additionnée s'il le faut d'un mélange antigel approprié et contenu dans des récipients métalliques hermétiquement fermés placés à leur tour dans de solides caisses de bois ; ou

b) immergé dans l'eau et placé dans des fûts métalliques, des camions-citernes ou des wagons-citernes.

Mesures à prendre en cas d'incendie.

19. En cas d'incendie auquel se trouve mêlé du phosphore :

a) tous les ouvriers doivent quitter le voisinage s'ils ne sont pas équipés d'appareils pour la protection des voies respiratoires les protégeant suffisamment contre les fumées d'anhydride phosphorique ; et

b) le feu doit être noyé au moyen de grandes quantités d'eau froide jusqu'à extinction complète et jusqu'à ce que le phosphore fondu se soit solidifié, après quoi on devrait le couvrir de sable ou de terre et le maintenir humide jusqu'à ce qu'on l'ait enlevé en prenant les précautions voulues.

D. *Précautions spéciales à prendre dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre de certaines autres substances sèches de nature irritante ou toxique*

Cyanamide de calcium (cyanamide).

20. Les ouvriers employés à la fabrication, à la manutention ou à la mise en œuvre de la cyanamide de calcium :

a) devraient protéger toutes les parties découvertes de leur corps en les enduisant d'une substance protectrice appropriée ; et

b) devraient, lorsqu'ils procèdent à leur toilette, enlever soigneusement avec de la vaseline toute la poussière adhérant à l'enduit protecteur ou à la peau avant de se laver avec du savon neutre et de l'eau.

Chlorates.

21. On doit empêcher les chlorates et les perchlorates d'entrer en contact avec les acides concentrés, le sulfure d'antimoine, le soufre, le charbon de bois, l'amidon, le sucre et les substances combustibles analogues.

22. La cristallisation, le broyage et l'empaquetage des chlorates et des perchlorates doivent s'effectuer uniquement dans des locaux ou à des emplacements réservés à cet usage.

23. On ne doit pas utiliser de récipient de bois pour procéder à la cristallisation des chlorates et des perchlorates ni pour les contenir.

24. 1) Les ouvriers occupés à la manutention des chlorates doivent se tenir à distance convenable des flammes nues lorsqu'ils portent des vêtements imprégnés de chlorates.

2) Il doit être fourni et constamment tenu à la disposition de toute personne employée dans tout atelier ou local dans lequel des chlorates sont cristallisés, moulus ou emballés :

a) des vêtements en laine ou en matière non inflammable et des chaussures ou des bottes dont les semelles ne sont pourvues d'aucune partie en métal. Cet équipement ne doit pas être emporté de la fabrique, pour aucune raison, mais il doit être lavé chaque jour après usage et séché à fond avant d'être à nouveau employé. Une fois hors d'usage, tout équipement de cette nature doit être détruit.

b) des moyens d'immersion, tels que ceux décrits dans le paragraphe 16 de la règle 197 du présent règlement.

Acide chromique et chromates.

25. Lorsque les ouvriers employés à la préparation, à la manutention ou à la mise en œuvre de l'acide chromique ou des chromates ne portent pas de gants, il faut installer près de chaque poste de travail un poste d'eau courante dont ils doivent se servir fréquemment pour se laver les mains et se débarrasser de la poussière ou des gouttelettes de chrome avant que celles-ci n'aient le temps d'agir.

Mercure.

26. En cas de rupture d'un appareil ou d'une tuyauterie contenant du mercure chaud, tous les ouvriers doivent quitter immédiatement le local de travail à moins qu'ils ne portent des appareils appropriés pour la protection des voies respiratoires conformes aux prescriptions de la règle 235 du chapitre XIV du présent règlement.

27. Les récipients contenant du mercure métallique doivent être couverts, même à la température normale des locaux.

28. Le mercure métallique répandu sur le sol devrait être immédiatement noyé avec de l'eau et enlevé.

29. Avant les repas et avant de quitter l'établissement, les ouvriers employés à la fabrication du fulminate de mercure doivent se laver les mains et les bras avec une solution d'hyposulfite de soude (thiosulfate de sodium) à 10 pour cent.

Calcium, potassium et sodium.

30. Le calcium, le potassium et le sodium métalliques doivent être conservés immergés dans de l'huile de naphte, du pétrole ou un autre liquide analogue ne contenant ni eau ni oxygène à l'état libre, à moins que ces métaux ne soient enfermés dans des récipients rendus étanches à la fois à l'eau et à l'air.

Dérivés nitrés ou aminés aromatiques secs.

31. Les ouvriers employés à la fabrication ou à la manutention de dinitrotoluène, trinitrotoluène, dinitrophénol et trinitrophénol ou autres dérivés nitrés ou aminés aromatiques secs à propriétés nocives analogues doivent :

a) porter des gants de caoutchouc naturel ou d'une autre substance tout aussi appropriée s'adaptant de façon serrée aux poignets, ou doivent protéger leurs mains et leurs avant-bras par un autre moyen tout aussi efficace qui doit être mis à leur disposition ; et

b) laver leurs gants, leurs bras et leurs mains avec une solution de sulfite de sodium ou d'acétone à 10 pour cent avant les repas et avant de quitter l'établissement ;

c) s'abstenir de l'absorption de boissons alcooliques.

32. Dans les établissements où sont fabriqués ou manipulés des dérivés nitrés ou aminés aromatiques secs toxiques :

a) une surveillance médicale permanente devrait être assurée ;

b) il devrait être insisté sur la nécessité de ne porter que des vêtements, sous-vêtements, surtouts, gants et coiffures lavés fréquemment ;

c) des lavabos et des bains ou des douches conformes aux prescriptions de la règle 217 doivent être mis à la disposition des ouvriers et, à la fin de chaque journée de travail, les ouvriers doivent prendre un bain ou une douche ;

d) les travailleurs doivent se laver les mains soigneusement avec du savon et de l'eau avant de manger et à la fin de chaque journée de travail ;

e) il doit être recommandé aux ouvriers de s'abstenir de toute boisson alcoolique lorsqu'ils risquent d'être exposés à ces substances chimiques ;

f) les appareils respiratoires doivent être prévus, en se conformant aux prescriptions de la règle 235, lorsqu'il est impossible d'éviter l'exposition des ouvriers dans des atmosphères contenant ces substances.

RÈGLE 200. — LIQUIDES ET GAZ IRRITANTS OU TOXIQUES

A. *Dispositions générales*

Isolement des ateliers.

1. Les ateliers dans lesquels s'effectuent la préparation, la manutention ou la mise en œuvre de liquides ou gaz irritants ou toxiques, doivent être isolés de tous les autres locaux.

Sol des locaux.

2. Le sol des locaux dans lesquels s'effectue la préparation, la manutention ou la mise en œuvre de liquides irritants ou

toxiques doit être légèrement en pente de façon à conduire les liquides vers une ou plusieurs rigoles qui les amènent à leur tour à des réservoirs ou à des cuves pour y être récupérés ou neutralisés.

Lutte contre la pollution de l'atmosphère.

3. Les locaux de travail situés dans des bâtiments et dans lesquels on procède à la distillation de liquides irritants ou toxiques doivent être aménagés de façon que les fumées et les gaz provenant de la distillation ne puissent pénétrer dans les autres locaux en cas de défaut de fonctionnement du refroidisseur ou de débordement du distillat.

4. Toutes les opérations intervenant dans la préparation et la mise en œuvre des liquides et des gaz irritants ou toxiques doivent s'effectuer, soit en vase clos, soit dans des appareils placés eux-mêmes à l'intérieur d'une enceinte.

5. Les liquides irritants ou toxiques devraient être transportés dans des conduites fermées, soit par gravité, soit par des moyens mécaniques, y compris des procédés pneumatiques, et doivent être conservés et emmagasinés uniquement dans des récipients couverts.

6. Les gaz irritants ou toxiques devraient être transportés par refoulement ou aspiration dans des tuyauteries conformes aux dispositions de la section 5 du chapitre IX, et leur conservation et leur emmagasinage doivent s'effectuer uniquement sur la base des prescriptions de la règle 184 qui les concernent.

7. L'air comprimé qui s'échappe des souffleries servant au transport de liquides ou de gaz irritants ou toxiques, ainsi que l'air chassé des pompes à vide faisant partie des installations de distillation de tels liquides doivent être épurés avant d'être restitués dans l'atmosphère extérieure, à moins que l'on ne prenne d'autres mesures de sécurité.

8. Lorsqu'il existe la possibilité que des fumées, des gaz, des brouillards ou des vapeurs de nature irritante ou toxique se dégagent accidentellement en quantités dangereuses, le personnel doit disposer d'un certain nombre d'appareils appropriés pour la protection des voies respiratoires, placés en des endroits sûrs facilement accessibles.

9. En cas de fuite des appareils ou des conduites servant à la préparation, à la manutention ou à la mise en œuvre des liquides ou des gaz irritants ou toxiques :

a) la distillation ou toute autre opération de production doit être arrêtée le plus rapidement possible ;

b) les ouvriers doivent être évacués s'il le faut ; et

c) des ouvriers compétents portant des appareils appropriés pour la protection des voies respiratoires et, si nécessaire, des vêtements de protection, doivent localiser la fuite et procéder aux réparations utiles.

Liquides répandus sur le sol.

10. Les liquides irritants ou toxiques répandus accidentellement sur le sol des ateliers doivent être enlevés le plus rapidement possible.

Temps réservé à l'utilisation des lavabos et des bains.

11. 1) Une période d'au moins 10 minutes, réservée à l'utilisation des lavabos et des bains avant le repas de midi et à la fin de la journée de travail doit être octroyée, aux frais de l'employeur, à chaque ouvrier occupé à la fabrication ou à la manipulation du goudron, des peintures, des vernis ou autres liquides analogues, et l'ouvrier doit mettre cette période à profit pour se débarrasser des substances fixées sur la peau.

2) Un registre des bains doit être établi contenant une liste de toutes les personnes employées dans l'opération ainsi qu'une inscription de la date à laquelle chaque personne a pris un bain.

Précautions en vue d'éviter les contacts.

12. Les vêtements de travail saturés de liquide irritant ou toxique doivent être enlevés si possible avant que le liquide n'entre en contact avec la peau et remplacés par des vêtements non contaminés après un lavage approfondi de la peau.

13. Lorsqu'il est indispensable que les ouvriers plongent les mains dans des liquides irritants ou toxiques, ils doivent se protéger en enfilant des gants appropriés ou en enduisant leurs mains d'onguents protecteurs.

14. Il est interdit d'utiliser pour le nettoyage des mains ou des autres parties du corps des solvants présentant un caractère irritant ou toxique.

Entreposage.

15. Les réservoirs, tonneaux, fûts et touries contenant des liquides ou des gaz irritants ou toxiques doivent être entreposés conformément aux prescriptions correspondantes de la règle 184.

Liquides et gaz irritants ou toxiques de nature inflammable.

16. Lorsque des liquides ou des gaz irritants ou toxiques présentent également un caractère inflammable, on doit prendre des mesures de précaution supplémentaires pour diminuer les risques d'incendie, conformément aux dispositions correspondantes de la règle 187.

B. *Précautions spéciales à observer dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre des dérivés du goudron de houille*

Dispositions générales.

17. Les bâtiments ou les constructions dans lesquels on fabrique ou emploie à des procédés de fabrication ou récupère régulièrement en quantité considérable des dérivés nitrés du benzène (C^6H^6) ou d'autres dérivés nitrés du goudron de houille, ne devraient comporter de locaux ni en dessous ni au-dessus du niveau où l'on travaille.

18. Les planchers des locaux dans lesquels on procède à la préparation, à la manutention ou à la mise en œuvre de l'aniline, du nitrobenzène, des autres nitro- ou aminodérivés du benzène ou à celle des autres produits dérivés du goudron de houille doivent être exempts et débarrassés d'asphalte, de goudron ou d'autres matières susceptibles d'absorber aisément les dérivés du goudron de houille ou d'entrer en combinaison avec eux.

19. 1) Les plates-formes situées dans les locaux où l'on procède à la préparation, à la manutention ou à la mise en œuvre des nitro- ou aminodérivés du benzène ou à celle des autres dérivés du goudron de houille doivent être disposées de façon :

a) à ne pas gêner la circulation de l'air dans les locaux ; et

b) à permettre d'accéder facilement à toutes les parties des installations, que ce soit pour assurer leur fonctionnement ou pour porter secours à des personnes.

2) On ne doit installer au sommet des chaudières et des appareils de distillation que les plates-formes absolument indispensables pour assurer la bonne marche des installations.

20. Les nitro- ou aminodérivés liquides du benzène ou les autres dérivés liquides du goudron de houille répandus sur le sol doivent être enlevés le plus rapidement possible en les saupoudrant de sciure et, après avoir enlevé la sciure humide, en la brûlant par petites quantités.

21. Les ouvriers employés à la distillation fractionnée du goudron en vue de l'obtention du benzène ou autres hydrocarbures aromatiques, des phénols et autres constituants, doivent enlever le plus rapidement possible les vêtements contaminés et, en attendant, se tenir éloignés de toute source possible d'inflammation.

22. 1) Afin de réduire les risques de contact avec le goudron auxquels sont exposés les ouvriers occupés à la distillation de ce produit :

a) le chargement des cornues et des chaudières devrait s'effectuer mécaniquement ; et

b) le liquide épais restant dans les cornues et les chaudières après le départ des huiles de goudron devrait être évacué par des conduites pour se refroidir pendant qu'il est encore chaud dans des récipients qui devraient :

i) être couverts lorsqu'ils se trouvent à l'intérieur, ou

ii) être couverts ou protégés de manière à donner toute sécurité lorsqu'ils se trouvent à l'extérieur.

2) Lorsque le brai à l'état solide est brisé :

a) cette opération devrait être réalisée dans la mesure du possible par des moyens mécaniques ; et

b) des précautions semblables à celles prévues pour la manipulation de substances sèches, irritantes ou toxiques (règle 199) devraient être prises.

Benzène, benzols et mélanges d'hydrocarbures benzéniques.

23. 1) Il est interdit d'employer comme dissolvants :

a) le benzène (C^6 H^6), les benzols et tous les mélanges d'hydrocarbures benzéniques dont la distillation commence au-dessous de 100° C. ;

b) les essences de pétrole ou les dissolvants complexes dont la fraction distillant avant 100° C. renferme des hydrocarbures benzéniques dont le volume représente plus de 5 pour cent du volume total du dissolvant distillant avant 200° C.

2) Cette interdiction ne s'applique pas au cas où les dissolvants ou dissolutions renfermant des hydrocarbures benzéniques sont utilisés en appareils clos pendant toute la durée des opérations, y compris l'essorage et le séchage.

3) Toutefois des dérogations à cette interdiction d'emploi peuvent être accordées par l'autorité compétente pour une durée limitée :

a) aux conditions que l'autorité compétente fixera lorsque les employeurs justifieront d'une impossibilité de se conformer sans délai aux dispositions de l'alinéa 1) ; et

b) pourvu que la ventilation, lorsque ces substances sont mises en œuvre, soit suffisante pour réduire la concentration des hydrocarbures benzéniques dans l'air au taux indiqué dans le tableau de l'annexe III.

Phénols.

24. De l'eau, en quantité abondante, doit être mise à la disposition du personnel pour lui permettre de procéder à un lavage soigneux des parties du corps qui auraient été atteintes par des phénols à l'état liquide.

C. *Précautions spéciales à observer dans la préparation, la manutention et la mise en œuvre d'autres liquides et gaz asphyxiants, irritants ou toxiques*

Ammoniaque.

25. 1) Lorsqu'un défaut de fonctionnement des installations est susceptible de produire un fort dégagement d'ammoniaque, on devrait s'efforcer de combattre l'action du gaz par l'aménagement :

a) de réseaux de sprinklers à commande manuelle ou à commande automatique déclenchée par l'ammoniaque contenue dans l'atmosphère ; et

b) de tuyaux souples facilement accessibles et disposant d'un débit d'eau suffisant pour arroser les ouvriers qui doivent effectuer des travaux de sauvetage ou de réparation en atmosphère fortement polluée.

2) Les ouvriers devraient être entraînés à courir sans respirer pendant un laps de temps de vingt secondes avec un œil fermé et l'autre à moitié ouvert.

Sulfure de carbone.

26. Le sulfure de carbone utilisé comme solvant devrait être remplacé par des solvants présentant une toxicité aussi faible que possible.

Chlore.

27. Dans la préparation électrolytique du chlore, on devrait remplacer les électrodes de charbon par des électrodes d'autres substances, par exemple la magnétite (minerai de fer magnétique), afin de diminuer les risques d'acné chlorique.

28. Les locaux dans lesquels on procède à la préparation, à la manutention ou à la mise en œuvre du chlore doivent disposer d'une réserve suffisante d'ammoniaque placée sous la main pour neutraliser l'action du chlore en cas de dégagement soudain de gaz.

29. Dès que l'on perçoit dans un atelier l'odeur irritante du chlore, l'alarme doit être donnée et le local évacué le plus rapidement possible par toutes les personnes qui s'y trouvent, à l'exception de celles qui ont été autorisées à y rester pour rechercher la cause de la présence du gaz et effectuer les réparations nécessaires et qui portent des appareils appropriés pour la protection des voies respiratoires.

Cyanogène et ses dérivés.

30. Les travailleurs occupés dans des locaux où l'on procède à la manutention en gros de dérivés toxiques du cyanogène ne doivent jamais être laissés sans surveillance.

31. Les dérivés toxiques du cyanogène devraient être conservés dans des récipients métalliques portant clairement la mention « Poison », et les dérivés toxiques aussi bien que ceux qui ne le sont pas doivent être tenus à l'écart des acides.

Diméthylsulfate (sulfate de diméthyle).

32. 1) On devrait toujours avoir sous la main, là où l'on procède à la fabrication, à la manutention ou à la mise en œuvre du diméthylsulfate :

a) une solution de bicarbonate de soude destinée aux ouvriers qui ont inhalé des vapeurs de diméthylsulfate ; et

b) une réserve d'ammoniaque, convenablement concentrée, pour neutraliser le diméthylsulfate sur les parties du corps ou les vêtements qui en sont imprégnés.

2) Les travailleurs qui croient avoir inhalé des diméthylsulfates doivent le signaler immédiatement et recevoir des conseils médicaux et des soins s'il est nécessaire.

Bromure de méthyle.

33. Les précautions suivantes doivent être prises dans la fabrication et la manipulation du bromure de méthyle :

a) la fabrication et les opérations chimiques comportant l'utilisation de ce produit doivent se faire dans des appareils rigoureusement clos ;

b) le transvasement à l'air libre du bromure de méthyle doit se faire au-dessus d'une aspiration mécanique efficace *per descensum* ; la température des produits doit être maintenue à une température égale ou inférieure à — 10° C. ;

c) le bromure de méthyle destiné au remplissage des extincteurs doit contenir un odorisant de point d'ébullition suffisamment voisin de celui du bromure de méthyle ;

d) le bromure de méthyle ne doit pas être employé à l'intérieur des locaux de travail comme un agent destiné à éteindre les incendies ;

e) la désinsectisation des denrées alimentaires par le bromure de méthyle doit s'effectuer dans un local isolé, éloigné des autres locaux de travail ; et

f) si le bromure de méthyle a servi à des fins de désinsectisation ou de dératisation dans un local de travail, l'accès de ce dernier doit être interdit au personnel tant qu'il n'a pas été constaté que l'atmosphère du local ne présente plus aucun danger.

Acide formique.

34. L'emploi de l'acide formique comme solvant des laques et des vernis devrait être interdit.

Phosgène (chlorure de carbonyle).

35. Les ouvriers qui croient avoir inhalé du phosgène doivent le signaler immédiatement et recevoir des conseils médicaux et des soins s'il est nécessaire.

Plomb tétraéthyle.

36. Les ouvriers employés à la préparation ou à la manutention du plomb tétraéthyle doivent :

a) éviter que le liquide n'entre en contact avec leur peau ;

b) en cas de contact avec le liquide, se laver immédiatement la peau avec du kérosène, puis avec du savon et de l'eau chaude ; et

c) si du liquide est répandu :

i) le dissoudre dans du kérosène et rincer avec de l'eau ; ou

ii) le neutraliser au moyen d'une mince couche de pâte obtenue en mélangeant du chlorure de chaux et de l'eau, ou au moyen de kérosène contenant 2 pour cent de chlorure de sulfuryle (oxychlorure sulfurique).

37. Dans la fabrication, le mélange, la manutention et la distribution du plomb tétraéthyle :

a) seuls des hommes de plus de vingt et un ans doivent être employés ;

b) une surveillance médicale constante doit être exercée particulièrement en ce qui concerne la symptomatologie des intoxications par le plomb tétraéthyle, et comprendra notamment un examen médical antérieur à l'emploi ;

c) des vêtements de travail comprenant aussi des sous-vêtements doivent :

i) être distribués chaque jour aux travailleurs ;

ii) être propres et clairs ;

iii) être immédiatement remplacés dès qu'ils sont contaminés ;

iv) être changés à la fin de chaque journée de travail ;

d) dès qu'un contact de la peau avec le plomb tétraéthyle s'est produit ou est supposé s'être produit, la partie du corps exposée doit être soigneusement lavée avec du kérosène, puis avec de l'eau et du savon ; et

e) à la fin de chaque journée de travail, les travailleurs doivent prendre un bain ou une douche.

38. Dans les établissements où l'on procède à la fabrication, au mélange, à la manutention ou à la distribution du plomb tétraéthyle :

a) des mesures doivent être prises pour empêcher l'accumulation et la dissémination de plomb pulvérulent dans toutes les

parties de l'établissement où l'on emploie du plomb sous quelque forme que ce soit ;

b) des systèmes de ventilation indépendants doivent être utilisés pour les appareils de production et pour l'air des ateliers ;

c) les orifices des canalisations d'évacuation des systèmes de ventilation doivent être situés près du sol de chaque pièce ;

d) les orifices d'entrée ou de sortie de ces canalisations doivent être placés de façon à éviter la propagation de poussières ainsi qu'une importante contamination de l'atmosphère autour de l'usine ;

e) les systèmes de ventilation, les soupapes, les raccords et les robinets des appareils de production, ainsi que l'état des masques à air surpressé doivent être vérifiés par des inspecteurs quotidiennement ;

f) tous les réservoirs pour l'éthyl-fluid ou pour le plomb tétraéthyle doivent :

i) porter l'indication de leur contenu exact et des dangers possibles ;

ii) être soigneusement examinés pour découvrir les pertes ; et

iii) porter un écriteau bien lisible indiquant qu'ils doivent être fermés hermétiquement dès qu'ils sont vidés et renvoyés à l'usine sans être nettoyés ;

g) le kérosène ou les autres substances utilisées pour le nettoyage des réservoirs d'éthyl-fluid ou de plomb tétraéthyle doivent être introduits dans les réservoirs par le moyen d'un système fermé muni :

i) d'évents communiquant avec l'air extérieur ; et

ii) d'une ventilation adéquate ;

h) le remplissage doit être exécuté au moyen d'un système fermé muni :

i) d'un évent faisant communiquer le réservoir avec l'air extérieur ; et

ii) d'une ventilation adéquate ; et

i) une matière colorante doit être ajoutée à l'éthyl-fluid en quantité suffisante pour donner à l'« essence plombée » une teinte telle qu'elle mette en garde les personnes qui voudraient l'utiliser pour le nettoyage ou pour des buts semblables.

39. Lorsqu'on mélange l'éthyl-fluid ou le plomb tétraéthyle à l'essence :

a) la teneur en plomb tétraéthyle de l'« essence plombée » commerciale ne doit pas excéder une proportion de 1/1.260 par volume dans le cas du plomb tétraéthyle commercial, ou de 1/1.300 pour le Pb $(C^2H^5)^4$ chimiquement pur ;

b) cette opération ne doit s'effectuer que dans les centres de distribution pourvus d'un appareillage adéquat ;

c) des mesures appropriées doivent être prises dans chaque centre pour réaliser mécaniquement un mélange bien réparti de l'éthyle dans l'essence, et le bon fonctionnement de cette répartition doit être contrôlé par l'analyse d'échantillons ;

d) les bâtiments utilisés pour les opérations de mélange devraient être construits de manière à avoir un côté constitué par un mur plein et les trois autres par des treillis métalliques solides placés de façon à empêcher l'entrée de personnes non autorisées ;

e) tous les lieux de travail doivent être couverts en totalité par un toit les protégeant contre le soleil ;

f) outre les prescriptions du paragraphe 2 de la règle 4, les travailleurs doivent recevoir l'instruction voulue sur le mécanisme du mélange ;

g) les établissements qui distribuent l'éthyl-fluid doivent mettre à disposition un corps spécial d'instructeurs ayant suivi des cours spéciaux ;

h) toute opération de mélange doit s'effectuer avec le maximum de ventilation qui est possible dans les conditions climatiques existantes ;

i) lorsqu'on constate une fuite ou un autre défaut :

i) l'opération de pompage doit être immédiatement interrompue ;

ii) il est interdit de débrancher le système ou de procéder à une réparation hors de la présence d'une personne qualifiée responsable ;

j) lorsque les substances risquent de se répandre :

i) le sol doit être pourvu de canaux d'écoulement et d'une installation permettant de rincer complètement l'emplacement où le liquide s'est répandu ; ou bien

ii) des précautions doivent être prises pour permettre de neutraliser chimiquement le liquide dès qu'il est répandu ;

k) une station de mélange ne doit être démontée ou débranchée pour des réparations que par une personne qualifiée ;

l) il doit y avoir en permanence à la disposition du personnel du kérosène ou d'autres moyens efficaces permettant d'empêcher l'absorption par la peau du plomb tétraéthyle, ainsi que des installations permettant de se laver.

40. La mise en garde suivante : « ESSENCE CONTENANT DU PLOMB TÉTRAÉTHYLE A UTILISER UNIQUEMENT COMME CARBURANT POUR LES MOTEURS ET NON POUR LE NETTOYAGE OU POUR TOUT AUTRE BUT », ou une mise en garde du même genre doit être :

a) affichée d'une façon bien visible sur la pompe ou à un autre endroit bien en vue de chaque station d'essence plombée ; et

b) inscrite sur les récipients d'essence plombée vendus au public.

41. 1) Le nettoyage des réservoirs doit être effectué :

a) sous la responsabilité d'un employé supérieur de la compagnie de distribution ; et

b) uniquement par un personnel :

i) convenablement instruit, surveillé et protégé ;

ii) choisi du point de vue médical ; et

iii) soumis à une surveillance médicale constante.

2) L'entrée dans les réservoirs ne doit être autorisée que :

a) s'ils ont été, au préalable soigneusement ventilés et débarrassés de toutes les vapeurs résiduelles et des particules détachées ; ou bien

b) si les personnes sont convenablement protégées de tout contact de la peau avec ces particules et disposent d'une alimentation en air complètement indépendante de l'atmosphère du réservoir.

RÈGLE 201. — PRODUITS ANIMAUX ET VÉGÉTAUX

Bâtiments.

1. Les fabriques dans lesquelles on procède à la préparation des huiles animales ou végétales ou à leur mise en œuvre dans la fabrication du savon, à la carbonisation, au broyage, etc., des os animaux ou à la préparation des colles doivent être construites en matériaux résistant au feu, avec des planchers imperméables dont l'écoulement doit être assuré de façon convenable, et sans aucune boiserie exposée.

2. Les ateliers servant à la préparation des produits chimiques d'origine animale ou végétale doivent être fréquemment lavés à grande eau en utilisant une solution désinfectante appropriée.

Matières premières animales et végétales.

3. Avant de procéder dans les fabriques à une manipulation industrielle quelconque d'os, tous les os suspects doivent être désinfectés, chaque fois que c'est techniquement possible, à l'aide de produits chimiques, ou par ébullition durant 30 minutes au moins dans de l'eau à 100° C. (212° F.), ou par toute autre méthode efficace, cela à titre de précaution contre les maladies infectieuses.

4. Les ouvriers employés dans les usines qui fabriquent des produits chimiques d'origine animale :

a) ne doivent pas toucher les matières premières avec les mains nues ; et

b) doivent être pourvus :

i) de gants, de chaussures, de tabliers appropriés aux travaux à effectuer et de tout autre équipement de protection individuelle qui peut se révéler nécessaire ; et

ii) d'outils à main appropriés aux travaux à effectuer.

5. Dans les usines qui fabriquent des produits chimiques d'origine animale ou végétale, on devrait éviter toute accumulation de matières en putréfaction ou malodorantes, à moins qu'elles ne soient conservées dans des cuves fermées à l'abri des intempéries.

6. Les fabriques de savon ne devraient pas utiliser de matières premières qui dégagent, par elles-mêmes ou au cours du processus de saponification, des odeurs nauséabondes.

CHAPITRE XI

RADIATIONS DANGEREUSES

Section 1. — Radiations infra-rouges et ultra-violettes

Règle 202. — Radiations infra-rouges

1. La durée d'exposition des personnes aux radiations infra-rouges devrait être limitée en fonction de l'intensité du rayonnement et de la nature de sa source.

2. Toutes les sources de rayonnement intense en infra-rouge doivent, dans la mesure où la chose est praticable, être masquées aussi près que possible de la source par des écrans absorbant la chaleur, des écrans d'eau ou d'autres dispositifs appropriés, afin d'éviter que ces radiations ne pénètrent dans les yeux des travailleurs qui ne portent pas de lunettes ou d'écrans pour les yeux.

3. Les ouvriers que leur travail expose, à intervalles fréquents ou de façon continue, à des sources de rayonnement intense en infra-rouge doivent porter des lunettes ou des écrans pour les yeux conformes aux dispositions du chapitre XIV du présent règlement et, en ce qui concerne l'absorption des radiations, aux normes approuvées par l'autorité compétente.

4. Dans les locaux de travail où l'on utilise de telles lunettes ou écrans pour les yeux, la diminution partielle de lumière occasionnée par l'utilisation des lunettes ou écrans devrait être compensée par une augmentation appropriée de l'éclairage général et local.

5. Des boissons salines ou des comprimés de sel devraient être mis à la disposition des travailleurs exposés à des coups de chaleur, à des crampes ou à des coliques de chaleur produits par une exposition continue ou fréquente à des sources de rayonnement intense en infra-rouge.

Règle 203. — Radiations ultra-violettes

Protection générale.

1. Dans les établissements industriels où l'on effectue des opérations autres que le soudage à l'arc électrique qui comportent une émission dangereuse de radiations ultra-violettes :

a) des précautions doivent être prises à l'effet d'éviter la diffusion des radiations ultra-violettes, particulièrement de celles pouvant atteindre les yeux des travailleurs :

i) en entourant les sources d'émission par des cabines ou des écrans de protection ; ou

ii) en interposant un écran de verre ou d'un autre matériau absorbant les radiations ultra-violettes entre la source du rayonnement et toute personne travaillant dans le local ; et

b) la surface d'irradiation ultra-violette devrait être limitée au minimum indispensable.

Protection individuelle.

2. Lorsque les méthodes de protection mentionnées au paragraphe 1 de la présente règle ne peuvent être appliquées, des lunettes conformes aux dispositions du chapitre XIV du présent règlement et, en ce qui concerne l'absorption des radiations, aux normes approuvées par l'autorité compétente, doivent être utilisées.

3. Les mains et les avant-bras des travailleurs exposés à des doses appréciables de rayonnement ultra-violet doivent être protégés :

a) par des gants à crispin faits de coton ou d'un autre matériau convenant au travail effectué ; ou

b) par des crèmes protectrices appropriées.

4. Les travailleurs exposés à des doses appréciables de rayonnement ultra-violet doivent protéger leur visage par des masques de mousseline mince ou d'un autre matériau approprié.

Ventilation.

5. Lorsque des lampes ultra-violettes qui ne sont pas enfermées dans des ampoules de verre ou couvertes de panneaux de verre absorbant les rayons de moins de 2.900 Å de longueur d'onde sont utilisées, les locaux doivent être bien ventilés.

Soudage.

6. Les soudeurs à l'arc électrique doivent — et les soudeurs aux gaz devraient — être munis de lunettes, d'écrans faciaux, de casques et de vêtements de protection appropriés destinés à éviter que les parties découvertes du corps ne soient exposées aux radiations ultra-violettes.

7. 1) Lorsqu'on procède au soudage à l'arc électrique, les parois intérieures des cabines de soudage doivent être rendues fortement non réfléchissantes aux rayons ultra-violets.

2) Dans la mesure où la chose est praticable, les parois intérieures des cabines de soudage à l'arc électrique devraient être revêtues d'une peinture de teinte claire, qui ne renvoie pas les radiations dangereuses.

8. Les soudeurs à l'arc électrique devraient travailler à l'intérieur de cabines individuelles ; toutefois, lorsque cela est impraticable, l'emplacement de travail doit être entouré d'écrans mobiles.

Avis aux travailleurs.

9. Tous les travailleurs exposés à des doses appréciables de rayonnement ultra-violet doivent être informés par voie d'avis affichés, et verbalement s'il y a lieu, des dangers qu'ils courent et des mesures de protection appropriées.

Section 2. — Radiations ionisantes

RÈGLE 204. — DÉFINITIONS

Dans la présente section, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « radiations ionisantes » comprend les rayons X ainsi que les radiations émises par les substances radio-actives ;

b) le terme « substance radio-active » désigne toute substance constituée par un élément chimique radio-actif quelconque ou contenant un tel élément ;

c) le terme « composé lumineux » désigne une préparation lumineuse contenant une substance radio-active ;

d) le terme « épaisseur d'absorption minimum » désigne une épaisseur de plomb ou d'un autre matériau approprié conforme aux dimensions spécifiées dans les tableaux 1 et 2 de l'annexe IV du présent règlement ou dans des normes approuvées par l'autorité compétente ;

e) le terme « curie international » désigne :

i) la quantité de radon (0,66 mm^3 à 0° C. et 760 mm de mercure) en équilibre radio-actif avec 1 g de radium et les produits de désintégration en équilibre avec lui ; ou

ii) la quantité d'un radio-élément subissant $3{,}6 \times 10^{10}$ désintégrations atomiques par seconde, quelle que soit la nature de la radiation émise ;

f) le terme « roentgen international (r) » désigne l'unité de dose radiologique et est défini par la quantité de rayons X ou γ telle que l'émission corpusculaire associée par 0,001293 g d'air produit, dans l'air, des ions transportant une unité électrostatique de quantité d'électricité de l'un ou l'autre signe ;

g) le terme « équivalent physique du roentgen (rep) » désigne la dose radiologique, produite dans les tissus par des radiations autres que les rayons X ou γ, donnant lieu à la même absorption d'énergie dans les tissus qu'un roentgen de rayons X ou γ ;

h) les termes « électron-volt (eV) » et « mégaélectron-volt (MeV) » désignent les unités dont on se sert habituellement pour exprimer l'énergie des particules émises au cours des désintégrations radio-actives.

Règle 205. — Champ d'application

Les dispositions de la présente section sont applicables à tous les établissements industriels dans lesquels on produit ou utilise des rayons X ou dans lesquels on fabrique, emmagasine ou met en œuvre des substances radio-actives en quantités susceptibles de constituer un danger pour la santé.

Règle 206. — Doses et intensités maxima admissibles de rayonnement

Rayons X et γ.

1. 1) Lorsque tout le corps est susceptible d'être exposé durant une période indéfinie à des rayons X ou γ d'une énergie quantique inférieure à 3 MeV, la dose maximum admissible de radiations reçue par la surface du corps doit être fixée à 0,5 r par semaine. Cette dose correspond à peu près à une exposition de tout le corps, mesurée dans l'air, égale à 0,3 r de radiations X ou γ par semaine.

2) Lorsque les mains seules sont exposées au rayonnement, la dose maximum admissible doit être fixée à 1,5 r par semaine pour la couche basale de l'épiderme, cette couche étant définie, dans un but pratique, comme se trouvant à une profondeur correspondant à une filtration de 7 mg/cm^2.

3) Lorsqu'il est question dans la présente section d'intensité maximum admissible de rayonnement, celle-ci doit être fixée à 0,5 r divisé par le nombre de secondes contenu dans la semaine de travail. Sur la base d'une semaine de travail de 40 heures, par exemple, cette intensité est égale à $0{,}35 \times 10^{-5}$ r/sec.

Rayons β.

2. 1) Lorsque tout le corps est susceptible d'être exposé durant une période indéfinie à des rayons β d'une énergie quantique inférieure à 3 MeV, la dose maximum admissible de radiations reçues par la surface du corps doit être fixée à 0,5 rep par semaine. Cette dose correspond à peu près à une exposition

de tout le corps, mesurée dans l'air, égale à 0,3 rep de radiations β par semaine.

2) Lorsque les mains seules sont exposées au rayonnement, la dose maximum admissible doit être fixée à 1,5 rep par semaine pour la couche basale de l'épiderme, cette couche étant définie, dans un but pratique, comme se trouvant à une profondeur correspondant à une filtration de 7 mg/cm².

3) Lorsqu'il est question dans la présente section d'intensité maximum admissible de rayonnement, celle-ci doit être fixée à 0,5 rep divisé par le nombre de secondes contenu dans la semaine de travail.

Rayons α.

3. 1) La dose maximum admissible pour les rayons α reçus à la surface d'une partie quelconque du corps autre que les mains doit être fixée à 0,05 rep par semaine.

2) Lorsque les mains seules sont exposées au rayonnement, la dose maximum admissible doit être fixée à 0,15 rep par semaine pour la couche basale de l'épiderme, cette couche étant définie, dans un but pratique, comme se trouvant à une profondeur correspondant à une filtration de 7 mg/cm².

3) La dose maximum admissible pour les rayons α pénétrant dans le corps doit être fixée à 0,01 rep par semaine.

Radon dans l'atmosphère des locaux.

4. Le taux-limite de concentration admissible pour le radon se trouvant dans l'atmosphère des locaux doit être fixé à $0,5 \times 10^{-10}$ curie/litre.

Radium fixé dans le corps.

5. 1) La dose maximum admissible de radium pouvant être tolérée en permanence dans le corps doit être fixée à 0,1 microgramme.

2) Un taux de concentration de 10^{-12} curie/litre de radon dans l'air expiré par un travailleur ayant respiré l'atmosphère normale durant quarante-huit heures doit être considéré comme l'indice d'une dose exagérée de radium fixée dans le corps.

Règle 207. — Dispositions générales relatives a toutes les opérations impliquant une exposition a des radiations ionisantes

Limitation de l'exposition.

1. Il faut s'efforcer par tous les moyens de réduire le plus possible la durée d'exposition des travailleurs à tous les types de radiations ionisantes.

Limitation des périodes de travail.

2. Tous les travailleurs régulièrement ou fréquemment exposés à des radiations ionisantes :

a) devraient avoir une semaine de travail de cinq jours et de trente-cinq heures et bénéficier annuellement d'un minimum de vacances de quatre semaines, prises de préférence d'affilée ; et

b) doivent, au cours de chaque période de quinze mois, passer au moins trois mois de suite dans des emplois autres que ceux impliquant une exposition à des radiations ionisantes.

Dispositifs de protection.

3. 1) Tous les dispositifs et appareils de protection doivent être adaptés à la fonction qu'ils doivent remplir.

2) Ces dispositifs et appareils doivent être inspectés une fois au moins tous les trois mois par une personne compétente, afin de s'assurer qu'ils sont en bon état et qu'ils fonctionnent de manière satisfaisante.

3) Les résultats des inspections doivent être consignés sur un registre.

4) Toute défectuosité constatée doit être immédiatement éliminée.

4. Tous les écrans et blindages de protection pour les installations de rayons X et les substances radio-actives doivent être placés aussi près que possible de la source du rayonnement.

5. Les feuilles protectrices en plomb doivent être collées entre des panneaux de bois croisé ou montées de quelque autre façon afin d'éviter qu'elles ne subissent des détériorations d'origine mécanique ou l'effet du fluage.

Contrôle de l'exposition aux radiations.

6. 1) Tous les travailleurs susceptibles d'être exposés à des radiations ionisantes doivent faire l'objet d'une vérification périodique réalisée à l'aide de films ou de tubes d'ionisation qu'ils portent sur eux ou par d'autres méthodes appropriées, en vue de contrôler l'exposition aux radiations desdits travailleurs ; cette vérification portera au moins sur une semaine pour chaque période de trois mois.

2) Lorsque la méthode de contrôle choisie est celle des films, la moitié de la surface du film devrait être recouverte d'une feuille de plomb de 1 mm (0,04 po.) afin de permettre de déterminer séparément les apports des rayons β ou γ à la dose totale.

3) La détermination de l'exposition aux radiations doit être effectuée par une institution habilitée à cet effet par l'autorité compétente.

Examens médicaux.

7. Tous les travailleurs susceptibles d'être exposés à des radiations ionisantes doivent :

a) subir un examen médical au moment d'entreprendre un travail impliquant une exposition à de telles radiations et, dans la suite, à des intervalles d'un mois ; toutefois, s'il est reconnu que des travailleurs ont absorbé une dose de radiations considérablement supérieure à celle normalement admise, lesdits travailleurs doivent être examinés aussitôt que possible ; et

b) être soumis à un examen hématologique ordinaire à intervalles ne dépassant pas six mois et même, de préférence, ne dépassant pas trois mois.

Arrêt du travail ou changement d'occupation.

8. Le médecin procédant à l'examen des travailleurs susceptibles d'être exposés à des radiations ionisantes doit avoir le pouvoir :

a) d'ordonner le transfert de ces travailleurs à une autre occupation ; et

b) de leur ordonner de suspendre momentanément le travail.

Déclaration des troubles physiques.

9. Les travailleurs exposés à des radiations ionisantes doivent signaler sans retard toute indisposition dont ils viendraient à souffrir.

Fiches de santé.

10. 1) Des fiches de santé doivent être établies pour chaque travailleur exposé à des radiations ionisantes, conformément aux indications de l'autorité compétente.

2) Ces fiches devraient comporter des renseignements et des données concernant :

a) l'histoire professionnelle du travailleur antérieure à l'emploi envisagé et les résultats de l'évaluation du bilan de sa santé ;

b) la nature du travail impliquant une exposition aux radiations et le type de radiations entrant en ligne de compte ;

c) les résultats des examens médicaux généraux périodiques ;

d) les résultats des dénombrements (total et différentiel) des globules du sang effectués avant le début du travail impliquant une exposition aux radiations ionisantes ;

e) les résultats des examens hématologiques réguliers ; et

f) les détails des contrôles périodiques d'exposition aux radiations effectués par le moyen de films, par la mesure de la contamination radio-active de l'atmosphère des locaux, par

la mesure de la concentration de radon dans l'air expiré ou par d'autres méthodes de contrôle.

3) Les fiches de santé doivent être rassemblées et centralisées dans chaque pays conformément aux directives établies par l'autorité compétente.

Avis aux travailleurs.

11. Tous les travailleurs susceptibles d'être exposés à des radiations ionisantes doivent être soigneusement informés, par voie d'avis affichés et verbalement par une personne compétente :

a) des risques que leur travail présente pour leur santé ;
b) des méthodes et techniques de travail offrant les meilleures conditions de sécurité ; et
c) des précautions à prendre et des raisons qui les motivent.

Règle 208. — Rayons X

A. *Dispositions générales*

Champ d'application.

1. Les dispositions de la présente règle sont applicables à tous les postes générateurs de rayons X et autres appareils similaires utilisés dans l'industrie.

Exposition.

2. Aucun opérateur de tube radiogène ou autre travailleur ne doit s'exposer délibérément à un faisceau direct de rayons X.

Emplacement.

3. Les opérations mettant en œuvre des rayons X ne devraient pas s'effectuer dans des locaux situés en sous-sol.

Protection des tubes.

4. 1) Tous les tubes radiogènes utilisés dans l'industrie doivent être du type autoprotecteur assurant une protection contre les chocs.

2) Le dispositif protecteur du tube doit présenter l'épaisseur d'absorption minimum.

3) Tout tube radiogène excité de façon continue doit être muni d'un volet de plomb :

a) présentant l'épaisseur d'absorption minimum ; et
b) disposé de telle façon que son ouverture et sa fermeture ne puissent être commandées qu'à partir du poste de commande.

Construction et aménagement des locaux contenant les tubes radiogènes.

5. L'examen d'objets au moyen de rayons X — exception faite de l'observation fluoroscopique — doit, lorsque la chose est praticable, s'effectuer exclusivement à l'intérieur d'une enceinte close réservée à cet usage, établie à demeure et conforme aux prescriptions des paragraphes 6 à 18 de la présente règle.

6. 1) Les parois doivent normalement être doublées, jusqu'à une hauteur de 2,4 m (8 pi.) au-dessus du niveau du sol, d'un revêtement présentant l'épaisseur d'absorption minimum.

2) Un revêtement présentant l'épaisseur d'absorption minimum doit également être appliqué sur les autres parties des parois susceptibles d'être frappées par le rayonnement direct d'un tube radiogène fonctionnant à pleine ouverture dans le local.

3) Pour les autres parties où le danger ne peut provenir que du rayonnement diffusé, un revêtement ne présentant que la moitié de l'épaisseur d'absorption minimum est suffisant, à moins que l'autorité compétente n'en décide autrement.

4) Toutes les solutions de continuité dans la protection ainsi assurée doivent être soigneusement évitées et, le cas échéant, efficacement obturées.

7. Tous les locaux contenant un tube radiogène, ainsi que les chambres noires qui leur sont annexées :

a) doivent être de grandes dimensions ;

b) doivent être bien ventilés ; et

c) devraient disposer de quelque éclairage naturel.

8. Les postes de commande devraient se trouver à l'extérieur des locaux contenant le tube radiogène.

9. 1) Lorsque, en raison d'un emploi peu fréquent du tube radiogène ou pour un autre motif, la construction de locaux spéciaux complètement protégés ne se justifie pas, la manœuvre du poste de commande doit être assurée par un opérateur aussi éloigné que possible du poste de rayons X et protégé contre le rayonnement direct et diffusé par des écrans fixes ou mobiles présentant l'épaisseur d'absorption minimum.

2) Aucun autre travailleur ne doit se tenir à proximité immédiate du poste de rayons X tant que ce dernier est sous tension.

10. 1) Les regards de surveillance aménagés dans les parois des locaux contenant un tube radiogène ou dans les écrans protecteurs doivent être en verre au plomb ou autre matériau approprié présentant une épaisseur d'absorption :

a) approuvée par l'autorité compétente ; et

b) au moins égale à celle de la paroi ou de l'écran dans lesquels ils sont montés.

2) Ces regards devraient porter une marque bien lisible indiquant leur épaisseur équivalente de plomb et la tension à laquelle cette équivalence a été déterminée.

11. Des dispositifs de verrouillage efficaces doivent être installés à l'effet d'interdire l'accès des locaux contenant un tube radiogène durant le fonctionnement de ce dernier.

12. Toutes les voies de retraite doivent être construites de telle façon qu'une personne accidentellement enfermée dans le local puisse en sortir sans délai.

13. Des dispositifs présentant toutes garanties de sécurité doivent être installés à l'intérieur du local pour permettre d'interdire ou d'interrompre rapidement le fonctionnement du poste de rayons X.

14. Des dispositifs de signalisation lumineux ou acoustiques, ou les deux à la fois, doivent être montés à l'extérieur des portes donnant accès aux locaux contenant un tube radiogène et doivent être actionnés lorsque le tube est prêt à être enclenché et tant qu'il se trouve en état de fonctionnement.

15. Les redresseurs mécaniques, s'il y en a, devraient être placés dans un local autre que celui contenant le tube radiogène.

16. En vue de limiter le rayonnement diffusé :

a) les tubes radiogènes doivent être munis d'un diaphragme ou d'un cône présentant l'épaisseur d'absorption minimum et permettant de limiter la section transversale du faisceau à l'aire effectivement requise ;

b) l'accumulation d'objets dans le local contenant le tube radiogène doit être évitée autant que possible ; et

c) dans le cas des tubes radiogènes à émission dirigée vers le bas, la table de radiographie et une bande du plancher d'une largeur de 90 cm (3 pi.), mesurée à partir du bord de la table et tout autour de cette dernière, doivent être revêtues d'une feuille de plomb de 2 mm (0,08 po.) d'épaisseur.

Postes mobiles de rayons X.

17. Le pupitre de commande des postes mobiles de rayons X en service dans l'industrie doit être situé et desservi à l'abri d'écrans placés à demeure ou de façon temporaire et présentant une épaisseur d'absorption suffisante.

18. Durant la radiographie aux rayons X, toutes les personnes autres que l'opérateur doivent :

a) être protégées contre les rayonnements direct et diffusé par des écrans présentant une épaisseur d'absorption suffisante ; ou

b) être exclues d'une zone entourant le tube radiogène et l'objet radiographié dont le rayon doit être fixé, dans chaque cas, par l'autorité compétente.

19. La zone déterminée conformément aux dispositions du paragraphe 18 de la présente règle doit être temporairement délimitée par des cordages ou par une autre clôture appropriée.

20. Des dispositifs de signalisation lumineux ou acoustiques, ou les deux à la fois, doivent être installés, et ils doivent être actionnés immédiatement avant et pendant les radiographies effectuées au moyen de postes mobiles de rayons X.

21. Le faisceau utile de rayons X émis par un poste mobile doit être, dans toute la mesure du possible, dirigé loin de tout espace habité, et sa section transversale doit être limitée à l'aire la plus petite exigée par le travail considéré.

B. *Précautions complémentaires pour la fluoroscopie*

Dispositions générales.

22. L'observation fluoroscopique des objets devrait s'effectuer dans des enceintes fermées et parfaitement protégées, munies de dispositifs de verrouillage destinés à couper automatiquement le faisceau de rayons X lorsqu'on procède, pour quelque raison que ce soit, à l'ouverture de l'écran fluorescent ou de toute autre fenêtre donnant accès à l'intérieur de l'enceinte.

23. Lorsque des enceintes fermées et parfaitement protégées ne peuvent être utilisées pour l'observation fluoroscopique, l'écran doit être muni d'un encadrement présentant l'épaisseur d'absorption minimum et ayant une surface suffisante pour protéger convenablement l'opérateur, pour toutes les positions du diaphragme du tube radiogène et de l'écran, contre les rayonnements direct et diffusé.

24. Lorsqu'une série d'objets doivent être examinés en fluoroscopie, ils devraient être introduits dans le faisceau ou être déplacés en cours d'observation à l'aide de pinces, de transporteurs, de plateaux tournants ou coulissants ou d'autres mécanismes appropriés commandés à l'abri d'un écran protecteur.

25. Les objets à examiner devraient, dans toute la mesure du possible, être mis en place avant l'enclenchement du tube radiogène.

Equipement de protection individuelle.

26. Les opérateurs travaillant à l'abri des écrans protecteurs doivent porter, lorsque les circonstances l'exigent :

a) des gants de protection à crispin en caoutchouc doublé de plomb :

i) conformes aux prescriptions du paragraphe 9 de la règle 233 du présent règlement; et

ii) garnis intérieurement de tissu ou d'un autre matériau approprié; et

b) des tabliers de protection conformes aux prescriptions du paragraphe 6 de la règle 231 du présent règlement.

Limitation de la dose de rayonnement.

27. Tous les examens fluoroscopiques doivent être effectués le plus rapidement possible en utilisant la plus petite intensité de rayonnement et la plus petite ouverture du tube compatibles avec le travail envisagé.

Ecrans fluorescents.

28. 1) Les écrans fluorescents doivent comporter du verre au plomb ou un autre matériau approprié présentant une épaisseur d'absorption approuvée par l'autorité compétente.

2) Ces écrans devraient porter une marque bien visible indiquant leur épaisseur équivalente de plomb et la tension à laquelle cette équivalence a été déterminée.

Miroirs d'observation.

29. Les écrans fluorescents devraient, autant que possible, ne pas être observés de face, mais être examinés de côté au moyen de miroirs inclinés.

Règle 209. — Substances radio-actives

A. *Dispositions générales*

Limitation de l'exposition.

1. Les personnes qui manipulent des substances radio-actives ou qui travaillent à proximité de telles substances doivent s'efforcer constamment, dans toute la mesure du possible :

a) de ne manipuler que les quantités strictement indispensables au travail en cours;

b) de ne pas rester à proximité de ces substances plus de temps qu'il ne faut; et

c) de garder les mains et le corps aussi éloignés que possible de ces substances en utilisant des pinces ou d'autres dispositifs appropriés.

2. Lorsque l'intensité du rayonnement émis par ces substances est susceptible de dépasser le maximum admissible, il faut utiliser des méthodes permettant d'effectuer les manipulations à distance à l'abri d'écrans ou de blindages présentant une épaisseur d'absorption approuvée par l'autorité compétente.

3. Les personnes manipulant des substances radio-actives sans capsule de protection doivent porter des gants de caoutchouc mince ou d'un autre matériau approprié.

Mesures de contrôle.

4. Des mesures doivent être effectuées périodiquement, à intervalles ne dépassant pas six mois, dans les locaux de travail où des substances radio-actives sont mises en œuvre ou entreposées sans capsule de protection, à l'effet de déterminer à la satisfaction de l'autorité compétente le degré de contamination de l'atmosphère par les poussières et les gaz radio-actifs au niveau des voies respiratoires.

5. 1) Des appareils de contrôle appropriés, fixes ou portatifs, devraient être mis à disposition et utilisés pour vérifier :

a) périodiquement, l'intensité du rayonnement résiduel des locaux de travail ; et

b) journellement, la contamination radio-active des mains, des vêtements et des chaussures de tous les travailleurs employés dans des ateliers où des substances radio-actives sont entreposées, manipulées ou mises en œuvre sans capsule de protection.

2) L'intensité du rayonnement résiduel des locaux de travail ne devrait pas dépasser $^1/_{10}$ de l'intensité maximum admissible.

6. 1) En vue de déterminer la quantité de radium absorbée par les travailleurs manipulant, sans capsule de protection, des substances radio-actives contenant du radium, des mesures du taux de concentration du radon dans l'air expiré par ces travailleurs et du rayonnement émis par leur corps devraient être effectuées périodiquement.

2) Les travailleurs accusant une quantité de radium absorbée dans le corps supérieure au maximum admissible doivent être immédiatement soustraits à toute nouvelle exposition aux substances radio-actives et ne doivent pas reprendre un travail impliquant une telle exposition avant que le médecin ne les y autorise.

Régime alimentaire.

7. Les personnes exposées à des substances radio-actives devraient avoir un régime alimentaire riche en calcium.

Ecrans pour rayons β.

8. 1) Les travailleurs devraient utiliser, pour se protéger le visage et les yeux contre les substances qui émettent des rayons β, des écrans réglables en verre au plomb.

2) Lorsque l'emploi de tels écrans est impraticable, les travailleurs doivent porter des lunettes de protection.

Contamination des installations et appareils.

9. 1) En vue de déceler les planchers, tables de travail, éviers, appareils et outils contaminés au cours des opérations, des mesures périodiques doivent être effectuées, par des moyens appropriés et à la satisfaction de l'autorité compétente, dans tous les locaux de travail où des substances radio-actives sont préparées ou manipulées sans capsule de protection.

2) Les régions trouvées contaminées doivent être immédiatement nettoyées par voie humide.

Procédés par voie humide.

10. Lorsqu'on travaille avec des substances radio-actives, les procédés par voie humide doivent, autant que possible, être préférés à ceux par voie sèche.

Hottes d'aspiration localisée.

11. 1) Les opérations donnant lieu à un dégagement de poussières, de fumées, de gaz, de vapeurs ou de brouillards radio-actifs doivent s'effectuer à l'intérieur d'une hotte :

a) fermée aussi complètement que possible ; et

b) disposant d'une aspiration mécanique localisée suffisamment puissante.

2) Le système d'aspiration doit :

a) être conforme aux dispositions de la section 2 du chapitre XIII du présent règlement qui s'y rapportent ;

b) être construit de façon à pouvoir être facilement démonté en vue de son nettoyage ;

c) aboutir en plein air et en un endroit réunissant les conditions de sécurité indispensables, après passage à travers un filtre ou un appareil de récupération si nécessaire, de telle façon que l'air refoulé ne puisse pénétrer à nouveau dans aucun local de travail occupé ; et

d) satisfaire à toute autre prescription édictée par l'autorité compétente.

3) Toutes les parties du système d'aspiration doivent être nettoyées par voie humide :

a) une fois au moins tous les quatorze mois ; ou

b) plus fréquemment si les mesures de contrôle font ressortir un degré de contamination exagéré.

4) Toutefois, lorsque les conduits reliés à la hotte sont munis de grillages, ces derniers doivent être soigneusement nettoyés, tous les jours où la hotte a été utilisée :

a) par voie humide, après avoir procédé à leur enlèvement ; ou

b) au moyen d'une brosse, l'aspiration étant maintenue en fonctionnement.

5) Les nettoyages effectués doivent être consignés dans un registre.

Aspiration à la pipette.

12. Il est interdit d'aspirer à la pipette des solutions radioactives en se servant de la bouche.

Vêtements de protection.

13. 1) Les travailleurs manipulant des substances radioactives sans capsule de protection ou procédant au nettoyage des locaux de travail dans lesquels de telles substances sont entreposées ou mises en œuvre doivent avoir à leur disposition et doivent porter des surtouts, des coiffures et des tabliers imperméables avec baverette conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

2) Ces vêtements de protection doivent être :

a) maintenus en bon état ; et

b) lavés tous les jours, à l'exception des tabliers qu'il suffit de nettoyer chaque jour par voie humide.

3) Les personnes procédant à la pesée ou au dosage des substances radio-actives doivent avoir à leur disposition et porter des gants de caoutchouc qui doivent être nettoyés chaque jour par voie humide.

Râteliers à outils.

14. 1) Des râteliers ou supports appropriés faciles à nettoyer doivent être installés, près des tables et établis servant à la manipulation des substances radio-actives sans capsule de protection, pour recevoir les pinces et autres outils inutilisés.

2) Ces râteliers ou supports et pinces ou autres outils doivent être nettoyés chaque jour par voie humide.

Nettoyage.

15. 1) Tous les travaux de nettoyage doivent s'effectuer par voie humide.

2) Les brosses, balais, chiffons et autres articles et produits servant au nettoyage doivent :

a) être réservés exclusivement à cet usage ;

b) après leur utilisation, être lavés à l'eau courante ou dans un solvant approprié ; et

c) être conservés, lorsqu'ils ne sont pas utilisés :

i) dans un local où l'on met en œuvre des substances radioactives ; ou

ii) dans des armoires ou autres enceintes fermées à clef et réservées aux articles et produits de nettoyage.

Entreposage des substances radio-actives.

16. 1) En dehors des périodes où elles sont mises en œuvre, les substances radio-actives doivent être entreposées sous clef, en lieu sûr, dans un coffre, un cabinet ou une chambre forte réservée à cet usage.

2) Le coffre doit :

a) être aussi éloigné que possible des zones de travail ; et

b) présenter l'épaisseur d'absorption prescrite par l'autorité compétente en fonction de son emplacement et de la quantité de substances radio-actives qu'il contient.

3) Lorsque les coffres comportent plusieurs tiroirs, ces derniers devraient être protégés de manière individuelle.

4) Lorsque les substances radio-actives entreposées sont susceptibles de donner lieu à un dégagement de vapeurs ou de gaz radio-actifs, le coffre doit être ventilé de façon efficace durant cinq minutes au moins avant son ouverture au moyen d'un dispositif mécanique refoulant à l'air libre.

Prélèvements effectués dans les coffres.

17. Les substances radio-actives entreposées dans des coffres doivent en être retirées uniquement :

a) par une personne responsable ;

b) en quantités n'excédant pas celles requises par le travail en cours ; et

c) dans des coffrets fermés doublés de plomb ou d'un autre matériau approprié présentant l'épaisseur d'absorption prescrite par l'autorité compétente.

Utilisation de coffrets.

18. En dehors des périodes où elles sont manipulées ou entreposées dans un coffre, les substances radio-actives doivent, autant que possible, être conservées dans des coffrets fermés doublés de plomb ou d'un autre matériau approprié présentant l'épaisseur d'absorption prescrite par l'autorité compétente.

Planchers.

19. 1) Le sol des locaux de travail où des substances radio-actives sont entreposées ou mises en œuvre sans capsule de protection doit :

a) être constitué par des matériaux lisses et imperméables ; ou

b) être complètement recouvert d'un revêtement présentant une surface lisse et imperméable et dont tous les interstices ont été efficacement obturés.

2) Le sol doit être :

a) maintenu en bon état ;

b) nettoyé chaque jour par voie humide ; et
c) maintenu dégagé de tout obstacle.

Tables et établis.

20. Les tables et établis sur lesquels des substances radio-actives sont entreposées ou mises en œuvre sans capsule de protection doivent :

a) avoir une surface dure, lisse et imperméable ;
b) être débarrassés des objets qui ne sont pas nécessaires au cours des opérations ; et
c) être nettoyés chaque jour par voie humide.

Sièges.

21. 1) Des sièges appropriés conformes aux dispositions de la règle 216 du présent règlement doivent être mis à la disposition des travailleurs manipulant des substances radio-actives sans capsule de protection.

2) Ces sièges doivent, en outre :

a) avoir une surface lisse ; et
b) être nettoyés chaque jour par voie humide.

Surface de travail.

22. Toute personne manipulant des substances radio-actives sur une table ou un établi doit disposer d'une surface de travail ayant au moins 1 m (40 po.) de largeur — mesurée le long de la table ou de l'établi — et 50 cm (20 po.) de profondeur.

Enlèvement des déchets et résidus radio-actifs.

23. Les déchets et résidus de substances radio-actives :

a) ne doivent pas s'accumuler sur les tables de travail ou dans les récipients déposés dans les ateliers ;
b) doivent être enlevés fréquemment et, en tout cas, avant la fin de la journée de travail ; et
c) doivent, s'ils sont conservés dans l'établissement industriel, être déposés sans retard dans un coffre ou dans un cabinet convenablement protégé et ventilé.

24. 1) Les déchets et résidus de substances radio-actives, les récipients réservés à ces substances, les articles et produits de nettoyage ainsi que les déchets contaminés :

a) ne doivent pas s'accumuler sans raison dans l'établissement industriel ; mais
b) doivent, dans la mesure du possible et sans délai inutile, être remis au service compétent pour récupération des substances radio-actives qu'ils contiennent.

2) Toutefois, lorsque la méthode précitée est impraticable :

a) les déchets et résidus doivent être incinérés dans un four spécial situé en un endroit approprié ; et

b) les cendres et les résidus doivent, après avoir été déposés dans un récipient convenable et humectés :

i) être enterrés en un endroit sûr situé à l'écart de toute habitation ; ou

ii) être enlevés pour être enterrés, par les soins du service compétent, dans des fosses à déchets appropriées.

25. Les déchets et résidus de substances radio-actives ne devraient pas être évacués par les éviers.

26. 1) Les déchets et résidus de substances radio-actives en solution devraient être précipités et le dépôt filtré devrait être traité comme une matière résiduelle insoluble conformément aux dispositions du paragraphe 24 de la présente règle.

2) Toutefois, lorsque cela est impraticable, la solution radio-active devrait être étendue avec assez d'eau pour atteindre un degré de concentration qui soit approuvé par l'autorité compétente, et la solution ainsi étendue devrait être rendue légèrement alcaline avant d'être évacuée par l'évier, lequel devrait être ensuite soigneusement rincé.

Lavabos.

27. Tous les travailleurs manipulant des substances radio-actives doivent disposer, en plus des lavabos et des facilités prévus par la règle 217 du présent règlement, d'essuie-mains propres changés tous les jours et de brosses à ongles.

Temps réservé à l'utilisation des lavabos.

28. Une période d'au moins dix minutes réservée à l'utilisation des lavabos avant le repas de midi et à la fin de la journée de travail doit être octroyée, aux frais de l'employeur, à chaque travailleur occupé à la manipulation des substances radio-actives.

Mouchoirs de papier.

29. 1) Un stock suffisant de mouchoirs de papier appropriés doit être mis à la disposition des personnes qui manipulent des substances radio-actives.

2) Nul ne doit, au cours de travaux de cette nature, se servir d'un mouchoir de poche autre qu'un mouchoir de papier.

30. 1) Des récipients appropriés doivent être placés dans chaque local de travail pour recevoir les mouchoirs de papier utilisés.

2) Ces récipients doivent être vidés au moins une fois par jour et les mouchoirs immédiatement détruits.

Articles interdits.

31. Il est interdit d'introduire, à l'intérieur d'un local quelconque dans lequel des personnes sont occupées à des travaux impliquant l'entreposage, la mise en œuvre ou la manipulation de substances radio-actives sans capsule de protection :

a) de la nourriture, des boissons ou des ustensiles servant à manger ou à boire ;

b) des articles pour fumeurs ;

c) des sacs à main, des cosmétiques ou des objets servant à leur application ; et

d) des mouchoirs de poche autres que les mouchoirs de papier mentionnés au paragraphe 29 de la présente règle.

Autres mesures de précaution.

32. Aucune personne employée dans un local de travail où des substances radio-actives sont mises en œuvre sans capsule de protection, ou préposée au nettoyage d'un tel local, ne doit consommer de la nourriture ou des boissons, se servir de tabac ou de cosmétiques, faire usage des cabinets d'aisances ou quitter l'établissement industriel sans s'être au préalable :

a) débarrassée de ses vêtements de protection et de ses mouchoirs de papier et les avoir déposés dans les vestiaires et les récipients prévus à cet effet ;

b) lavé les mains et les bras et nettoyé les ongles ; et

c) dans le cas d'une personne consommant de la nourriture ou des boissons, se servant de tabac ou de cosmétiques ou quittant l'établissement, sans s'être également lavé la figure et le cou.

Précautions à prendre en cas de cessation des travaux.

33. Lorsqu'un local quelconque cesse d'être le lieu d'une opération impliquant l'entreposage ou la mise en œuvre de substances radio-actives sans capsule de protection, ledit local ne doit pas être affecté à une autre destination :

a) à moins que l'employeur n'ait informé par écrit l'autorité compétente, avec un préavis de quatorze jours francs, de la destination envisagée ; et

b) tant que le local et les installations et le matériel destinés à y demeurer n'ont pas été nettoyés de façon approfondie.

34. Les installations et le matériel enlevés du local ne doivent pas, à moins d'avoir été nettoyés de façon approfondie, être utilisés ou entreposés dans une partie de l'établissement industriel autre qu'un atelier affecté à des opérations impliquant une exposition à des substances radio-actives.

Substances radio-actives répandues sur le sol.

35. Les substances radio-actives accidentellement répandues sur le sol doivent être immédiatement enlevées par le plus petit nombre possible de travailleurs.

36. Lorsque des poussières, des gaz, des vapeurs, des fumées ou des brouillards radio-actifs sont susceptibles d'être inhalés, les travailleurs doivent porter, au cours des opérations de récupération ou de nettoyage, des appareils respiratoires efficaces.

37. Des gants de caoutchouc, des vêtements de protection, des pinces, des écrans protecteurs portatifs et d'autres dispositifs de protection appropriés doivent également être portés ou utilisés.

38. Les liquides répandus sur le sol doivent être absorbés à l'aide de matériaux appropriés tels que le papier filtre, le papier buvard ou la flanelle.

39. Lorsque des poussières radio-actives sont répandues sur le sol :

a) tous les ventilateurs en marche dans le local et susceptibles de soulever la poussière répandue doivent être immédiatement arrêtés ; et

b) les matières répandues doivent être humectées avec de l'eau ou un autre liquide approprié avant d'être enlevées.

40. Les emplacements où des substances radio-actives ont été répandues sur le sol doivent, après avoir été nettoyés, être contrôlés par des méthodes appropriées afin de s'assurer de la perfection du nettoyage effectué.

B. *Dispositions complémentaires concernant l'application des substances radio-actives*

Etuves.

41. Toute étuve ou récipient servant au séchage des composés lumineux doit :

a) se trouver à 3 m (10 pi.) au moins de tout emplacement de travail ;

b) comporter, autant que possible, une enceinte fermée ; et

c) disposer d'une ventilation efficace refoulant à l'air libre, afin d'éviter que les gaz ou vapeurs provenant de l'étuve ou du récipient ne pénètrent dans l'atmosphère d'un local quelconque.

Ecrans de verre.

42. Toute personne manipulant un composé lumineux doit disposer d'un écran de verre réglable ou d'un autre dispositif d'un modèle approprié destiné à isoler le visage de la zone de travail ; cet écran ou dispositif doit être :

a) maintenu en bon état ; et

b) disposé de manière à occuper un plan situé entre le visage et les mains.

Pinceaux.

43. Il est interdit de se servir de pinceaux pour l'application des composés lumineux.

Récipients de peinture.

44. Des récipients appropriés destinés à recevoir les peintures à base de composés lumineux doivent :

a) être mis à la disposition des personnes manipulant ces préparations ;

b) être construits de façon à éviter que les doigts de ces personnes n'entrent en contact avec la peinture ou ne s'en approchent sans raison ; et

c) lorsqu'ils sont utilisés, présenter une ouverture dont les dimensions ne soient pas plus grandes que le travail ne l'exige.

Recherche des zones contaminées.

45. 1) Tout local de travail à l'intérieur duquel des personnes sont employées à des opérations mettant en œuvre des composés lumineux doit faire l'objet, au moins une fois par mois, d'un examen aux rayons ultra-violets effectué dans l'obscurité, à l'effet de détecter les zones contaminées par des substances radio-actives.

2) Ces zones doivent être immédiatement nettoyées par voie humide.

Surveillance.

46. 1) L'employeur est tenu de désigner une personne responsable pour :

a) exercer une surveillance spéciale en ce qui concerne les opérations mettant en œuvre des composés lumineux ; et

b) contribuer à faire observer les dispositions de la présente section qui s'y rapportent.

2) Le nom de la personne ainsi désignée doit être affiché bien en vue.

C. *Précautions spéciales à observer dans la radiographie des objets aux rayons* γ

47. L'entreposage des bombes de radium, du radon ou d'autres sources radio-actives doit s'effectuer conformément aux prescriptions du paragraphe 16 de la présente règle.

48. Une bombe ou une capsule factice devrait être utilisée pour les mises au point précédant la radiographie proprement dite.

49. Les substances radio-actives ne devraient être retirées de leur lieu de dépôt que durant le temps strictement nécessaire et devraient y être ramenées aussitôt la radiographie terminée.

50. Les bombes de radium doivent être construites de telle façon que l'introduction ou le retrait des substances radio-actives puisse s'effectuer au moyen de longues tiges pouvant se visser dans la monture qui porte ces substances.

51. Des mesures de protection suffisantes doivent être prises, durant la radiographie aux rayons γ, conformément aux dispositions des paragraphes 20 à 23 de la règle 208 du présent règlement.

52. 1) Les travaux de radiographie aux rayons γ effectués dans les établissements industriels devraient, dans toute la mesure du possible, être isolés des autres opérations ou, de préférence, être exécutés dans un local séparé doublé de plomb.

2) Si ces travaux s'effectuent dans une fosse, celle-ci doit disposer d'une ventilation mécanique convenable.

53. 1) Les substances radio-actives servant à la radiographie des objets aux rayons γ doivent être entourées d'une capsule métallique hermétiquement fermée présentant une épaisseur suffisante pour absorber une forte proportion des rayons β émis.

2) Cette capsule doit être placée à l'intérieur d'une monture :

a) présentant une épaisseur d'absorption conforme aux prescriptions de l'autorité compétente ;

b) pourvue d'un manche ; et

c) portant, de façon bien visible et durable, les mots « DANGER — SUBSTANCE RADIO-ACTIVE ».

CHAPITRE XII

ENTRETIEN ET RÉPARATIONS

Règle 210. — Dispositions générales

1. Tous les bâtiments et autres constructions faisant partie d'une fabrique ou d'un atelier ou étant reliés directement à ces derniers, toutes les machines, toutes les installations mécaniques, électriques ou autres, tout l'outillage et autre équipement doivent être maintenus en bon état de façon à ne présenter aucun danger.

2. Dans la mesure du possible, et en tenant compte de l'importance et de la nature de l'établissement ainsi que des conditions qui y règnent, la direction devrait désigner :

a) une ou plusieurs personnes pour diriger et organiser tous les travaux d'entretien et de réparation de l'usine ; et

b) un nombre suffisant d'ouvriers spécialisés pour exécuter, sous les ordres de surveillants qualifiés, tous les travaux d'entretien et de réparation de l'usine, autant que possible par un travail à temps complet.

3. Toute personne travaillant dans l'établissement constatant une défectuosité ou un état dangereux dans un bâtiment quelconque ou dans une partie de celui-ci, dans une construction, une machine, une installation, un outil, un équipement ou tout autre appareil ou instrument faisant partie de l'usine ou étant utilisé dans celle-ci doit signaler aussitôt la chose à son supérieur immédiat ou à la personne responsable des travaux d'entretien et de réparation.

4. Il doit être remédié le plus tôt possible et de façon convenable à toutes les défectuosités.

5. Dans le cas de défectuosités pouvant mettre en danger la vie ou la santé des employés ou d'autres personnes se trouvant à l'intérieur ou à proximité de l'usine ou de l'atelier, on doit prendre immédiatement des mesures appropriées et suffisantes pour éviter tout accident.

6. Si les travaux d'entretien ou de réparation exigent l'enlèvement des protecteurs ou autres dispositifs de sécurité des machines :

a) cette opération ne doit s'effectuer qu'une fois la machine arrêtée et sur ordre direct de la personne responsable du travail de réparation ; et

b) la personne responsable du travail de réparation doit s'assurer que les protecteurs et autres dispositifs de sécurité ont été replacés de façon convenable avant d'autoriser la remise en service de la machine, de l'appareil ou de l'installation considérés.

7. Un éclairage suffisant et approprié doit être prévu pour tous les travaux d'entretien et de réparation et assuré, si nécessaire, par un appareillage spécial installé temporairement.

Règle 211. — Equipement et outils

Vêtements de travail.

1. Toutes les personnes effectuant des travaux d'entretien ou de réparation devraient porter des vêtements de travail appropriés qui devraient :

a) être ajustés étroitement, particulièrement au col, aux poignets et aux chevilles ; et

b) ne comporter ni poches ni extrémités flottantes dangereuses.

2. Toutes les personnes procédant à des travaux d'entretien ou de réparation devraient porter des chaussures de protection d'un type convenable conformes aux prescriptions de la règle 234 du chapitre XIV du présent règlement.

3. Toutes les personnes effectuant des travaux d'entretien ou de réparation là où il y a danger de chute d'objets doivent avoir à leur disposition et porter, lorsqu'il n'est pas possible d'installer une protection au-dessus de leur tête, des casques appropriés conformes aux prescriptions de la règle 227 du chapitre XIV du présent règlement.

4. 1) Les personnes occupées aux travaux qui font intervenir la manipulation d'objets rugueux, pointus ou tranchants, de substances chaudes ou corrosives et d'objets similaires doivent avoir à leur disposition et porter des gants et autres dispositifs appropriés pour la protection des mains conformes aux prescriptions de la règle 233 du chapitre XIV du présent règlement.

2) L'usage des gants et autres protège-mains doit être réglementé dans chaque cas.

Equipement de protection individuelle.

5. Toutes les personnes employées aux travaux d'entretien ou de réparation doivent recevoir et porter, partout où cela est nécessaire, des chaussures et des vêtements spéciaux de protection appropriés au travail à effectuer et conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

6. Les ouvriers préposés à l'entretien et aux réparations doivent avoir à leur disposition et porter, si nécessaire, des lunettes de protection ou d'autres dispositifs protégeant les yeux

conformes aux prescriptions de la règle 228 du chapitre XIV du présent règlement et offrant une protection suffisante contre les différents dangers que présente le travail.

7. Pour travailler en présence éventuelle de poussières, de fumées, de vapeurs ou de gaz nuisibles, les ouvriers préposés à l'entretien et aux réparations doivent avoir à leur disposition et utiliser un équipement de protection des voies respiratoires capable de les soustraire aux dangers présumés et conforme aux prescriptions de la règle 235 du chapitre XIV du présent règlement.

8. Des ceintures de sûreté conformes aux prescriptions de la règle 232 du chapitre XIV du présent règlement et munies de cordes d'amarrage d'une longueur et d'une résistance convenables doivent être portées par tous les ouvriers préposés à l'entretien et aux réparations qui doivent :

a) pénétrer dans des réservoirs, des cuves, des chaudières ou d'autres espaces clos ou restreints susceptibles de contenir des gaz, des vapeurs ou des fumées de nature délétère ou ou dangereuse ;

b) descendre dans des silos, des trémies ou des emplacements similaires où ils courent le risque d'être ensevelis par du sable sec, des grains ou d'autres matières en vrac ;

c) travailler sur des toits ou à des endroits d'où ils peuvent tomber d'une hauteur dangereuse ; ou

d) travailler à des endroits d'où ils peuvent tomber en eau profonde ou dans des réservoirs ouverts ou des récipients similaires contenant des liquides toxiques, chauds ou corrosifs.

Outils.

9. Les ouvriers préposés à l'entretien et aux réparations doivent disposer constamment d'un stock suffisant d'outils appartenant aux différents types requis.

10. Ces outils doivent être maintenus en bon état et devraient être inspectés à intervalles réguliers par une personne compétente désignée par la direction.

11. 1) Le personnel préposé à l'entretien et aux réparations doit disposer de trousses ou de boîtes à outils portatives spéciales assez grandes pour contenir tous les outils à main nécessaires à ces travaux et construites de façon qu'on puisse les hisser facilement et sans danger sur les plates-formes et autres emplacements de travail élevés.

2) Des chariots à bras spéciaux doivent être mis à disposition, en cas de besoin, pour le transport du gros outillage nécessaire aux travaux d'entretien et de réparation.

12. Les établissements importants devraient installer dans chaque service, à l'intention du personnel préposé à l'entretien et aux réparations, des armoires ou des coffrets spéciaux à outils placés à demeure, et cela particulièrement lorsque ce personnel a souvent besoin pour son travail d'outils spéciaux ou trop lourds pour être portés à une grande distance.

13. Tous les ouvriers préposés aux réparations doivent disposer de lampes électriques puissantes qui doivent être, de préférence, du type antidéflagrant.

Cordes, câbles et chaînes.

14. La qualité, le traitement, la manipulation et l'entreposage des cordes de fibre, des câbles métalliques, des chaînes et des autres apparaux de levage utilisés dans les travaux de réparation doivent être conformes ou s'effectueront conformément aux prescriptions de la règle 162 du chapitre IX du présent règlement.

Echelles et plates-formes.

15. Les échelles portatives doivent être conformes aux dispositions correspondantes des règles 3 et 22 du règlement-type annexé à la recommandation (n° 53) concernant les prescriptions de sécurité dans l'industrie du bâtiment (1937) et, en outre, aux dispositions des paragraphes 16 à 36 de la présente règle.

16. On devrait tenir à disposition, pour les travaux d'entretien et de réparation, un nombre suffisant d'échelles portatives bien construites, de types et longueurs adaptés aux besoins.

17. Les échelles doivent être maintenues en bon état et inspectées à intervalles réguliers par une personne compétente.

18. Il doit être interdit de livrer à l'usage ou d'accepter des échelles portatives auxquelles il manque des échelons ou qui présentent des échelons endommagés ou d'autres défectuosités.

19. Les échelles défectueuses doivent être imédiatement réparées ou détruites.

20. Les échelles portatives devraient être munies de semelles antidérapantes partout où celles-ci peuvent diminuer le risque de glissement.

21. La personne responsable des travaux de réparation qui nécessitent des échelles ou des plates-formes portatives doit s'assurer que ces échelles et plates-formes sont du type approprié pour le travail envisagé.

22. Les échelles portatives devraient être dressées de façon que la distance horizontale entre le point d'appui supérieur et le pied de l'échelle soit égale au quart de leur longueur.

23. Il doit être interdit de monter nombreux sur une échelle.

24. Il doit être interdit de dresser une échelle portative en face d'une porte s'ouvrant en direction de l'échelle, à moins que la porte ne soit bloquée en position d'ouverture ou de fermeture ou ne soit gardée.

25. Il doit être interdit d'assembler des échelles portatives au moyen de ligatures.

26. Les échelles portatives ne doivent pas être utilisées comme étais, entretoises ou poutrelles, et elles ne doivent pas servir à un usage auquel elles ne sont pas destinées.

27. Les échelles portatives doivent être entreposées de façon à :

a) être facilement accessibles ;

b) pouvoir être retirées facilement et sans danger ;

c) ne pas être exposées aux intempéries, à une chaleur ou à une humidité excessives ;

d) être convenablement aérées ; et

e) être suffisamment supportées, si elles sont placées horizontalement, pour empêcher leur fléchissement et leur déformation permanente.

28. Toute échelle à coulisses doit être équipée de deux verrous automatiques appropriés.

29. Les verrous et fers de guidage des échelles à coulisses doivent être construits de façon à assurer à ces échelles la même solidité que si elles étaient faites d'une seule pièce.

30. Toute échelle à coulisses devrait comporter une manille métallique et une poulie.

31. Il devrait être interdit d'utiliser des échelles à éléments multiples d'une longueur supérieure à 9,5 m (31 pi.).

32. Les fixations des raccords des échelles à éléments multiples doivent avoir une résistance suffisante et être bien ajustées.

33. La longueur de l'élément inférieur et des éléments intermédiaires des échelles à éléments multiples ne doit pas dépasser 2 m (6 pi. 6 po.), et celle de l'élément supérieur 2,75 m (9 pi.).

34. Il doit être interdit d'utiliser des marchepieds et des échelles doubles d'une longueur supérieure à 6 m (20 pi.).

35. Les marchepieds et les échelles doubles doivent être construits de façon à assurer une stabilité convenable lorsqu'ils sont ouverts.

36. Chaque marchepied ou échelle double doit comporter un dispositif de blocage ou une barre d'écartement pour maintenir solidement les deux bras en position d'ouverture.

37. Des plates-formes portatives d'un modèle approprié devraient être mises à disposition et utilisées pour les réparations

qui comportent une proportion considérable de travail à un niveau élevé et pour lesquelles la construction d'un échafaudage ou d'une plate-forme fixe provisoire n'est pas possible.

38. Les plates-formes portatives doivent être solidement construites et pourvues de garde-corps et de plinthes conformes aux dispositions du paragraphe 11 de la règle 18 du règlement-type annexé à la recommandation (nº 53) concernant les prescriptions de sécurité dans l'industrie du bâtiment (1937).

Règle 212. — Mesures de sécurité dans les travaux d'entretien et de réparation

Travaux aux bâtiments et constructions.

1. Lorsque les travaux d'entretien ou de réparation des bâtiments et constructions ne peuvent être effectués sans danger à l'aide d'échelles ou de plates-formes portatives, on doit ériger, si nécessaire, des échafaudages, des plates-formes de travail, des estrades, des échelles, des passerelles ou d'autres constructions fixes provisoires établies de façon convenable et présentant toute sécurité.

2. Toutes les constructions érigées provisoirement pour les travaux d'entretien ou de réparation doivent être conformes aux dispositions correspondantes du titre I du règlement-type annexé à la recommandation (nº 53) concernant les prescriptions de sécurité dans l'industrie du bâtiment (1937).

3. Tous les travaux d'entretien et de réparation à des constructions ou à des bâtiments utilisés comme usines ou ateliers ou qui ont un rapport direct avec ces derniers doivent être exécutés conformément aux dispositions du règlement-type annexé à la recommandation (nº 53) concernant les prescriptions de sécurité dans l'industrie du bâtiment (1937).

4. 1) Lorsque les réparations aux constructions ou bâtiments mentionnés au paragraphe précédent de la présente règle s'effectuent sans arrêter les opérations en cours dans ces bâtiments, on doit prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la protection complète des ouvriers de l'usine et de toutes les machines et installations utilisées dans ces opérations contre tous les dangers que peuvent présenter les travaux de réparation.

2) On doit prendre toutes mesures utiles afin de protéger les personnes occupées à l'entretien ou à la réparation des bâtiments et constructions contre les machines en mouvement situées à proximité.

5. Lorsque des travaux de réparation de bâtiments ou de constructions s'effectuent au-dessus ou à proximité de machines ou d'installations appartenant à une usine ou à un atelier où les opérations ont été interrompues pendant la durée des répara-

tions, on doit prendre toutes mesures utiles pour éviter d'endommager ces machines et installations.

Travaux de réparation souterrains.

6. 1) La personne responsable des réparations à effectuer dans des puits ou d'autres emplacements souterrains dans lesquels il peut y avoir accumulation dangereuse de gaz, de liquides ou d'autres substances présentant un caractère nuisible, asphyxiant ou inflammable, doit, avant d'affecter des ouvriers à de pareils travaux, prendre des mesures suffisantes pour réaliser à cet emplacement, dans la mesure du possible, la sécurité indispensable aux travaux à effectuer.

2) Si l'on décèle à cet emplacement la présence de gaz ou d'autres substances de nature dangereuse, on doit prendre toutes les précautions utiles pour permettre l'exécution des travaux en toute sécurité et, en particulier :

a) on ne doit affecter à ces travaux que des ouvriers spécialisés possédant une expérience suffisante des travaux à réaliser dans les conditions existantes ;

b) on doit placer ces ouvriers sous la surveillance directe et constante d'une ou de plusieurs personnes parfaitement compétentes et expérimentées ; et

c) on doit faire en sorte que toutes les personnes affectées à ces travaux aient à leur disposition et portent des vêtements et autre équipement de protection appropriés conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

7. Les tranchées, fossés et autres fouilles ouvertes doivent être :

a) convenablement clôturés en permanence pour empêcher les personnes d'y tomber ; et

b) munis d'écriteaux appropriés ainsi que de feux d'avertissement s'ils restent ouverts durant la nuit.

8. Des étais ou étrésillons faits d'un matériau approprié, présentant une résistance suffisante et correctement mis en place doivent être posés dans toutes les tranchées, puits et autres fouilles où l'on effectue des travaux de réparation et où les ouvriers pourraient être blessés par éboulement du terrain environnant ou par des pierres, de la terre ou d'autres matériaux se détachant des parois de la fouille.

9. Les ouvriers travaillant dans des tranchées ou autres fouilles profondes devraient toujours porter des casques et des chaussures de protection appropriées conformes aux prescriptions des règles 227 à 234 du chapitre XIV du présent règlement.

10. Lorsque des travaux de réparation doivent être effectués dans des tranchées, des puits ou d'autres fouilles profondes ouvertes où des émanations de gaz asphyxiants ou d'autres substances dangereuses peuvent se produire, une personne digne

de confiance doit être postée à la surface près de la fouille afin de prêter main-forte aux ouvriers en cas de besoin, et ces derniers devraient être munis :

a) d'un équipement approprié et suffisant pour la protection des voies respiratoires ; et

b) de ceintures de sûreté munies de cordes d'amarrage d'une longueur et d'une résistance convenables.

Travaux de réparation des machines.

11. Lorsqu'on doit réparer une machine, on doit :

a) l'arrêter avant de commencer les travaux ; et

b) prendre des mesures de sécurité nécessaires suffisantes, de préférence en verrouillant les dispositifs de démarrage et de commande, pour empêcher toute remise en marche de la machine avant la fin des travaux et le départ des ouvriers préposés à la réparation. Toutefois, la personne responsable des travaux de réparation peut procéder à cette remise en marche en vue d'un essai ou d'un réglage.

12. Les appareils de verrouillage dont le but est mentionné à l'alinéa *b)* du paragraphe 11 de la présente règle doivent être d'un type spécial et ne doivent pouvoir être ouverts qu'au moyen des clés se trouvant en la possession des personnes désignées.

13. Lorsque des organes des machines sont susceptibles de se mettre en mouvement sans apport de force motrice, par exemple sous l'action de leur propre poids, ils doivent être solidement calés avant le début de la réparation.

14. Après avoir terminé la réparation d'une machine et avant de la rendre à la production :

a) on doit enlever soigneusement les outils, les instruments et tout le matériel ayant servi à la réparation et les rassembler en lieu sûr, à l'écart de la machine ;

b) on doit remettre la machine en parfait état de fonctionnement ;

c) on devrait, si possible, tourner lentement la machine à la main afin de s'assurer qu'il n'est resté aucun objet susceptible de compromettre sa sécurité de fonctionnement ; et

d) on devrait remettre les abords de la machine en ordre et les laisser dans l'état où ils se trouvent normalement.

15. Lorsque des travaux de réparation doivent être effectués à proximité de machines ou d'autres parties dangereuses que l'on ne peut arrêter ou déconnecter et que les ouvriers sont obligés de passer près de ces machines ou parties dangereuses sans être suffisamment protégés par les dispositifs ordinaires de protection, on doit prendre toutes les mesures provisoires pour assurer leur sécurité.

Transmissions.

16. La réparation et le remplacement des courroies de transmission et des autres éléments des installations mécaniques de transmission de force motrice ne devraient être confiés qu'à un personnel spécialisé sélectionné pour ce travail.

17. 1) Avant de réparer ou de remplacer une courroie ou un autre organe de transmission dans un local où l'on travaille de façon intermittente, l'ouvrier préposé aux réparations doit s'assurer :

a) que la machine à laquelle appartient la courroie ou l'organe de transmission considéré est coupée de sa source d'énergie ;

b) que la commande de force motrice est solidement verrouillée en position « Arrêt » ; et

c) que toutes les précautions supplémentaires jugées utiles dans chaque cas particulier ont été prises.

2) Dans les locaux où le travail est continu et où les machines ne peuvent être arrêtées qu'à certains moments, on doit suspendre les courroies à des perches appropriées ou à d'autres dispositifs placés à demeure afin de les tenir éloignées de tout organe en mouvement.

Réparation des installations électriques.

18. Les réparations des installations électriques doivent être faites en se conformant aux prescriptions contenues dans la règle 118 du chapitre V du présent règlement.

Chaudières, réservoirs et cuves.

19. Il doit être interdit de procéder à une réparation quelconque à une chaudière ou à un récipient sous pression tant qu'ils se trouvent sous pression.

20. Les travaux de réparation des chaudières à vapeur et autres récipients sous pression à foyer doivent s'effectuer conformément aux prescriptions des paragraphes 56 à 79 de la règle 125 du présent règlement.

21. On devrait adopter des mesures de précaution spéciales lorsqu'on travaille dans des réservoirs ou autres récipients construits en béton ou possédant un radier ou un revêtement intérieur en béton ou en maçonnerie, particulièrement lorsqu'il s'agit de démolir une partie du béton, car l'expérience a montré qu'en pareil cas le béton est susceptible, en dépit d'un nettoyage soigné, de donner lieu à un dégagement important de vapeurs ou de gaz dangereux.

22. On doit observer les précautions suivantes lorsque des ouvriers doivent pénétrer dans des réservoirs ou autres récipients susceptibles de donner lieu à un dégagement de gaz, de vapeurs ou de brouillards dangereux :

a) tout ouvrier pénétrant dans le réservoir ou le récipient doit avoir à sa disposition et porter :

i) un appareil efficace pour la protection des voies respiratoires, qui aura été agréé pour la substance dangereuse envisagée et qui sera conforme aux prescriptions de la règle 235 du chapitre XIV du présent règlement ; et

ii) si nécessaire, une ceinture de sûreté appropriée reliée à une corde d'amarrage de dimensions convenables aboutissant en un point commode à l'extérieur du réservoir ou du récipient ; et

b) une personne de confiance et qualifiée doit être postée à l'entrée du réservoir ou du récipient pour surveiller les opérations et prendre toutes mesures utiles en cas d'urgence.

23. Si les réservoirs ou récipients à réparer sont reliés à d'autres réservoirs ou récipients, les tuyauteries de liaison doivent être parfaitement obturées :

a) en fermant les vannes et en les verrouillant solidement en position de fermeture ; ou

b) en démontant les tuyauteries et en les munissant de disques d'obturation.

24. Lorsque le réservoir ou le récipient à réparer contient un agitateur ou un mélangeur, les ouvriers ne doivent être admis à y pénétrer qu'après que le dispositif d'agitation ou de mélange aura été :

a) coupé d'une façon certaine de sa source d'énergie ; et

b) verrouillé ou calé de manière à empêcher tout mouvement dangereux pour les ouvriers.

25. Les réservoirs servant à emmagasiner des liquides dangereux doivent être inspectés à intervalles réguliers, et toutes les fuites et autres défectuosités doivent être immédiatement supprimées.

26. Lorsqu'on prépare en vue d'une réparation un réservoir servant à emmagasiner des liquides dangereux, on doit procéder comme suit :

a) le réservoir doit être vidé aussi parfaitement que possible ;

b) toutes les tuyauteries d'alimentation doivent être démontées et obturées ou déviées, ou les vannes d'admission doivent être verrouillées en position de fermeture ;

c) les flaques et les boues résiduaires doivent être enlevées par des ouvriers stationnés à l'extérieur du réservoir et projetant, à travers des trous d'hommes ou des ouvertures, un jet d'eau fourni par un tuyau souple à ajutage coudé qui permet de laver soigneusement toutes les parties du réservoir et, se servant, en cas de besoin, de grattoirs à long manche ;

d) si l'on dispose de vapeur, on doit fermer toutes les ouvertures, à l'exception du tuyau d'évent et d'un orifice d'admis-

sion de vapeur, et l'on insufflera de la vapeur vive dans le réservoir pendant une période dont la durée dépendra des conditions existantes et de la nature du liquide, les couvercles des trous d'homme étant enlevés pendant le dernier cinquième de la période de passage à la vapeur ;

e) si l'on ne dispose pas de vapeur, on doit remplir d'eau le réservoir et y faire passer de l'eau courante durant vingt-quatre heures au moins tout en le maintenant rempli ;

f) après le passage à la vapeur ou à l'eau courante, le réservoir doit être soigneusement ventilé, pendant deux heures au moins, au moyen d'un courant d'air produit par insufflation ou par aspiration ;

g) la ventilation terminée, une ou plusieurs personnes compétente doivent inspecter l'intérieur du réservoir en vue de s'assurer de l'absence de résidus et y prélever des échantillons d'air afin de les analyser et d'établir avec certitude que toutes les vapeurs dangereuses ont disparu ; et

h) si les analyses révèlent la présence de vapeurs ou de fumées nuisibles, on doit répéter le traitement à la vapeur ou à l'eau courante ainsi que la ventilation.

27. Les opérations prescrites par le paragraphe 26 de la présente règle pourront, sous réserve de l'approbation de l'autorité compétente, être modifiées dans la mesure où cela se révélera nécessaire pour tenir compte de circonstances particulières.

28. Il doit être interdit d'utiliser, sans autorisation expresse de l'autorité compétente, des feux nus ou des flammes non protégées à moins de 15 m (50 pi.) des ouvertures de tout réservoir qui aura servi à emmagasiner des liquides ou des acides inflammables et qui n'aura pas été préparé en vue des travaux de réparation conformément aux prescriptions du paragraphe 26 de la présente règle.

29. Partout où cela paraîtra nécessaire, on doit insuffler continuellement de l'air frais dans les récipients ou espaces restreints à l'intérieur desquels travaillent des ouvriers.

Tuyauteries et canalisations.

30. Avant d'entreprendre des travaux de réparation à une tuyauterie ou à une canalisation quelconque ayant servi au transport de substances corrosives, explosives, inflammables ou toxiques :

a) on doit fermer et verrouiller toutes les vannes, vider la tuyauterie et laisser aux gaz le temps de s'échapper complètement ; et

b) si l'on se sert d'un chalumeau de soudage ou d'oxycoupage, on doit laver la tuyauterie de façon approfondie, si nécessaire avec une substance neutralisante, et la rincer à la vapeur ou à l'eau bouillante.

31. Lorsqu'on démonte les brides des tuyauteries ou canalisations transportant des substances dangereuses :

a) on doit couvrir les brides d'un écran de plomb pour protéger l'ouvrier des giclements possibles ;

b) on doit commencer par dévisser, sur les tuyaux horizontaux, les boulons inférieurs ;

c) on doit dévisser ensuite lentement les autres boulons jusqu'à ce que le contenu commence à suinter ; et

d) si les brides ne se séparent pas facilement, on doit les écarter prudemment au moyen d'un petit coin métallique ou d'un outil spécialement construit à cet effet.

32. Les ouvriers préposés à la réparation des tuyauteries et canalisations transportant des substances dangereuses doivent avoir à leur disposition et porter l'équipement de protection individuelle qui sera jugé nécessaire dans chaque cas particulier.

Soudage et découpage.

33. Seuls les soudeurs ayant reçu une instruction appropriée et possédant une expérience pratique suffisante doivent être autorisés à effectuer des travaux de réparation.

34. Lorsque des éléments d'installations soumises à des contraintes élevées telles que les chaudières à vapeur et autres réservoirs sous pression doivent être réparés par soudage, ce travail doit être effectué exclusivement :

a) par des soudeurs autorisés par l'autorité compétente à exécuter ce genre de travail ; et

b) en se servant de méthodes, d'appareils et de métaux d'apport dont l'emploi dans le travail en question doit être autorisé par l'autorité compétente.

35. Toutes les personnes occupées à des travaux de soudage doivent avoir à leur disposition et porter un équipement de protection approprié constitué par des lunettes, des cagoules, des écrans, des tabliers et des gants d'amiante ou de cuir et conformes aux prescriptions du chapitre XIV du présent règlement.

36. L'installation à l'emplacement de travail de l'équipement portatif de soudage (bouteilles de gaz, tuyaux, câbles électriques, etc.) doit être faite de manière à éviter la chute ou le renversement des appareils et le trébuchement des personnes.

37. Les emplacements de travail où l'on soude à l'arc électrique doivent être entourés de volets appropriés afin d'assurer à toutes les personnes qui travaillent ou passent à proximité une protection efficace contre les radiations émises par l'arc.

38. Avant d'entreprendre des travaux de soudage ou de découpage sur un tonneau, un fût ou tout autre récipient analogue ayant pu contenir des substances combustibles telles que du benzène, du pétrole, de l'alcool ou de la peinture, le tonneau, le fût ou le récipient doit être :

a) nettoyé soigneusemcnt par un lavage à l'eau ou au moyen d'une solution chimique appropriée et, si possible, passé à la vapeur ; et

b) rempli d'eau jusqu'au voisinage de la zone de soudage ou de découpage ou rempli d'un gaz inerte (gaz carbonique ou azote).

39. Si le récipient a été rempli d'un gaz inerte, on devrait continuer à assurer une alimentation réduite en gaz pendant toute la durée du soudage ou du découpage.

40. Avant d'être soumis à une opération de soudage ou à la chaleur, les récipients clos ou munis d'une chemise et les pièces creuses doivent être suffisamment et convenablement aérés.

41. Lorsqu'on procède à des travaux de soudage ou de découpage oxyacétyléniques à l'intérieur de grands réservoirs ou de récipients similaires :

a) on doit entretenir une aération suffisante au moyen de ventilateurs aspirants ou soufflants ;

b) aucun chalumeau ne doit être abandonné sans surveillance à l'intérieur du réservoir ou du récipient durant les repas ou autres interruptions de travail ; et

c) les ouvriers doivent prendre toutes précautions utiles afin d'éviter que de l'acétylène non brûlé ou de l'oxygène libre ne s'échappent à l'intérieur du réservoir ou du récipient.

42. Il doit être rigoureusement interdit de se servir d'un gaz quelconque sous pression ou d'air comprimé pour enlever la poussière, etc., des vêtements des ouvriers [1].

Règle 213. — Nettoyage des fenêtres

Dispositions générales.

1. Les bâtiments possédant des fenêtres qui doivent être nettoyées de l'extérieur et qui ne peuvent être atteintes commodément et sans danger au moyen d'une échelle ou d'une plateforme portative à partir du sol, d'un toit plat avoisinant ou d'un balcon suffisamment large doivent être pourvus de dispositifs de sécurité appropriés et approuvés par l'autorité compétente en vue d'assurer la protection des nettoyeurs de fenêtres, et ces derniers doivent en faire usage.

[1] Voir aussi règle 131, paragraphe 20.

2. Tous les dispositifs de sécurité destinés aux nettoyeurs de fenêtres doivent présenter une résistance suffisante aux efforts mécaniques et à l'usure et être construits de façon :

a) à pouvoir être mis en position et enlevés rapidement ; et

b) à rester solidement en place durant les travaux de nettoyage.

Dispositifs de sécurité fixés aux bâtiments.

3. Les bâtiments visés par le paragraphe 1 de la présente règle doivent être pourvus des dispositifs de sécurité suivants :

a) des crochets d'amarrage pour ceinture de sûreté, d'une construction approuvée, doivent être solidement fixés au bâtiment des deux côtés de chaque fenêtre, à une distance comprise entre 1,05 m (42 po.) et 1,30 m (51 po.) au-dessus de l'appui de la fenêtre ;

b) lorsque la largeur totale de baie des fenêtres à meneaux dépasse 1,65 m (5 pi. 6 po.), chaque meneau doit porter au moins un crochet d'amarrage pour ceinture de sûreté ; et

c) lorsque la largeur de la fenêtre est telle que la distance entre les crochets d'amarrage dépasse 1,8 m (6 pi.) :

i) des crochets spéciaux pour support dorsal, d'un modèle approuvé, doivent être installés à 1,05 m (42 po.) au-dessus de l'appui de la fenêtre ; et

ii) les crochets ordinaires d'amarrage doivent être posés au-dessus de ces crochets spéciaux.

Ceintures de sûreté et cordes d'amarrage.

4. Les nettoyeurs de fenêtres travaillant dans des bâtiments du genre mentionné au paragraphe 1 de la présente règle doivent avoir à leur disposition et porter les dispositifs de sécurité suivants dont le type doit être approuvé par l'autorité compétente :

a) des ceintures de sûreté solidement construites, faites d'un matériau convenable et présentant une résistance suffisante aux efforts mécaniques et à l'usure ; et

b) des cordes d'amarrage ayant une longueur et une résistance convenables et munies de dispositifs permettant de les fixer :

i) aux ceintures de sûreté de manière que le nettoyeur puisse se déplacer librement sur toute la largeur de la fenêtre ; et

ii) aux crochets d'amarrage d'une façon qui les empêchent absolument de se décrocher durant le travail.

Dispositifs spéciaux.

5. Dans les bâtiments possédant des fenêtres dont l'appui déborde de moins de 15 cm (6 po.) à l'extérieur du cadre, les nettoyeurs doivent avoir également à leur disposition un appui

auxiliaire d'un modèle approuvé ayant au moins 25 cm (10 po.) de large et 75 cm (30 po.) de long.

6. Lorsque, dans un bâtiment, les fenêtres ont une largeur telle que la distance entre les crochets d'amarrage pour ceintures de sûreté dépasse 1,80 m (6 pi.), le propriétaire du bâtiment doit être tenu de fournir pour chaque fenêtre, durant les travaux de nettoyage, une chaîne ou un câble de laiton qui doit être attaché aux crochets spéciaux prévus au paragraphe 3 *c)* de la présente règle et servir de support dorsal au nettoyeur.

Contrôle de l'équipement.

7. Les crochets d'amarrage pour ceintures de sûreté et supports dorsaux doivent être examinés régulièrement, au moins tous les six mois, par une personne compétente et immédiatement remplacés s'ils sont branlants ou usés.

8. 1) Une personne compétente doit examiner, au moins une fois par semaine, ou immédiatement avant l'usage, les ceintures de sûreté et cordes d'amarrage des nettoyeurs de fenêtres et consigner dans un registre les remarques relatives à l'état et à la durée de service de l'équipement.

2) On doit retirer du service toutes les ceintures, cordes et attaches qui présentent des signes d'usure ou de faiblesse.

3) Les procès-verbaux des inspections d'équipement doivent être mis à la disposition de l'autorité compétente à sa requête.

CHAPITRE XIII

PROTECTION DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS

Section 1. — Mesures d'hygiène

RÈGLE 214. — ALIMENTATION EN EAU

Qualités de l'eau potable.

1. On doit mettre à la disposition de tous les employés, dans tous les locaux de travail et en des endroits facilement accessibles, de l'eau potable en quantité suffisante, limpide, fraîche et ne contenant aucune substance ou agent insalubre ou dangereux pour la santé.

2. 1) Toute eau fournie pour être bue doit provenir d'une source approuvée par le service d'hygiène compétent et doit être contrôlée conformément aux instructions données par ce service.

2) Lorsqu'on ne dispose pas d'eau potable répondant aux conditions fixées, le service d'hygiène compétent doit donner les instructions voulues pour procéder à son épuration et la rendre propre à la consommation.

Rafraîchissement de l'eau potable.

3. Lorsque l'eau est rafraîchie avec de la glace, le réservoir d'eau doit être construit de telle façon que la glace n'entre pas directement en contact avec l'eau.

Sel.

4. L'employeur devrait mettre à la disposition des employés qui effectuent des travaux de longue durée dans une chaleur intense de l'eau salée ou des tablettes de sel.

Gobelets.

5. L'usage de gobelets collectifs est interdit.

6. Lorsqu'on met à la disposition des employés des gobelets individuels (ne pouvant être utilisés qu'une seule fois), on doit prévoir :

a) un récipient approprié pour les gobelets neufs, construit de façon à les protéger contre la poussière et les autres impuretés ; et

b) un autre récipient pour les gobelets utilisés.

Fontaines d'eau potable.

7. Lorsqu'on installe des fontaines ou des postes d'eau potable, ceux-ci doivent être d'un type et d'une construction approuvés par le service d'hygiène compétent.

Interdiction d'utiliser des récipients ouverts.

8. Il est interdit d'utiliser pour l'eau potable des seaux, des tonneaux, des réservoirs ou d'autres récipients ouverts qui doivent être basculés ou dans lesquels on devra plonger un ustensile, qu'ils soient munis d'un couvercle ou non.

Eau non potable.

9. Lorsque de l'eau non potable est destinée à des opérations industrielles ou à la lutte contre le feu :

a) des avis doivent être affichés bien en vue près des postes d'alimentation et indiqueront clairement que l'eau en question est dangereuse et ne doit pas être consommée ;

b) on doit s'efforcer par tous les moyens raisonnables d'éviter que cette eau ne soit consommée ; et

c) les postes d'alimentation en eau potable doivent porter bien en évidence la mention « Eau potable ».

10. Il ne doit exister aucune liaison établie ou possible entre un réseau de distribution fournissant de l'eau potable et un réseau de distribution fournissant de l'eau impropre à la consommation.

RÈGLE 215. — MAINTIEN DE L'ORDRE ET DE LA PROPRETÉ

Propreté.

1. Les postes de travail, les ateliers, passages, entrepôts et locaux de service doivent être tous maintenus dans de bonnes conditions d'hygiène.

2. Les surfaces des murs et des plafonds, y compris les fenêtres et les châssis vitrés, doivent être maintenues propres et en bon état.

3. Les planchers des ateliers doivent être maintenus propres, et, autant que possible, secs et non glissants.

Procédés de travail par voie humide.

4. Lorsqu'on applique des procédés de travail par voie humide :

a) on doit assurer un écoulement efficace ;

b) on doit prévoir des faux planchers, des plates-formes, des tapis ou d'autres supports sur lesquels on puisse se tenir au sec ; et

c) l'employeur doit fournir aux ouvriers, sans qu'il en résulte aucun frais pour ces derniers, des chaussures appropriées qu'ils doivent porter lorsqu'ils travaillent dans les conditions précitées.

Nettoyage et balayage.

5. Les ateliers doivent être nettoyés aussi souvent que la nature du travail effectué le demande.

6. Dans la mesure du possible, le balayage et le nettoyage doivent s'effectuer :

a) durant les intervalles séparant les périodes de travail ; et

b) de manière à éviter tout soulèvement de poussière.

7. Si, pour des raisons techniques, le nettoyage doit s'effectuer durant les heures de travail, on devrait se servir d'aspirateurs et l'on prendra des mesures de précaution spéciales pour éviter que l'atmosphère ne soit polluée par la poussière ou par d'autres substances incommodes.

Crachoirs.

8. On doit afficher, partout où cela se révélera nécessaire, des avis interdisant catégoriquement de cracher sur le sol, sur les parois ou dans les escaliers.

9. Lorsqu'on estime nécessaire d'installer des crachoirs, ceux-ci doivent être :

a) suffisamment nombreux ;

b) construits de façon à satisfaire aux prescriptions d'hygiène ; et

c) nettoyés et convenablement désinfectés une fois au moins par journée de travail.

Evacuation des déchets et résidus.

10. Tous les récipients destinés à recevoir des déchets ou des résidus doivent être :

a) construits de façon à ne donner lieu à aucune fuite et à pouvoir être facilement et soigneusement nettoyés ; et

b) maintenus dans de bonnes conditions d'hygiène et désinfectés en cas de besoin.

11. Tous les déchets, balayures, détritus et résidus doivent être évacués des ateliers :

a) autant que possible en dehors des heures de travail ;

b) de manière à ne présenter aucun danger pour la santé ; et

c) aussi souvent que cela sera nécessaire pour maintenir dans l'atelier des conditions d'hygiène satisfaisantes, et au moins une fois par jour.

12. On doit installer, et entretenir convenablement, des canalisations capables d'assurer l'évacuation efficace des eaux résiduaires et munies d'intercepteurs hydrauliques ou d'autres dispositifs efficaces destinés à arrêter les émanations.

Inspections de l'appareillage.

13. Lorsque l'hygiène est assurée par un appareillage mécanique, celui-ci doit être examiné à intervalles réguliers pour contrôler son bon fonctionnement.

Prescriptions diverses.

14. 1) Tout atelier ou emplacement de travail doit être, dans la mesure du possible, construit et entretenu de façon à éviter que des rongeurs, des insectes ou une vermine quelconques n'y pénètrent ou n'y séjournent.

2) Les rongeurs, les insectes et la vermine qui infestent les locaux doivent être éliminés par des mesures appropriées, et des mesures de contrôle doivent être prises pour éviter leur retour.

15. Dans les régions où la malaria est endémique, tous les emplacements de travail doivent être, dans la mesure du possible, entourés de moustiquaires efficaces.

16. L'emploi des personnes souffrant de maladies contagieuses doit être régi par les règlements établis par le service d'hygiène compétent.

17. Il est interdit d'utiliser un atelier ou un emplacement de travail quelconque comme habitation ou comme dortoir.

RÈGLE 216. — SIÈGES ET TABLES DE TRAVAIL

Sièges de travail.

1. Tous les ouvriers pouvant effectuer leur travail assis doivent disposer de sièges appropriés qui :

a) devraient avoir une forme et une hauteur convenables assurant une position normale et hygiénique et libérant complètement les jambes du poids du corps ;

b) devraient être munis d'un dossier de forme appropriée et réglable en hauteur afin de soutenir confortablement la partie inférieure du dos de l'ouvrier quelle que soit sa grandeur ;

c) devraient être pourvus, si nécessaire, de pose-pieds et d'accoudoirs spéciaux ;

d) devraient être placés de façon à permettre d'atteindre facilement et sans effort les objets de travail ;

e) ne devraient pas mettre obstacle à la sortie des ouvriers en cas d'accident.

f) devraient être disposés, autant que possible, pour permettre à l'ouvrier de changer de position lorsqu'il le désire.

2. Si, par suite de la nature des opérations, l'ouvrier doit changer de position de temps à autre, il devrait disposer d'un siège réglable.

3. On devrait également mettre des sièges à la disposition de tous les ouvriers obligés de travailler debout, afin qu'ils puissent les utiliser durant les pauses de courte durée susceptibles de se présenter au cours de leur travail.

Etablis et tables de travail.

4. Les établis et les tables de travail doivent avoir une hauteur et une largeur convenables permettant de travailler commodément sans effort exagéré.

5. Lorsque des râteliers ou des étagères sont installés au-dessus de l'établi ou de la table de travail pour porter des outils ou d'autres objets, leur hauteur et leur position doivent être telles que l'ouvrier, sans peine, de sa position de travail, puisse atteindre facilement leurs différentes parties.

RÈGLE 217. — INSTALLATIONS SANITAIRES, VESTIAIRES ET RÉFECTOIRES

Dispositions générales.

1. Les dispositions des sections 2 et 3 du chapitre II du présent règlement relatives à l'éclairage, à la ventilation, à la température et à l'humidité des locaux de travail sont applicables, *mutatis mutandis*, à tous les lieux d'aisances, lavabos, vestiaires, réfectoires et autres locaux réservés à l'usage du personnel.

2. Tous les locaux (lieux d'aisances et autres) réservés à l'usage du personnel doivent être :

a) protégés le mieux possible, par des grillages ou d'une autre façon, afin d'éviter que des rongeurs, des insectes ou une vermine quelconques n'y pénètrent ou n'y séjournent ; et

b) maintenus en bon état et dans des conditions d'hygiène satisfaisantes.

3. Tous les locaux (lieux d'aisances et autres) réservés à l'usage du personnel et qui n'ont pas de communication directe avec l'air extérieur doivent être ventilés mécaniquement, et les conduits d'évacuation doivent aboutir en plein air.

Lieux d'aisances en général.

4. 1) Chaque usine et chaque atelier doivent disposer d'un nombre suffisant de water-closets, de cabinets à désintégration chimique des matières fécales ou de fosses d'aisances établis séparément pour chaque sexe ainsi que d'un nombre suffisant d'urinoirs.

2) A l'intérieur des bâtiments, il ne pourra être fait usage que de cabinets et d'urinoirs à chasse d'eau et à siphons hydrauliques.

5. Chaque cabinet d'aisances doit être pourvu de papier hygiénique en quantité suffisante ou d'eau si les coutumes locales l'exigent.

6. Des lavabos en nombre suffisant doivent être installés dans chaque lieu d'aisances ou dans un local adjacent. Toutefois, on pourra se dispenser de le faire lorsque les lavabos des lavoirs se trouvent à proximité des lieux d'aisances et au même étage.

7. Les lieux d'aisances doivent être facilement accessibles, et ne se trouveront pas à plus d'un étage au-dessus ou au-dessous de l'emplacement ordinaire de travail des personnes qui les utilisent. Toutefois, on pourra se dispenser de l'application de cette dernière prescription lorsque des ascenseurs sont à la disposition des personnes qui se rendent aux lieux d'aisances ou en reviennent.

8. Le nombre des cabinets d'aisances doit être de un au moins par vingt-cinq personnes du sexe masculin et de un au moins par quinze personnes du sexe féminin, occupées au travail simultanément ; le nombre des urinoirs sera de un au moins par quinze hommes employés simultanément.

9. Des récipients à déchets d'un modèle spécial et disposant d'un couvercle doivent être installés dans tous les lieux d'aisances réservés aux femmes.

10. Les lieux d'aisances ne doivent pas communiquer directement avec les locaux de travail proprement dits ; ils doivent s'ouvrir seulement sur des couloirs, des vestibules, des paliers ou des cours.

Construction des lieux d'aisances.

11. Tout cabinet d'aisances doit avoir un toit et occuper un compartiment séparé qui doit :

a) comporter une porte indépendante ; et

b) être installé dans un lieu d'aisances spécial convenablement ventilé.

12. Les parois ou cloisons des compartiments qui abritent des cabinets peuvent avoir une hauteur inférieure à celle des murs du local, mais leur partie supérieure devra se trouver au moins à 1,80 m (6 pi.) et leur base à 20 cm (8 po.) au plus au-dessus du niveau du sol.

13. Toutes les portes des lieux d'aisances doivent être munies d'un dispositif de fermeture automatique efficace et construites de façon qu'on ne puisse apercevoir du dehors l'intérieur du lieu d'aisances.

14. Toutes les portes des compartiments doivent être munies d'un verrou à l'intérieur.

15. Les urinoirs doivent consister de préférence en batteries de stalles. S'ils sont de plus petit modèle (cuvette), ils devront être séparés suffisamment les uns des autres par des cloisons latérales. La largeur d'un emplacement d'urinoir ne sera pas inférieure à 60 cm (2 pi.). Là où les urinoirs sont situés en dehors des bâtiments, ils devraient être masqués par un paravent.

16. Dans tous les lieux d'aisances nouvellement établis, le plancher, les murs et les cloisons, y compris l'angle formé par les murs et le plancher, doivent être imperméables.

17. Le plancher, les parois et le plafond de tous les lieux d'aisances doivent être munis d'un revêtement facile à nettoyer.

18. Les murs des lieux d'aisances doivent être solidement construits et s'étendront jusqu'au plafond ; si ce n'est pas le cas, le lieu doit être muni d'une couverture indépendante.

19. Dans les installations nouvellement établies, les cabinets d'aisances doivent avoir au moins 0,80 m (2 pi. 8 po.) dans le sens de la largeur et 1,10 m (3 pi. 6 po.) dans le sens de la longueur ; leur superficie totale minimum, doit être de 1,50 m² (16 pi.ca.).

20. On devrait prévoir dans toute installation de lieux d'aisances une canalisation d'égout avec intercepteur hydraulique d'émanations pour faciliter le lavage du sol à grande eau.

21. Les locaux abritant des lieux d'aisances doivent être efficacement ventilés.

Appareillage sanitaire des cabinets d'aisances.

22. L'appareillage sanitaire des cabinets doit être construit et entretenu conformément aux prescriptions nationales concernant les bâtiments et les installations sanitaires.

23. Les cuvettes de water-closet :

a) ne doivent être entourées d'aucune construction de bois ; et

b) doivent être disposées de façon à permettre un nettoyage aisé de l'espace environnant.

24. 1) Les sièges de water-closet devraient être ouverts à leur extrémité antérieure ; ils doivent être solidement construits et faits de matériaux non absorbants.

2) S'ils sont faits en matériaux absorbants, les sièges doivent être vernis ou revêtus d'une substance appropriée afin de résister aux atteintes de l'humidité.

3) Les sièges devraient être de couleur claire.

Cabinets à désintégration chimique des matières fécales et fosses d'aisances.

25. Les cabinets à désintégration chimique des matières fécales et les fosses d'aisances ne doivent être autorisés que là où il est impossible d'installer des cabinets à chasse d'eau.

26. Lorsqu'ils sont autorisés, les cabinets à désintégration chimique des matières fécales doivent être :

a) d'un modèle approuvé par le service d'hygiène compétent ; et

b) maintenus dans des conditions d'hygiène satisfaisantes, l'enlèvement du contenu s'effectuant conformément aux prescriptions établies par le service d'hygiène compétent.

27. L'installation de fosses d'aisances est interdite :

a) dans tous les établissements où cette installation ne peut s'effectuer sans risquer de contaminer une source quelconque fournissant de l'eau potable ;

b) dans un rayon de 30 m (100 pi.) autour des locaux ou emplacements où l'on conserve ou manipule des vivres.

28. Lorsqu'elles sont autorisées, les fosses d'aisances doivent être construites et entretenues conformément aux prescriptions établies par le service d'hygiène compétent.

29. Dans les fabriques où il existe un écart considérable entre la température qui règne à l'intérieur et celle qui règne à l'extérieur, les cabinets d'aisances doivent être :

a) reliés à la fabrique par un passage couvert construit de façon que les employés qui s'y rendent ou qui en reviennent soient protégés contre la température extérieure ; et

b) chauffés durant les heures de travail à une température atteignant au moins 10° C. (50° F.).

Lavabos et bains-douches.

30. 1) Tous les établissements industriels doivent disposer d'installations suffisantes permettant au personnel d'assurer son hygiène corporelle.

2) Ces installations doivent être :

a) séparées des lieux de travail ;

b) placées commodément pour les employés auxquels elles sont destinées ; et

c) maintenues dans de bonnes conditions d'hygiène.

3) Les commandes des robinets des lavabos, des douches et autres installations de même nature ainsi que les commandes des couvercles des water-closets devraient être de préférence actionnées à l'aide de pédales plutôt qu'à la main.

31. L'emploi d'essuie-mains collectifs doit être interdit.

32. On doit mettre à la disposition du personnel des serviettes de papier ou des linges de toilette individuels, ainsi que des récipients appropriés pour les essuie-mains utilisés.

33. L'installation d'autres appareils pour le séchage des mains ne doit s'effectuer qu'avec l'approbation du service d'hygiène compétent.

34. 1) Il doit y avoir, par groupe de sept travailleurs ou moins cessant simultanément le travail, au moins un lavabo avec de l'eau en quantité suffisante et, s'il est nécessaire, de l'eau chaude.

2) Les bassins collectifs ou auges de forme circulaire disposant d'eau en quantité suffisante sont assimilés à des cuvettes de lavabos, 60 cm (24 po.) de développement comptant pour une cuvette.

35. Du savon non irritant de qualité appropriée doit être mis à la disposition du personnel ; il doit être :

a) contenu dans des distributeurs placés à portée de la main auprès de chaque lavabo ; ou

b) distribué à chaque employé sous forme de morceaux.

36. Les établissements où les travailleurs ont la peau souillée par des substances toxiques infectieuses ou irritantes, ou par de l'huile, de la graisse ou encore de la poussière doivent mettre à la disposition de leur personnel au moins un lavabo alimenté en eau chaude et en eau froide, avec mélangeur, pour cinq employés cessant simultanément le travail et exposés à cette contamination.

37. Les établissements où les travailleurs sont soumis à une chaleur intense ou ont la peau souillée par des substances toxiques, infectieuses, irritantes ou par des substances particulièrement salissantes, ou enfin par de la poussière, doivent mettre à la disposition de leur personnel exposé à de telles contaminations au moins un bain-douche ou une baignoire alimentés en quantité suffisante d'eau chaude et d'eau froide par le même ajutage et cela pour six employés ou fraction de six employés cessant leur travail simultanément.

38. Les bains-douches ou les baignoires doivent être couverts et placés dans des cabines individuelles isolées par leur emplacement ou par des cloisons ou des rideaux, avec l'entrée convenablement masquée.

39. Les robinets mélangeurs des bains-douches devraient être d'un modèle tel et être montés et réglés de telle façon que la température du jet ne puisse dépasser 38° C. (100° F.).

40. Les installations de bains-douches doivent être soigneusement nettoyées et désinfectées au moins une fois par jour et on doit se servir d'un désinfectant efficace pour détruire les parasites fongiques et les teignes.

Vestiaires.

41. 1) Tous les établissements industriels doivent avoir des installations appropriées et suffisantes pour permettre aux employés de recevoir leurs vêtements et de les sécher.

2) Ces installations doivent être placées dans des locaux séparés des ateliers de travail.

42. Un vestiaire séparé, qui doit comporter des compartiments bien distincts pour les vêtements de ville et pour ceux de travail, doit être mis à la disposition de tous les employés dont les vêtements de travail sont souillés par des substances toxiques, infectieuses, irritantes, ou radio-actives.

43. Lorsque des ouvriers sont engagés dans des opérations telles que leurs vêtements de travail peuvent être mouillés ou doivent être lavés entre deux postes de travail, on doit prendre toutes mesures utiles pour que chaque employé reprenant le travail dispose toujours de vêtements secs.

44. Les vestiaires devraient comporter :

a) des armoires individuelles de dimension suffisante et convenablement ventilées, de préférence métalliques et munies de cadenas ou de serrures pour recevoir les vêtements enlevés avant le travail ; et

b) des bancs ou d'autres sièges appropriés.

45. Les vestiaires et les armoires doivent être maintenus en état de propreté et être désinfectés de façon appropriée conformément aux prescriptions établies par le service d'hygiène compétent.

Salles de détente et vestiaires pour femmes.

46. Les établissements industriels occupant simultanément dix femmes ou plus doivent mettre à leur disposition exclusive au moins une salle de détente-vestiaire séparée des water-closets adjacents par des cloisons pleines.

47. Lorsque le nombre des employées est inférieur à dix et qu'il n'y a pas de salle de détente, on doit prévoir quelque espace équivalent pouvant être :

a) convenablement dérobé aux regards ; et

b) adapté à l'usage des employées.

48. La superficie minimum d'une salle de détente destinée à dix femmes ou moins doit être égale à 9 m^2 (100 pi. ca.), auxquels on ajoutera 2 m^2 (20 pi. ca.) au moins par tranche ou fraction de dix employées en plus.

49. Le nombre des lits ou divans installés dans les salles de détente pour femmes doit être fixé comme suit :

a) un lit ou divan si le nombre des employées ne dépasse pas 40 ;

b) deux lits ou divans si ce nombre est compris entre 41 et 100 ;

c) trois lits ou divans si ce nombre est compris entre 101 et 250 ; et

d) un lit ou divan en plus, au minimum, pour 250 employées en plus.

Utilisation des vestiaires, lavabos et réfectoires.

50. 1) Dans tous les établissements industriels qui autorisent leurs employés à prendre des repas sur place, un local approprié doit être mis à disposition à cet effet pour le nombre maximum de personnes qui doivent manger simultanément.

2) Ce local doit être complètement séparé des ateliers de travail et réservé exclusivement à l'usage de réfectoire.

51. Les employés doivent avoir à leur disposition et doivent utiliser des récipients couverts pour déposer les déchets alimentaires.

52. La superficie des réfectoires doit être calculée d'après le nombre maximum de personnes qui les utilisent simultanément et en tenant compte des minima suivants :

a) 25 personnes ou moins, 18,5 m² (200 pi.ca.) ;

b) 26 à 74 personnes, 18,5 m² (200 pi.ca.) plus 0,65 m² (7 pi.ca.) par personne au-dessus de 25 ;

c) 75 à 149 personnes, 50 m² (550 pi.ca.) plus 0,55 m² (6 pi.ca.) par personne au-dessus de 74 ;

d) 150 à 499 personnes, 92 m² (1.000 pi.ca.) plus 0,50 m² (5 pi.ca.) par personne au-dessus de 149 ; et

e) 500 personnes et plus, 255 m² (2.750 pi.ca.) plus 0,40 m² (4 pi.ca.) par personne au-dessus de 499.

53. 1) Les employeurs doivent interdire formellement à leur personnel :

a) de déposer des vêtements ou des objets de toilette ailleurs que dans les vestiaires ;

b) de déposer des paquets, des serviettes ou des récipients contenant de la nourriture ailleurs que dans les réfectoires ou les vestiaires ;

c) de prendre des repas dans les ateliers ou les locaux qui en dépendent ;

d) de pénétrer dans les réfectoires avant d'avoir abandonné ses vêtements de travail, du moins lorsque ceux-ci sont imprégnés de matières toxiques, irritantes, infectantes ou particulièrement salissantes.

2) Le personnel doit :

a) utiliser les lavabos avant les repas et dès la journée de travail terminée ;

b) prendre une douche ou un bain dès la fin de la journée de travail, lorsque des installations de bains-douches ou de baignoires sont mises à sa disposition en application des dispositions du paragraphe 37 de la présente règle.

Les employeurs doivent veiller à l'exécution de ces deux dernières prescriptions.

Section 2. — Systèmes d'aspiration localisée

RÈGLE 218. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Définitions.

1. Dans le présent règlement, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « système d'aspiration » désigne un système de ventilation mécanique travaillant par aspiration et servant à l'évacuation des poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets, à l'inclusion de tous les capots, conduits, ventilateurs aspirants, appareils d'épuration d'air, récepteurs de déchets s'il y en a et de tout autre élément indispensable à l'installation correcte et au bon fonctionnement du système, mais à l'exclusion de tout élément de construction appartenant au bâtiment ;

b) le terme « capot » désigne l'enveloppe complète ou partielle constituant la partie du système d'aspiration qui se trouve le plus près du point d'émission ou de production des déchets ou des agents qui contaminent l'atmosphère, enveloppe par laquelle l'air pénètre dans le système lorsque l'aspiration fonctionne ;

c) le terme « conduit » désigne tout conduit ou tuyau faisant partie d'un système d'aspiration ;

d) le terme « branchement » désigne un conduit ou tuyau directement relié au capot d'aspiration ;

e) le terme « conduit principal » désigne un conduit ou tuyau auquel aboutissent un ou plusieurs branchements et qui sert à relier ces branchements au reste du système d'aspiration ;

f) le terme « ventilateur aspirant » désigne le ventilateur ou autre dispositif d'aspiration assurant l'entraînement de l'air à travers un système d'aspiration et comprend également le carter et la source de force motrice ;

g) le terme « appareil d'épuration d'air » désigne la partie d'un système d'aspiration dans laquelle les agents qui contaminaient l'atmosphère de travail et qui ont été captés par le système sont séparés du courant d'air avant que ce dernier ne soit refoulé dans le conduit de sortie, et il comprend les chambres de détente, les séparateurs cyclones, les filtres de tissu, les laveurs d'air à huile et à eau, les appareils de précipitation électrostatique, les séparateurs centrifuges et les collecteurs du type ventilateur ;

h) le terme « récepteur de déchets » désigne une caisse, une chambre, un compartiment ou un réservoir destiné à recevoir la poussière ou autres déchets provenant de l'appareil d'épuration d'air ;

i) le terme « mur coupe-feu » désigne un mur construit dans un bâtiment ou entre des bâtiments pour éviter la transmission du feu et qui part des fondations pour aboutir au-dessus du toit en s'étendant de façon continue sur toute la hauteur du bâtiment ;

j) le terme « tube de Pitot » désigne un appareil de mesure des vitesses (plus exactement des pressions dynamiques) constitué par un tube dont l'ouverture est dirigée face au courant et qui est monté à l'intérieur d'un second tube, les deux tubes étant munis de prises permettant de les relier à un tube manométrique.

Disposition générale du système.

2. En vue de permettre l'emploi de conduits aussi courts que possible, d'éviter les coudes et d'assurer une répartition judicieuse du débit d'air provenant des différents capots d'aspiration, les opérations industrielles desservies par le même système d'aspiration devraient être centralisées.

3. Les opérations qui donnent lieu à la production ou au dégagement de différentes sortes de poussières, de fumées ou de vapeurs susceptibles de se combiner pour former des mélanges explosifs, inflammables ou toxiques ne doivent pas être desservies par le même système d'aspiration.

Puissance du système.

4. La puissance des systèmes d'aspiration doit être calculée en supposant que tous les capots du système sont ouverts, sauf dans le cas où le système est installé de façon que seules certaines de ses parties puissent fonctionner en même temps, auquel cas la puissance peut être calculée en supposant que tous les capots susceptibles de fonctionner en même temps sont ouverts.

Construction.

5. Toutes les parties des systèmes d'aspiration doivent être aussi étanches que possible pour éviter les rentrées ou les fuites d'air ailleurs qu'aux points du système où l'on procède intentionnellement à un appel ou à un refoulement d'air, et l'intérieur de toutes ces parties devrait être lisse et ne comporter aucun obstacle.

Mise à la terre.

6. Toutes les parties métalliques des systèmes d'aspiration doivent être mises à la terre de façon efficace.

Fonctionnement.

7. Le système d'aspiration doit fonctionner en permanence chaque fois qu'une opération qu'il dessert est en cours et il doit

fonctionner pendant un laps de temps suffisant avant que l'opération ne commence et après que l'opération est arrêtée.

Aspiration « per descensum ».

8. Les fumées, vapeurs et gaz plus lourds que l'air ainsi que les particules métalliques, le sable et autres substances analogues de densité élevée devraient être évacués au moyen d'une aspiration *per descensum.*

Gaz corrosifs.

9. Les capots, conduits et autres parties des systèmes d'aspiration susceptibles de se trouver en contact avec des gaz corrosifs devraient être :

a) construits en matériaux résistant à la corrosion ; ou

b) revêtus, à l'intérieur et à l'extérieur, d'asphalte, de caoutchouc, de peinture à base de mastic bitumineux ou d'un autre produit résistant à la corrosion.

Entrée d'air frais.

10. Les locaux de travail équipés de systèmes d'aspiration seront pourvus de prises d'air frais d'une section globale suffisante pour remplacer l'air aspiré par les systèmes et ces prises doivent être aménagées et disposées de façon que les ouvriers ne soient pas exposés à des courants d'air désagréables et nuisibles.

Capots.

11. Les capots des systèmes d'aspiration doivent être étudiés et montés de façon à réaliser la vitesse voulue du courant d'air tout en aspirant le minimum d'air, et cela en enveloppant l'opération considérée de la manière la plus complète possible ou, si c'est irréalisable :

a) en plaçant l'ouverture du capot aussi près que possible du point d'émission des substances à évacuer ;

b) en donnant au capot une forme adaptée à la zone d'émission à contrôler ;

c) en installant des flasques, des ailettes ou des chicanes si nécessaire ; et

d) en plaçant l'ouverture du capot, partiellement tout au moins, de telle façon que les poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets tombent ou soient projetés ou attirés dans le capot en suivant la direction du courant d'air.

12. On doit prendre des mesures pour supprimer ou contrôler les courants transversaux ou les remous qui pourraient gêner le mouvement d'appel d'air créé par le capot et entraver le bon fonctionnement du système d'aspiration.

13. Lorsque des trémies ou d'autres récipients disposés sous les tables ou bancs de travail, ou sous les planchers servent de capots pour l'aspiration *per descensum* de particules de densité élevée, l'insertion du branchement devrait se faire sur le côté du capot et le fond devrait servir à recueillir les particules de plus gros calibre.

14. Lorsque les capots d'aspiration des meules artificielles servent également de capots de protection, leur construction et leur montage doivent s'effectuer conformément aux prescriptions des paragraphes 12 à 26 de la règle 91 du présent règlement, relative à l'outillage de meulage, de polissage et de brunissage au moyen d'abrasifs.

15. Lorsque les capots d'aspiration autres que ceux installés sur les meules artificielles servent également à la protection, totale ou partielle, des machines ou installations sur lesquelles ils sont montés, ils doivent être conformes aux dispositions des règles 82 à 89, 92 à 107 et 121 à 151 du présent règlement, qui concernent ces machines ou installations.

16. Les capots des systèmes d'aspiration doivent être exempts d'arêtes vives et de grosses bavures et convenablement renforcés s'il le faut.

17. Les capots mobiles des systèmes d'aspiration doivent être munis de dispositifs permettant de les mettre en place rapidement et commodément.

18. Les cuves d'immersion et de galvanoplastie, les bancs de décapage et les autres réservoirs dont se dégagent des vapeurs, des brouillards ou des gaz corrosifs, irritants ou toxiques, doivent être pourvus :

a) à l'intérieur du réservoir et au voisinage du bord supérieur de capots d'aspiration à bouche latérale disposés le long :

i) de l'un des grands côtés au moins s'il s'agit de réservoirs dont la largeur est inférieure à 50 cm (20 po.) ;

ii) de chacun des grands côtés s'il s'agit de réservoirs dont la largeur est comprise entre 50 et 120 cm (20 et 48 po.) ; ou

iii) de chacun des côtés exposés s'il s'agit de réservoirs dont la largeur est supérieure à 60 cm (24 po.) et qui se trouvent adossés à une paroi de telle façon qu'on ne puisse y accéder par l'un des grands côtés ; ou

b) d'autres moyens de ventilation pas moins efficaces que des capots d'aspiration à bouche latérale.

19. Les capots d'aspiration à bouche latérale installés sur les réservoirs doivent :

a) être placés à 10 cm (4 po.) au moins, mais de préférence entre 15 et 20 cm (6 et 8 po.) au-dessus de la surface du bain ;

b) être disposés à fleur de la paroi intérieure du réservoir et s'étendre sur la plus grande partie de sa longueur ; et

c) être pourvus d'une bouche d'aspiration continue dont la largeur ne doit pas être inférieure à 2,5 cm (1 po.) ni supérieure à 7,5 cm (3 po.).

Conduits.

20. Tout le réseau des conduits servant à l'évacuation des poussières, fibres, fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets doit être indépendant, et aucun local ou division de l'usine ne doit former partie intégrante du réseau à moins d'être incombustible par sa construction et d'être affecté exclusivement à cet usage.

21. Les conduits des systèmes d'aspiration doivent avoir un tracé établi de façon à être aussi court que possible et à comporter le minimum d'angles et de coudes.

22. Les conduits des systèmes d'aspiration doivent :

a) être faits entièrement avec des matériaux incombustibles ;

b) posséder une résistance et une épaisseur suffisantes pour répondre aux conditions d'exploitation et aux exigences de l'installation ; et

c) être protégés le mieux possible contre les avaries provoquées par des contacts accidentels.

23. Lorsque les capots d'aspiration doivent se déplacer dans une certaine mesure, ils doivent être reliés aux conduits d'aspiration par des tuyaux métalliques flexibles.

24. Les conduits d'aspiration doivent être installés de façon :

a) à être facilement accessibles lors des contrôles, des nettoyages et des réparations ;

b) à éviter toute condensation intérieure (humidité ou autre) ;

c) à réaliser le maximum de protection contre toute avarie d'origine extérieure ; et

d) à ne pas entraver l'exploitation des grues, ascenseurs, monte-charge, chariots, etc.

25. Partout où cela est réalisable, les conduits d'aspiration doivent être placés de telle sorte qu'aucune de leurs parties ne se trouve à moins de 15 cm (6 po.) du plancher ou du plafond.

26. Lorsqu'il est indispensable de percer un mur coupe-feu pour permettre le passage d'un conduit d'aspiration ou l'installation d'une prise d'air ou d'un orifice de refoulement, on doit placer de chaque côté du mur en question une porte coupe-feu automatique ou un obturateur automatique.

27. Lorsque des conduits d'aspiration traversent des planchers, des cloisons ou des murs, les vides restant autour des conduits doivent être obturés avec de l'amiante, du coton minéral ou un autre produit incombustible afin d'empêcher le passage des flammes et de la fumée.

28. Tous les raidisseurs et pièces de renforcement des conduits d'aspiration doivent se trouver à l'extérieur.

29. Tous les conduits d'aspiration doivent avoir des supports appropriés.

30. A moins que l'espace disponible ne s'y oppose, le rayon de courbure de l'axe des coudes et des pièces courbes des conduits d'aspiration ne doit pas être inférieur au double du diamètre des conduits auxquels ils sont reliés.

31. Tous les joints à recouvrement des conduits d'aspiration doivent être construits de façon que l'extrémité du conduit amont pénètre à l'intérieur de l'extrémité du conduit qui se trouve immédiatement en aval et que la longueur du recouvrement soit au moins de 2,5 cm (1 po.).

32. L'élargissement des conduits principaux des systèmes d'aspiration rendu nécessaire par l'insertion des branchements doit s'effectuer par l'intermédiaire de pièces coniques de transition telles que l'augmentation de leur diamètre ne dépasse pas 2,5 cm (1 po.) pour une distance de 12,5 cm (5 po.) mesurée sur l'axe.

33. L'insertion des branchements sur les conduits principaux des systèmes d'aspiration doit :

a) s'effectuer sur le côté ou le dessus de la pièce de transition du conduit principal à proximité de la section de plus grand diamètre ;

b) avoir lieu dans le sens de l'écoulement de telle façon que les axes des deux conduits forment un angle ne dépassant pas 45° ; et

c) être limitée à un branchement par intersection.

34. Les joints télescopiques permettant de lever et d'abaisser les capots des systèmes d'aspiration doivent être construits de façon que le conduit soit directement fixé au capot par l'intermédiaire d'un manchon coulissant dans le conduit de plus grand diamètre de telle sorte qu'il reste à l'intérieur de ce conduit, lorsque le joint est complètement développé, une longueur de manchon égale au moins à un diamètre, mais en aucun cas inférieure à 15 cm (6 po.).

35. Sous réserve des dispositions contenues dans le paragraphe 26 de la présente règle, il doit être interdit d'installer dans les conduits d'aspiration des registres, des vannes ou des volets à moins que ces dispositifs ne soient destinés à régulariser le débit d'air à l'intérieur du système, auquel cas ils doivent être solidement bloqués pour interdire toute manipulation non autorisée.

36. Les conduits d'aspiration ne doivent pas avoir d'autres ouvertures que celles qui sont indispensables au bon fonctionnement du système et à son entretien.

37. Les conduits d'aspiration horizontaux doivent disposer d'ouvertures de nettoyage :

a) assez grandes pour qu'on puisse accéder facilement à l'intérieur des conduits ;

b) situées, autant que possible, à 3 m (10 pi.) au maximum les unes des autres ; et

c) munies de portes coulissantes ou pivotantes à fermeture étanche pourvues, sauf dans le cas des portes à guillotine, de solides verrous.

38. Les conduits principaux d'aspiration doivent être obturés, à leur extrémité amont, à l'aide de couvercles amovibles, et l'insertion du branchement amont ne devra pas se trouver à plus de 15 cm (6 po.) de la section d'obturation.

39. Le diamètre intérieur des conduits rectilignes ou curvilignes montés sur les colliers des capots d'aspiration doit être égal au diamètre intérieur des branchements qui les suivent, et les colliers des capots doivent s'adapter à l'intérieur de ces conduits sans qu'il reste aucun vide.

40. Les sections d'entrée et de sortie du carter du ventilateur chargé d'aspirer l'air dans le système ainsi que la section du conduit de refoulement d'air sur toute sa longueur doivent être au moins égales à la section du conduit principal à l'entrée du ventilateur.

Ventilateurs aspirants.

41. Les ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent :

a) être d'un type approprié et faits de matériaux incombustibles ;

b) avoir une puissance suffisante, mais non exagérée, pour assurer le débit d'air voulu malgré la résistance globale offerte par le système ;

c) être placés sur des assises solides ou fortement fixés à des supports résistants ;

d) être placés et disposés de façon à être accessibles facilement et sans danger lors des contrôles, des nettoyages, des graissages et des réparations ; et

e) là où il existe des risques d'incendie élevés, comporter des appareils de télécommande en plus des commandes situées à proximité de l'installation.

42. Lorsque les circonstances le permettent, les ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent être placés en aval des appareils d'épuration d'air.

43. Lorsque des matières ou des vapeurs inflammables traversent les ventilateurs des systèmes d'aspiration, les pales ou les roues et les croisillons des ventilateurs doivent être faits

de matériaux non ferreux, ou les carters doivent être faits ou revêtus de matériaux non ferreux.

44. Les pales ou les roues des ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent avoir une résistance suffisante pour éviter qu'elles n'entrent en contact avec les carters ou qu'elles ne se déforment sous le poids des éléments qui s'y déposent ou par suite d'autres facteurs intervenant durant la marche.

45. Les carters ou enveloppes des ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent être construits de façon à éviter qu'ils ne se déforment ou qu'ils ne s'écartent de la position prévue durant la marche.

46. Les ouvertures exposées ménagées dans les carters des ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent être protégées par des écrans métalliques solides afin d'éviter les accidents et d'interdire l'entrée de matières étrangères.

47. Les paliers des ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent être étanches à la poussière, graissés automatiquement et placés à l'extérieur des carters et des conduits.

48. On devrait prévoir un accès facile aux ventilateurs des systèmes d'aspiration en intercalant un manchon démontable d'au moins 45 cm (18 po.) de long à l'endroit où le conduit rejoint le ventilateur du côté de l'aspiration (côté amont).

49. Les ventilateurs des systèmes d'aspiration doivent tourner à un régime suffisamment élevé pour que l'air soit aspiré dans le système à une vitesse telle que les personnes situées dans les locaux de travail ne courent aucun risque d'être exposées à des substances nuisibles dont les taux de concentration dépassent les taux-limites figurant au tableau de l'annexe III du présent règlement.

50. Les moteurs utilisés dans les systèmes d'aspiration doivent être d'un modèle étudié et construit pour s'adapter aux conditions ou risques particuliers de l'installation ou doivent être placés hors des locaux qui contiennent des poussières ou vapeurs inflammables.

Appareils d'épuration d'air.

51. Les appareils d'épuration d'air des systèmes d'aspiration doivent posséder une capacité et des caractéristiques d'exploitation propres à assurer un service continu et sans à-coup pendant toute la durée d'une période de travail ininterrompue.

52. Les appareils d'épuration d'air des systèmes d'aspiration doivent être étudiés et installés de façon :

a) que la poussière et les autres substances retenues puissent être retirées des appareils sans présenter aucun risque ; et

b) que les appareils puissent être nettoyés et réparés sans polluer à nouveau l'atmosphère de l'usine.

Evacuation de l'air aspiré.

53. La restitution de l'air capté par les systèmes d'aspiration devrait s'effectuer en le faisant aboutir en plein air à 1,80 m (6 pi.) au moins au-dessus du toit et à 7,60 m (25 pi.) au moins de toute porte, fenêtre ou ouverture quelconque d'un bâtiment occupé.

54. 1) L'air refoulé par les systèmes d'aspiration ne doit pas être remis en circulation, à moins qu'il n'ait passé par un appareil d'épuration d'air approprié et efficace qui l'aura débarrassé de toutes les impuretés, poussières ou fumées qu'il transporte.

2) L'air sortant d'un appareil quelconque d'épuration d'air chargé de retenir des poussières de plomb, des fumées de plomb ou d'autres substances de nature très toxique ne doit en aucun cas s'échapper dans un local de travail.

3) L'air capté au cours d'une opération quelconque donnant lieu à un dégagement de poussière de silice ne doit en aucun cas être remis en circulation dans un local de travail ou s'échapper à l'extérieur de la fabrique d'une manière susceptible de présenter un danger pour la santé.

55. Les conduits de refoulement des systèmes d'aspiration doivent être munis à leur extrémité d'abat-vent appropriés pour la protection contre les intempéries, mais ils ne doivent comporter aucun autre obstacle.

Inspection.

56. Les systèmes d'aspiration doivent être examinés régulièrement à intervalles ne dépassant pas trois mois, afin de s'assurer qu'il n'existe ni fuites ni dépôts de poussières ou de déchets, et de procéder immédiatement à la réparation ou au remplacement de toute partie usée ou endommagée ; toutefois, les systèmes d'aspiration destinés à la peinture par pulvérisation doivent être nettoyés conformément à l'alinéa *b)* du paragraphe 8 de la règle 193 du présent règlement.

57. A moins qu'un appareil de mesure du débit n'ait été monté dans le conduit principal d'un système d'aspiration, l'inspection courante du système devrait comporter la mesure de la pression dynamique du courant d'air dans les branchements, au moyen d'un tube de Pitot ou d'un autre appareil aux indications duquel on puisse se fier, afin de s'assurer que le fonctionnement du système correspond aux données du calcul.

58. Toutes les mesures de la vitesse de l'air à l'intérieur des systèmes d'aspiration doivent être effectuées en maintenant ouverts et en service tous les capots d'aspiration susceptibles de fonctionner en même temps.

59. L'inspection courante des systèmes d'aspiration devrait comporter, de temps à autre, la détermination de la pollution atmosphérique des locaux de travail desservis par ces systèmes à l'aide de méthodes appropriées d'échantillonnage et de dosage,

complétées par des essais additionnels chaque fois que l'on soupçonne quelque danger pour la santé du personnel, que l'on ajoute de nouvelles machines ou que l'on procède à une modification de la composition des matériaux susceptible d'affecter le rendement du système.

RÈGLE 219. — PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX SYSTÈMES D'ÉVACUATION DES FUMÉES DE NATURE INFLAMMABLE, INSALUBRE OU INSUPPORTABLE, GAZ, BROUILLARDS, VAPEURS ET DÉCHETS

Isolement.

1. Les systèmes d'aspiration servant à l'évacuation des fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets de nature inflammable ne doivent être reliés à aucun autre système de ventilation et ne devront pas débiter dans une cheminée, dans un carneau ou dans un conduit transportant des gaz de combustion.

Conduits.

2. Les conduits d'aspiration de section circulaire servant à l'évacuation des fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets de nature inflammable doivent être faits d'acier ou d'un autre métal présentant une résistance équivalente à celle d'une tôle d'acier ayant une épaisseur d'au moins :

a) 1 mm (0,04 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum ne dépasse pas 50 cm (20 po.) ;

b) 1,25 mm (0,05 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum dépasse 50 cm (20 po.) sans atteindre 75 cm (30 po.) ; ou

c) 1,5 mm (0,06 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum atteint ou dépasse 75 cm (30 po.).

3. La section du conduit principal d'un système d'aspiration servant à l'évacuation des fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets de nature inflammable ne doit être nulle part inférieure à la section globale des branchements situés en amont et aboutissant à ce conduit.

4. Les conduits d'aspiration servant à l'évacuation des fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets de nature inflammable devraient être amenés à l'extérieur du bâtiment le plus directement possible et éviter de traverser les locaux intermédiaires si cela n'est pas absolument nécessaire.

5. Des registres, vannes ou obturateurs ne peuvent être montés qu'à la sortie des conduits d'aspiration servant à l'évacuation des fumées, gaz, brouillards, vapeurs ou déchets de nature inflammable, et à condition seulement qu'ils soient indispensables pour protéger le système contre les intempéries en dehors des périodes de fonctionnement.

Substances insalubres ou incommodes.

6. Lorsque les fumées, gaz, brouillards, vapeurs, poussières et autres déchets sortant des systèmes d'aspiration peuvent nuire à la santé des ouvriers ou des voisins ou les incommoder, leur aspiration doit être assurée par un système qui neutralise les substances toxiques, stérilise les substances infectieuses et désodorise les fumées, gaz, brouillards et vapeurs.

RÈGLE 220. — PRÉCAUTIONS COMPLÉMENTAIRES RELATIVES AUX SYSTÈMES D'ÉVACUATION DES POUSSIÈRES, FIBRES, MATIÈRES MISES EN ŒUVRE OU REBUTS

Conduits.

1. Sous réserve des dispositions du paragraphe 2 de la présente règle, les conduits d'aspiration de section circulaire servant à l'évacuation des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts doivent être faits d'acier ou d'un autre métal présentant une résistance équivalente à celle d'une tôle d'acier ayant une épaisseur d'au moins :

a) 0,6 mm (0,02 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum ne dépasse pas 20 cm (8 po.) ;

b) 0,8 mm (0,03 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum est supérieur à 20 cm (8 po.), mais ne dépasse pas 50 cm (20 po.) ;

c) 1 mm (0,04 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum est compris entre 50 cm (20 po.) et 75 cm (30 po.) ; ou

d) 1,25 mm (0,05 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum atteint ou dépasse 75 cm (30 po.).

2. Les conduits d'aspiration de section circulaire placés à demeure et servant à l'évacuation de la poussière de granit ou d'autres poussières présentant un caractère abrasif ou érosif marqué doivent être faits d'acier ou d'un autre métal offrant une résistance équivalente à celle d'une tôle d'acier ayant une épaisseur d'au moins :

a) 1,25 mm (0,05 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum est compris entre 14 et 45 cm (5 ½ et 18 po.) ;

b) 1,5 mm (0,06 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum est compris entre 45 et 75 cm (18 et 30 po.) ; ou

c) 2 mm (0,08 po.) pour les conduits dont le diamètre maximum dépasse 75 cm (30 po.).

3. La section du conduit principal d'un système d'aspiration servant à l'évacuation des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts doit dépasser partout d'au moins 20 pour cent la section globale des branchements situés en amont et aboutissant à ce conduit.

4. Les conduits d'évacuation des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts ne doivent comporter aucun obstacle sur toute leur longueur et doivent être dépourvus d'écrans ou treillis.

5. Les conduits d'aspiration servant à l'évacuation des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts doivent être pourvus d'ouvertures spéciales supplémentaires de nettoyage au voisinage des coudes, embranchements ou bouts fermés des tronçons horizontaux et à la partie inférieure de tous les tronçons verticaux d'une certaine longueur.

6. Les bouches d'aspiration au plancher servant à l'évacuation des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts doivent être installées ou protégées de façon à n'admettre aucun objet susceptible d'obstruer les conduits.

Attrape-poussières.

7. On peut disposer, dans les conduits d'aspiration servant à l'évacuation des poussières, des attrape-poussières destinés à recueillir les particules de gros calibre.

8. Les poussières recueillies par un attrape-poussières quelconque d'un système d'aspiration doivent être récoltées dans un récipient clos facilement démontable permettant l'enlèvement des matières qui y sont déposées.

Appareils d'épuration d'air.

9. Les systèmes d'aspiration servant à l'évacuation des poussières doivent être munis de collecteurs de poussières ou d'autres appareils d'épuration d'air dont le type doit être donné par le calibre, la toxicité et le poids des poussières à évacuer.

10. Les séparateurs de poussières inflammables doivent être installés dehors ou dans des locaux isolés, avec des évents d'explosion de section suffisante pour les appareils et les locaux.

11. Les séparateurs de poussières inflammables ne doivent pas servir à plusieurs opérations industrielles différentes, et des collecteurs séparés devraient être utilisés aux divers stades successifs d'une opération quelconque.

12. Lorsque les conditions le permettent, les séparateurs-cyclones des systèmes d'aspiration doivent être installés dehors et, dans ce cas :

a) doivent être solidement montés sur une charpente rigide ; et

b) doivent être étayés contre la pression du vent, si besoin est, par des haubans métalliques présentant une résistance suffisante.

13. Les séparateurs-cyclones des systèmes d'aspiration doivent être faits d'acier et auront une épaisseur d'au moins 0,8 mm (0,03 po.).

14. La génératrice du cône de sortie des séparateurs-cyclones des systèmes d'aspiration doit former, avec l'horizontale, un angle qui ne sera pas inférieur à 45°.

15. Les séparateurs-cyclones des systèmes d'aspiration doivent disposer de moyens d'accès appropriés pour le nettoyage et l'examen de l'intérieur.

16. Les filtres de tissu servant à retenir les poussières doivent :

a) avoir un dispositif permettant de les secouer ou de les débarrasser de quelque autre façon de la poussière déposée sur le tissu ; et

b) être accompagnés d'un registre monté dans le conduit immédiatement en amont du filtre pour empêcher la poussière de refluer dans le système d'aspiration lorsqu'on arrête le ventilateur.

17. Les collecteurs à manches filtrantes des systèmes d'aspiration doivent être placés à l'intérieur de carters métalliques solides pourvus de sprinklers automatiques de protection.

Events.

18. Les systèmes d'aspiration servant à l'évacuation des matières mises en œuvre ou des rebuts doivent être pourvus d'évents conduisant à l'extérieur du bâtiment, soit directement lorsque les évents sont placés sur les conduits ou les appareils d'épuration d'air, soit indirectement s'ils sont montés dans les chambres, compartiments ou autres récepteurs dans lesquels se déposent les matières ou rebuts.

19. Les systèmes d'aspiration servant à l'évacuation des rebuts combustibles ou des matières explosives doivent être pourvus d'évents de sûreté ou d'explosion en forme de cheminée :

a) ayant au moins la même section que les conduits sur lesquels ils sont montés ;

b) conduisant à l'extérieur du bâtiment par la voie la plus directe en suivant un tracé aussi vertical que possible et sans traverser de bâtiment adjacent ;

c) faisant un angle de 22,5° au maximum avec l'axe des conduits sur lesquels ils sont branchés ;

d) n'ayant aucune liaison avec les cheminées, tuyaux, évents ou conduits affectés à d'autres usages ; et

e) aboutissant à un orifice de sortie coiffé d'un abat-vent ou, lorsqu'il est indispensable d'empêcher l'échappement des matières, pourvu d'un couvercle ou d'un obturateur équilibrés par des contrepoids.

Récepteurs de déchets et rebuts.

20. Des récepteurs appropriés dans lesquels il ne doit régner aucune surpression doivent être installés pour recevoir les déchets et rebuts sortant des appareils d'épuration d'air.

21. Les chambres ou compartiments de dépôt destinés à recevoir les déchets, rebuts ou matières combustibles sortant par gravité des appareils d'épuration d'air des systèmes d'aspiration :

a) devraient se trouver à l'extérieur des bâtiments de l'usine ;

b) doivent être solidement et entièrement construits en briques ou en béton armé ;

c) ne devraient pas recevoir de déchets ou de matières amenées par d'autres modes de transport ou à la main ;

d) doivent comporter, aménagées dans le toit, des ouvertures de ventilation munies de treillis et dont la section ne doit pas être inférieure à la section globale des orifices d'entrée des matières ; et

e) doivent être pourvus, s'ils contiennent des matières combustibles de caractère explosif, d'évents d'explosion à raison de 1 m^2 de section d'évent pour 24 m^3 (1 pi.ca. pour 80 pi.cu.) de cube intérieur.

22. Lorsque le volume des poussières ou déchets qui ont été captés par les systèmes d'aspiration et qui sortent des appareils d'épuration d'air est peu important, on peut prévoir pour leur réception, au lieu d'un compartiment :

a) une caisse métallique solide, placée à l'extérieur des bâtiments de l'usine et munie d'une porte ou d'un couvercle à fermeture automatique qui peut s'ouvrir facilement et servir d'évent en cas d'incendie ou d'explosion à l'intérieur de la caisse ; ou

b) un récepteur solidement construit en tôle d'au moins 1,25 mm (0,05 po.), dont les dimensions ne doivent pas dépasser 90 par 90 par 60 cm (3 par 3 par 2 pi.) mais dont la contenance doit être suffisante pour recevoir les déchets, placé à l'intérieur du bâtiment et pourvu d'un dispositif de ventilation conduisant directement en plein air.

RÈGLE 221. — DIAMÈTRES MINIMA DES CONDUITS D'ASPIRATION DES MEULES, POLISSEUSES ET BRUNISSEUSES A MÉTAUX

Meules.

1. Les buses de captage des capots d'aspiration des meules artificielles montées sur pied, sur colonne, sur établi ou sur machine à meuler spéciale et des meules à découper, ainsi que les branchements reliés à ces capots, doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Dimensions de la meule artificielle						Diamètre minimum de la buse et du branchement	
Diamètre maximum				Epaisseur maximum			
de (exclusivement)		à (inclusivement)					
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	22,5	9	3,8	1 ½	7,5	3
22,5	9	30	12	5	2	10	4
30	12	47,5	19	7,5	3	11,3	4 ½
47,5	19	60	24	10	4	12,5	5
60	24	75	30	12,5	5	15	6
75	30	90	36	15	6	17,5	7

Brunisseuses et polisseuses.

2. Les buses de captage des capots d'aspiration des disques gratte-boesses de plus de 15 cm (6 po.) de diamètre et de toutes les brunisseuses et polisseuses montées sur pied, sur colonne, sur établi ou sur machine à meuler spéciale, ainsi que les branchements reliés à ces capots, doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Dimensions de la brunisseuse, de la polisseuse ou du disque gratte-boesses						Diamètre minimum de la buse et du branchement	
Diamètre maximum				Epaisseur maximum			
de (exclusivement)		à (inclusivement)					
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	22,5	9	5	2	8,8	3 ½
22,5	9	40	16	7,5	3	11,3	4 ½
40	16	47,5	19	10	4	12,5	5
47,5	19	60	24	12,5	5	13,8	5 ½
60	24	75	30	15	6	16,3	6 ½

3. Lorsque les meules, les polisseuses, les brunisseuses ou les disques gratte-boesses dépassent, pour un diamètre donné, l'épaisseur maximum correspondante indiquée aux paragraphes 1 ou 2 de la présente règle, le diamètre intérieur minimum de la buse de captage du capot et du branchement relié à ce capot doit être majoré de 7,5 mm (0,3 po.) autant de fois que cette épaisseur maximum est dépassée de 2,5 cm (1 po.) ou d'une fraction de cette valeur, sous réserve toutefois que la majoration ainsi calculée soit suffisante pour faire adopter, dans les tableaux des paragraphes 1 ou 2, le diamètre minimum de conduit immédiatement supérieur.

Lapidaires.

4. Les capots d'aspiration des lapidaires horizontaux (à arbre vertical) doivent être reliés à un ou plusieurs branchements dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-après :

Type de machine	Diamètre du disque				Nombre minimum de branchements	Diamètre minimum de chaque branchement	
	de (exclusivement)		à (inclusivement)				
	cm	po.	cm	po.		cm	po.
Lapidaires à arbre vertical unique	—	—	30	12	1	7,5	3
	30	12	47,5	19	1	10	4
	47,5	19	75	30	1	12,5	5
	75	30	90	36	1	15	6
Lapidaires à arbre vertical double	—	—	47,5	19	1	12,5	5
	47,5	19	62,5	25	1	15	6
	62,5	25	75	30	1	17,5	7
	75	30	132,5	53	2	15	6
	132,5	53	180	72	4	20	8

5. Les capots d'aspiration des lapidaires verticaux (à arbre horizontal) doivent être reliés à un ou plusieurs branchements dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Etendue du capot	Diamètre du disque				Nombre minimum de branchements	Diamètre minimum de chaque branchement	
	de (exclusivement)		à (inclusivement)				
	cm	po.	cm	po.		cm	po.
Plus de la moitié de la partie supérieure du disque	—	—	50	20	1	11,3	4 ½
	50	20	75	30	2	10	4
	75	30	132,5	53	2	15	6
	132,5	53	180	72	2	20	8
Moins de la moitié de la partie supérieure du disque	—	—	50	20	2	10	4
	50	20	75	30	2	13,8	5 ½
	75	30	132,5	53	4	15	6
	132,5	53	180	72	5	17,5	7

Polisseuses à courroie.

6. Les capots d'aspiration des polisseuses à courroie doivent être reliés à des branchements dont le diamètre intérieur minimum est égal à 7,5 cm (3 po.) pour les courroies dont la largeur de dépasse pas 7,5 cm (3 po.) et doit être majoré de 1,25 cm (½ po.) autant de fois que cette largeur est dépassée de 5 cm (2 po.) ou d'une fraction de cette valeur.

RÈGLE 222. — DIAMÈTRE MINIMUM DES CONDUITS D'ASPIRATION DES OUTILS ET MACHINES A TRAVAILLER LE GRANIT

Le diamètre intérieur des branchements placés à demeure et reliés aux capots d'aspiration des outils et machines à travailler le granit ne doit pas être inférieur à 13,8 cm (5 ½ po.).

RÈGLE 223. — DIAMÈTRES ET NOMBRES MINIMA DES CONDUITS D'ASPIRATION DES PONCEUSES

Ponceuses à disque.

1. Les capots d'aspiration des ponceuses à disque doivent être reliés à un ou plusieurs branchements dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Diamètre du disque				Nombre minimum de branchements	Diamètre minimum de chaque branchement	
de (exclusivement)		à (inclusivement)				
cm	po.	cm	po.		cm	po.
—	—	30	12	1	10	4
30	12	45	18	1	11,3	4 ½
45	18	65	26	1	12,5	5
65	26	80	32	2	10	4
80	32	95	38	2 { 1	10	4
				2 { 1	12,5	5
95	38	120	48	3 { 1	12,5	5
				3 { 2	10	4

Ponceuses à rouleaux.

2. Le diamètre intérieur minimum des branchements reliés aux capots d'aspiration des ponceuses à un seul rouleau doit être égal à 10 cm (4 po.) lorsque ce rouleau ne dépasse pas 25 cm (10 po.) de diamètre et 0,129 m² (200 po.ca.) de surface travaillante ; lorsque le diamètre du rouleau dépasse 25 cm

(10 po.), le diamètre intérieur minimum des branchements doit être égal à :

a) 11,3 cm (4 ½ po.) lorsque la surface travaillante n'excède pas 0,258 m² (400 po.ca.) ;

b) 12,5 cm (5 po.) lorsque la surface travaillante est comprise entre 0,258 et 0,45 m² (400 et 700 po.ca.) ;

c) 15 cm (6 po.) lorsque la surface travaillante est comprise entre 0,45 et 0,90 m² (700 et 1.400 po.ca.) ; ou

d) 17,5 cm (7 po.) lorsque la surface travaillante est comprise entre 0,90 et 1,55 m² (1.400 et 2.400 po.ca.).

3. Les capots d'aspiration des ponceuses à trois rouleaux doivent être reliés à des branchements dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal à :

a) 17,5 cm (7 po.) pour les rouleaux de moins de 75 cm (30 po.) de long, avec majoration de 2,5 cm (1 po.) autant de fois que cette longueur de 75 cm sera dépassée de 15 cm (6 po.) ou d'une fraction de cette valeur, sous réserve toutefois que la longueur des rouleaux n'excède pas 1,20 m (48 po.) ; ou

b) 27,5 cm (11 po.) pour les rouleaux de plus de 1,20 m (48 po.) de long.

Ponceuses à courroie.

4. Les capots d'aspiration des ponceuses à courroie horizontale dans lesquelles on utilise le brin inférieur de la courroie doivent être reliés à deux branchements placés l'un à la partie inférieure, l'autre à la partie supérieure et dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Largeur de la courroie				Diamètre minimum des branchements			
de (exclusivement)		à (inclusivement)		Branchement inférieur		Branchement supérieur	
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	15	6	11,3	4 ½	10	4
15	6	22,5	9	12,5	5	10	4
22,5	9	35	14	15	6	11,3	4 ½
35	14	—	—	17,5	7	12,5	5

5. Lorsque les ponceuses à courroie horizontale dans lesquelles on utilise le brin supérieur de la courroie servent exclusivement au ponçage des surfaces planes, on peut se passer de branchement supérieur ; cependant, lorsqu'on s'en sert pour poncer d'autres surfaces, on doit installer au-dessus de la pièce

en travail un capot d'aspiration relié à un branchement télescopique dont le diamètre est conforme aux valeurs indiquées au paragraphe 4 de la présente règle.

6. Les capots d'aspiration des ponceuses à courroie verticale doivent être reliés à leur extrémité inférieure à un seul branchement dont le diamètre est fixé conformément aux indications du tableau du paragraphe 4 de la présente règle relatives au branchement inférieur.

Ponceuses radiales (à bras).

7. Les capots d'aspiration des ponceuses radiales ou à bras pivotant doivent être reliés à deux branchements dont le diamètre intérieur minimum doit être égal à 7,5 cm (3 po.) et se réunissant pour former un seul conduit de 10 cm (4 po.) de diamètre intérieur minimum.

RÈGLE 224. — DIAMÈTRES ET NOMBRES MINIMA DES CONDUITS D'ASPIRATION DES MACHINES A TRAVAILLER LE BOIS AUTRES QUE LES PONCEUSES

Tours.

1. Le diamètre intérieur des branchements reliés aux capots d'aspiration des tours automatiques à bois ne doit pas être inférieur à un diamètre minimum allant de 7,5 à 25 cm (3 à 10 po.) suivant la longueur du banc.

2. Le diamètre intérieur des branchements reliés aux capots d'aspiration des tours non automatiques à bois ne doit pas être inférieur à 10 cm (4 po.).

Dégauchisseuses.

3. Les branchements reliés aux capots d'aspiration des dégauchisseuses doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal à :

a) 10 cm (4 po.) pour une longueur des lames inférieure ou égale à 15 cm (6 po.) ;

b) 11,3 cm (4 ½ po.) pour une longueur des lames comprise entre 15 et 30 cm (6 et 12 po.) ;

c) 12,5 cm (5 po.) pour une longueur des lames comprise entre 30 et 50 cm (12 et 20 po.) ; ou

d) 15 cm (6 po.) pour une longueur des lames supérieure à 50 cm (20 po.).

Machines à bouveter, moulurer, corroyer à quatre faces.

4. Les capots d'aspiration des machines à bouveter, moulurer, corroyer à quatre faces doivent être reliés à quatre

branchements, un pour l'outil supérieur, un pour l'outil inférieur et un pour chaque outil latéral, et le diamètre intérieur de ces branchements doit être supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Grandeur de la machine				Diamètre minimum des branchements					
de (exclusivement)		à (inclusivement)		Branchement supérieur		Branchement inférieur		Branchements latéraux	
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	17,5	7	12,5	5	11,3	4 ½	10	4
17,5	7	30	12	15	6	12,5	5	11,3	4 ½
30	12	45	18	17,5	7	15	6	12,5	5
45	18	60	24	20	8	17,5	7	15	6
60	24	—	—	22,5	9	20	8	17,5-20	7-8

Machines à moulurer.

5. Les capots d'aspiration des machines à moulurer disposés auprès de chaque outil doivent être reliés chacun à un branchement dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal à 10 cm (4 po.).

Raboteuses.

6. Les branchements reliés aux capots d'aspiration des raboteuses simples (à un seul porte-outil) doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal à :

a) 12,5 cm (5 po.) pour les lames dont la longueur ne dépasse pas 50 cm (20 po.) ;

b) 15 cm (6 po.) pour les lames dont la longueur est comprise entre 50 et 65 cm (20 et 26 po.) ;

c) 17,5 cm (7 po.) pour les lames dont la longueur est comprise entre 65 et 90 cm (26 et 36 po.) ; ou

d) 20 cm (8 po.) pour les lames dont la longueur dépasse 90 cm (36 po.).

7. Les capots d'aspiration des raboteuses doubles (à deux porte-outil) doivent être reliés à deux branchements, l'un à la partie inférieure et l'autre à la partie supérieure, et le diamètre intérieur de ces branchements doit être supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-après :

Longueur des lames				Diamètre minimum des branchements			
de (exclusivement)		à (inclusivement)		Branchement inférieur		Branchement supérieur	
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	50	20	12,5	5	12,5	5
50	20	65	26	12,5	5	15	6
65	26	90	36	15	6	17,5	7
90	36	—	—	17,5	7	20	8

Toupies et machines combinées analogues.

8. Les capots d'aspiration disposés auprès de chaque outil des toupies et machines combinées analogues doivent être reliés chacun à un branchement dont le diamètre intérieur n'est pas inférieur à un diamètre minimum allant de 11,3 à 15 cm (4 ½ à 6 po.) suivant les dimensions de la pièce et la nature du travail.

Machines à dresser les panneaux de porte.

9. Les capots d'aspiration disposés auprès de chaque outil des machines à dresser les panneaux de porte doivent être reliés chacun à un branchement dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal à 10 cm (4 po.).

Machines à tenonner.

10. Les capots d'aspiration des machines à tenonner doivent être reliés à deux branchements d'au moins 12,5 cm (5 po.) de diamètre intérieur, l'un pour l'outil inférieur et l'autre pour l'outil supérieur, et à un branchement ayant au moins de 11,3 à 12,5 cm (4 ½ à 5 po.) de diamètre intérieur pour chaque outil supplémentaire.

Machines à préparer les assemblages à queue d'aronde, à goujons, à entaille, à rainure et languette, à tenon et mortaise.

11. Le diamètre intérieur des branchements reliés aux capots d'aspiration des machines servant à l'usinage des assemblages à queue d'aronde, à goujons, à entaille, à rainure et languette ainsi qu'à tenon et mortaise ne doit pas être inférieur à 10 cm (4 po.).

Scies à ruban.

12. Les capots d'aspiration des scies à ruban doivent être reliés à deux branchements, l'un à la partie antérieure de la scie immédiatement sous la table et l'autre au voisinage du sol là où le brin ascendant du ruban quitte le volant inférieur, et le diamètre intérieur de ces branchements doit être supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-après :

Largeur du ruban				Diamètre minimum des branchements			
de (exclusivement)		à (inclusivement)		Brin descendant		Brin ascendant	
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	5	2	10	4	10	4
5	2	7,5	3	12,5	5	12,5	5
7,5	3	10	4	15	6	12,5	5
10	4	15	6	17,5	7	12,5	5
15	6	20	8	20	8	12,5	5

Scies circulaires.

13. Les capots d'aspiration des scies circulaires à refendre à avancement automatique doivent être reliés à leur partie supérieure à un branchement ayant au moins 10 cm (4 po.) de diamètre intérieur et, à leur partie inférieure, à un second branchement dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal à 11,3 cm (4½ po.) pour les plateaux de scie dont le diamètre ne dépasse pas 40 cm (16 po.) ou à 12,5 cm (5 po.) pour les plateaux dont le diamètre dépasse 40 cm (16 po.).

14. Les capots d'aspiration des grosses scies circulaires à refendre à avancement automatique utilisées pour le sciage des bois verts doivent être reliés à leur partie inférieure à un branchement ayant au moins 15 cm (6 po.) de diamètre intérieur et, à leur partie supérieure, à un second branchement dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal à 12,5 cm (5 po.).

15. Les capots d'aspiration des installations de sciage avec scie circulaire à dédoubler doivent être reliés à deux branchements, l'un situé à la partie supérieure et l'autre à la partie inférieure et le diamètre intérieur de ces branchements doit être supérieur ou égal aux valeurs indiquées ci-dessous :

Diamètre de la scie				Diamètre minimum des branchements			
de (exclusivement)		à (inclusivement		Branchement inférieur		Branchement supérieur	
cm	po.	cm	po.	cm	po.	cm	po.
—	—	60	24	12,5	5	10	4
60	24	90	36	15	6	11,25	4 ½
90	36	120	48	17,5	7	12,5	5
120	48	—	—	20	8	13,75	5 ½

16. Les capots d'aspiration des scies circulaires à balancier avec articulation supérieure doivent être reliés à un branchement unique dont le diamètre intérieur est supérieur ou égal à 10 cm (4 po.) pour les plateaux de scie dont le diamètre ne dépasse pas 50 cm (20 po.) ou à 11,3 cm (4 ½ po.) pour les plateaux dont le diamètre dépasse 50 cm (20 po.).

17. Les branchements reliés aux capots d'aspiration de scies circulaires autres que celles mentionnées aux paragraphes 13 à 16 de la présente règle doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal à :

a) 10 cm (4 po.) pour les scies dont le plateau ne dépasse pas 40 cm (16 po.) de diamètre ;

b) 11,3 cm (4 ½ po.) pour les scies dont le plateau a un diamètre compris entre 40 et 60 cm (16 et 24 po.) ; ou

c) 12,5 cm (5 po.) pour les scies dont le plateau dépasse 60 cm (24 po.) de diamètre.

Mortaiseuses à chaîne.

18. Les capots d'aspiration des mortaiseuses à chaîne doivent être reliés à un branchement unique ayant au moins 7,5 cm (3 po.) de diamètre intérieur.

Machines à débiter le bois en copeaux.

19. Les branchements reliés aux capots d'aspiration des machines à débiter le bois en copeaux doivent avoir un diamètre intérieur d'au moins 20 cm (8 po.) pour les machines ne dépassant pas 30 cm (12 po.) de large, ou d'au moins 30 cm (12 po.) pour les machines dépassant 30 cm (12 po.) de large.

Prises de balayage au plancher.

20. Les conduits d'aspiration des prises de balayage au plancher des ateliers de menuiserie doivent avoir un diamètre intérieur supérieur ou égal à 15 cm (6 po.) pour les poussières fines et allant jusqu'à 20 cm (8 po.) pour les éléments grossiers, et les dimensions minima des bouches d'aspiration au plancher doivent être de 25 cm sur 10 (10 po. sur 4) à 30 cm sur 12,5 (12 po. sur 5).

CHAPITRE XIV

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Règle 225. — Définitions

Dans le présent chapitre, les termes ci-après sont définis comme suit :

a) le terme « casque » désigne une coiffure à calotte rigide reposant sur un berceau ou un filet afin de ne pas toucher la tête et d'amortir les coups reçus ;

b) le terme « lunettes de protection » désigne des lunettes de différents modèles dont la fonction essentielle est de protéger les yeux ;

c) le terme « lunettes de protection à monture étanche » désigne des lunettes de protection dont les coques et les montures, faites de caoutchouc très souple, assurent un contact étanche avec le visage du porteur ;

d) le terme « écran facial » désigne une visière transparente de matière ininflammable, articulée sur un serre-tête ajustable, pouvant être relevée et abaissée facilement sur le visage et protégeant les yeux et la face ;

e) le terme « cagoule » désigne un capuchon de matière isolante porté par l'ouvrier et assurant la protection des yeux, du visage et du cou ainsi que la protection partielle ou totale du reste de la tête ;

f) le terme « écran » désigne un dispositif tenu à la main ou maintenu en place sans intervention de l'ouvrier et servant à la protection des yeux et du visage ;

g) le terme « appareil respiratoire à filtre » désigne un masque permettant au porteur d'inhaler l'air ambiant après que celui-ci a traversé une substance filtrante qui le débarrasse de ses impuretés ;

h) le terme « appareil respiratoire à cartouche filtrante » désigne un masque portant une ou deux cartouches qui contiennent un produit chimique ;

i) le terme « appareil respiratoire à boîte filtrante » désigne un masque relié par un tube ondulé à une boîte métallique contenant un produit chimique ;

j) le terme « appareil respiratoire avec adduction d'air frais » désigne un appareil respiratoire muni d'un tuyau flexible amenant de l'air frais sous pression ;

k) le terme « masque à tuyau flexible » désigne un masque muni d'un tuyau flexible permettant au porteur de respirer de l'air à la pression atmosphérique ;

l) le terme « inhalateur d'oxygène » désigne un masque relié par un tube ondulé à un réservoir ou une bouteille d'oxygène ;

m) le terme « masque à autoproduction d'oxygène » désigne un inhalateur d'oxygène dans lequel l'oxygène est produit par un processus chimique.

RÈGLE 226. — VÊTEMENTS DE TRAVAIL

1. Lorsqu'on choisit des vêtements de travail, on devrait tenir compte des risques auxquels le porteur pourra être exposé et choisir les modèles de vêtements susceptibles de réduire le plus possible ces risques dans chaque cas.

2. Les vêtements de travail devraient être bien ajustés, ne comporter aucune partie flottante ni cordon desserré et, s'ils ont des poches, celles-ci devraient être aussi peu nombreuses et aussi petites que possible.

3. Il doit être interdit de porter, à proximité d'éléments de machines en mouvement, des vêtements mal assujettis, défaits ou déchirés, des cravates, ainsi que des chaînes de montre ou de clefs.

4. Lorsque les opérations revêtent un danger d'explosion ou d'incendie il est interdit de porter pendant le travail des objets tels que des cols, des visières ou des montures de lunettes faits de celluloïd ou d'autres matières inflammables.

5. On devrait porter des chemises à manches courtes plutôt que des chemises à manches retroussées.

6. Il doit être interdit de porter dans les poches des objets tranchants ou pointus, des matières explosives ou des liquides inflammables.

7. Il doit être interdit aux personnes exposées à des poussières inflammables, explosives ou toxiques de porter des vêtements ayant des poches, des parements ou des bords relevés susceptibles de récolter ces poussières.

8. 1) Dans tous les cas où cela sera nécessaire, le port et le conditionnement des chaussures doivent être réglementés.

2) Dans les cas où les chaussures ordinaires ne conviennent pas, la fourniture de chaussures spéciales, bottes, sabots et autres moyens de protection adaptés, doit être assurée par les employeurs.

9. Les lacets devraient être soigneusement noués.

Règle 227. — Protection de la tête

Casques.

1. Les ouvriers exposés à des chutes ou à des projections d'objets ou risquant de recevoir des coups sur la tête doivent porter des casques bien ajustés.

2. Le poids du casque complet ne devrait pas dépasser 0,4 kg (14 ½ onces).

3. Les casques doivent être faits d'un matériau incombustible ou à combustion lente, et ils devraient être mauvais conducteurs de l'électricité.

4. Les casques devraient avoir sur tout leur pourtour un bord protégeant la tête, le visage et la nuque.

5. Pour le travail en espace restreint, les casques devraient avoir une calotte basse et pourront être dépourvus de bord.

6. Les casques utilisés pour travailler en atmosphère très humide doivent être imperméables.

7. Le berceau et le cuir intérieur des casques doivent pouvoir s'enlever et se remplacer.

8. Avant qu'une personne ne mette un casque porté par quelqu'un d'autre :

a) la calotte devrait être stérilisée ; et

b) le berceau et le cuir intérieur devraient être remplacés ou stérilisés.

Protection des cheveux.

9. Toutes les personnes travaillant à proximité de machines ou d'éléments de machines doivent envelopper complètement leurs cheveux au moyen d'un bonnet bien ajusté ou d'un protecteur équivalent, chaque fois que cela sera nécessaire.

10. Les bonnets doivent être faits d'une matière difficilement inflammable et suffisamment résistante pour supporter d'être lavée et désinfectée régulièrement par des procédés industriels.

11. Les bonnets doivent être faciles à nettoyer.

Règle 228. — Protection des yeux

1. Tous les ouvriers effectuant des travaux qui peuvent présenter un danger quelconque pour les yeux doivent disposer de protecteurs appropriés.

2. Lorsque des ouvriers dont la vue exige le port de verres correcteurs doivent porter des lunettes de protection, celles-ci doivent appartenir à l'un des types suivants :

a) lunettes de protection à verres assurant simultanément la correction nécessaire ;

b) lunettes de protection pouvant être portées par-dessus les lunettes à verres correcteurs sans déranger leur position ; ou

c) lunettes de protection comportant des verres correcteurs montés sous les verres protecteurs.

3. Le verre ou toute matière plastique transparente constituant les lentilles et les verres des lunettes de protection doit être :

a) assez résistant pour l'usage auquel il est destiné ; et

b) exempt de stries, de bulles d'air, d'ondulations ou d'autres défauts.

4. Les faces antérieure et postérieure des verres doivent être parallèles, sauf dans le cas des verres correcteurs. Les verres ne doivent donner lieu à aucune distorsion latérale.

5. Les verres des lunettes de protection doivent avoir au moins 38 mm (1,5 po.) de haut et 44,5 mm (1,75 po.) de large.

6. Les verres ronds n'ayant aucun rôle correcteur doivent avoir un diamètre d'au moins 50 mm (1,97 po.).

7. Tous les verres de lunettes de protection destinés exclusivement à assurer une protection mécanique doivent laisser passer 80 pour cent au moins de la lumière incidente comprise dans la partie visible du spectre.

8. Les montures devraient être légères, adaptables au visage et pourvues, si nécessaire, d'écrans latéraux.

9. Si les montures sont pourvues d'écrans latéraux, ceux-ci doivent être faits de métal, de cuir ou d'une autre matière suffisamment durable.

10. Les lunettes de protection destinées aux ouvriers effectuant des travaux de taille par éclats, de rivetage, de matage, de meulage à sec, de piquage au marteau, de détartrage ou des travaux similaires doivent être conformes, en ce qui concerne leur résistance, aux normes approuvées par l'autorité compétente.

11. Les montures des lunettes de protection destinées aux ouvriers exposés au vent et à la poussière doivent être réunies de façon flexible et avoir une forme s'adaptant à la configuration du visage.

12. Les lunettes de protection destinées aux ouvriers qui manipulent du métal en fusion doivent être conformes, en ce qui concerne leur résistance à la chaleur, aux normes approuvées par l'autorité compétente.

13. Les lunettes de protection destinées aux ouvriers qui manipulent des liquides corrosifs, tels que les acides et les caustiques, doivent être munies de coques faites d'une matière

malléable et ininflammable assez souple pour s'adapter à la configuration du visage et construites de façon à empêcher le liquide qui pourrait gicler de pénétrer dans les yeux par les ouvertures d'aération.

14. Les lunettes de protection destinées aux ouvriers exposés à des fumées dangereuses ou incommodes pour les yeux doivent être munies de coques s'adaptant parfaitement au visage et ne comporteront aucune ouverture d'aération.

15. Les lunettes de protection, les cagoules et les écrans destinés aux ouvriers effectuant des opérations de soudage oxyacétylénique ou à l'arc, travaillant devant des fours ou accomplissant un travail quelconque qui expose leurs yeux à l'éblouissement doivent être munies de verres-filtres conformes, en ce qui concerne l'absorption des radiations, aux normes approuvées par l'autorité compétente.

16. 1) Les écrans faciaux et les écrans servant à protéger le visage contre les chocs légers ou les étincelles devraient être munis de visières transparentes ininflammables exemptes de griffures, de rayures ou d'autres défauts.

2) Tous les appareils doivent être de qualités optiques appropriées.

17. Avant de remettre à un ouvrier des lunettes de protection portées par quelqu'un d'autre :

a) ces lunettes doivent être stérilisées ; et

b) toutes les parties qui ne peuvent être stérilisées, telles que les serre-tête élastiques, doivent être remplacées.

18. Lorsqu'ils sont inutilisés, les écrans faciaux et les lunettes de protection doivent être conservés dans des étuis fermés spéciaux qui les empêcheront d'être abîmés ou d'être souillés par de l'huile, de la graisse ou d'autres substances.

19. Les lunettes de protection et les écrans faciaux doivent être inspectés à intervalles réguliers, et toutes les parties défectueuses doivent être immédiatement remplacées.

Règle 229. — Protection des oreilles

1. Les personnes travaillant au milieu d'un bruit intense et prolongé devraient utiliser des protège-tympans convenables.

2. Les protège-tympans doivent :

a) être nettoyés chaque jour, à moins d'être jetés après chaque usage ; et

b) être stérilisés avant d'être utilisés par une autre personne.

3. Les protège-oreilles destinés à protéger les oreilles contre les étincelles, les particules de métal fondu et les autres corps

étrangers doivent être constitués par un grillage solide, inoxydable et léger, tendu sur des montures de cuir maintenues en place par un ressort réglable d'acier passant derrière la tête ou par un dispositif de protection équivalent.

4. Lorsqu'ils sont inutilisés, les dispositifs de protection des oreilles doivent être conservés dans des étuis fermés qui les empêcheront d'être abîmés ou d'être souillés par de l'huile, de la graisse ou d'autres substances.

RÈGLE 230. — VÊTEMENTS DE PROTECTION

1. Les vêtements et les cagoules de protection destinés aux ouvriers exposés à des substances corrosives ou nuisibles doivent être :

a) étanches à l'eau ou aux gaz, selon la nature de la substance ou des substances mises en œuvre ; et

b) d'une confection et d'un tissu approuvés par l'autorité compétente.

2. Les vêtements d'amiante destinés à la protection contre les incendies ou les explosions pouvant se produire soudainement au cours de travaux d'urgence doivent consister en un habit complet avec cagoule, gants et chaussures, le tout ne formant qu'une seule pièce.

3. Les vêtements et les surtouts destinés à la protection des ouvriers exposés à des substances radio-actives doivent :

a) être faits d'un tissu lavable ;

b) être confectionnés de façon à couvrir les autres vêtements au cou et aux poignets ;

c) avoir une longueur suffisante ; et

d) être lavés ou renouvelés au moins une fois par semaine.

RÈGLE 231. — TABLIERS

1. On ne devrait pas porter de tablier à proximité des organes de machines animés d'un mouvement circulaire ou alternatif.

2. Lorsqu'on doit porter ordinairement un tablier à proximité d'organes de machines animés d'un mouvement circulaire ou alternatif, la jupe devrait être séparée de la bavette et ces deux parties devraient être fixées très légèrement au corps pour leur permettre de se détacher instantanément et sûrement au cas où l'une d'entre elles viendrait à être saisie par un organe en mouvement.

3. Les tabliers destinés aux ouvriers qui travaillent à proximité de flammes non protégées, de feux nus ou d'objets incandescents ou qui manipulent du métal en fusion doivent être faits d'un tissu résistant au feu et avoir une baverette.

4. Les tabliers destinés aux ouvriers qui manipulent des liquides corrosifs, tels que les acides et les caustiques, doivent être faits de caoutchouc naturel ou synthétique ou d'une autre matière résistant à la corrosion, et avoir une baverette.

5. Les tabliers destinés aux ouvriers exposés à des substances radio-actives doivent être faits de caoutchouc ou d'une autre matière imperméable et avoir une baverette.

6. 1) Les tabliers de plomb pour la protection contre les rayons X doivent couvrir les clavicules, tout le sternum et la plus grande partie du devant de la cage thoracique et, en dessous de celle-ci, ils doivent faire tout le tour du corps et descendre jusqu'à 30 à 40 cm (12 à 16 po.) au-dessous de la taille.

2) La protection réalisée par les tabliers de plomb doit être au moins équivalente à celle offerte par 1 mm (0,04 po.) de plomb.

Règle 232. — Ceintures de sureté

1. Les ceintures de sûreté et leurs bretelles doivent être faites de cuir solide tanné au chrome, de toile de lin ou de coton ou d'une autre matière appropriée.

2. Les ceintures de sûreté doivent avoir une largeur d'au moins 12 cm (4 ½ po.) et une épaisseur d'au moins 6 mm ($^1/_4$ po.) et leur charge de rupture ne doit pas être inférieure à 1.150 kg (2.500 lb.).

3. Les cordes d'amarrage doivent être faites de chanvre de Manille de bonne qualité ou d'une matière équivalente et leur charge de rupture doit être d'au moins 1.150 kg (2.500 lb.).

4. On doit examiner fréquemment toutes les ceintures de sûreté ainsi que leurs garnitures et remplacer les pièces défectueuses.

5. On doit examiner fréquemment les ceintures de cuir pour voir si elles présentent, du côté chair, des coupures ou des griffures.

6. On doit examiner séparément chacun des rivets de la ceinture pour s'assurer qu'ils tiennent convenablement.

7. Toutes les garnitures et attaches d'une ceinture de sûreté doivent pouvoir résister à une charge au moins égale à la charge de rupture spécifiée pour la ceinture.

RÈGLE 233. — PROTECTION DES MAINS ET DES BRAS

1. Lorsqu'on choisit des gants, on devrait tenir compte des risques auxquels le porteur pourra être exposé et de la nécessité de pouvoir bouger librement les doigts.

2. Les ouvriers travaillant à des perceuses, à des presses mécaniques ou à d'autres machines où les mains peuvent être saisies par des organes en mouvement ne doivent pas porter de gants.

3. Les gants, moufles et maniques destinés aux ouvriers qui manipulent des objets présentant des arêtes vives ou une surface abrasive doivent être faits d'une matière résistante et renforcés partout où cela sera nécessaire.

4. Les gants des ouvriers qui découpent ou désossent de la viande, ôtent les arêtes du poisson, etc., doivent être faits de mailles d'acier.

5. Les gants, moufles et manches destinés aux ouvriers qui manipulent du métal chaud doivent être faits d'amiante ou d'une autre matière appropriée résistant à la chaleur.

6. Les gants et moufles destinés aux électriciens doivent être faits de caoutchouc ou autres matières appropriées et doivent être conformes, en ce qui concerne leur rigidité diélectrique, aux normes approuvées par l'autorité compétente.

7. Les gants à crispin destinés aux ouvriers qui manipulent des substances corrosives, telles que les acides et les caustiques, doivent être faits de caoutchouc naturel ou synthétique ou d'un film plastique souple et leur résistance à la corrosion doit être conforme aux normes approuvées par l'autorité compétente.

8. 1) Les gants destinés à protéger les travailleurs contre l'action des substances toxiques, irritantes ou infectieuses doivent :

i) remonter le plus haut possible sur les avant-bras ;

ii) s'appliquer hermétiquement à ceux-ci au niveau de l'ouverture de leur manchette ; et

iii) ne présenter aucune déchirure, même minime.

2) En cas de déchirure au cours du travail, ces gants doivent être immédiatement remplacés.

9. 1) Les gants de plomb pour la protection contre les rayons X doivent offrir une protection continue de tous côtés et être prolongés par des manches couvrant au moins la moitié de l'avant-bras.

2) La protection réalisée par les gants de plomb doit être au moins équivalente à celle offerte par 0,55 mm (0,02 po.) de plomb.

3) Etant donné le poids de ces gants de plomb, les modèles les plus légers et les plus souples, donnant une protection adéquate, devraient être employés.

Règle 234. — Protection des pieds et des jambes

Guêtres.

1. Les guêtres de protection doivent être faites de façon à pouvoir être enlevées instantanément en cas d'urgence.

2. Les ouvriers qui doivent monter à des pylônes, à des poteaux ou à des arbres devraient porter des guêtres appropriées.

3. Les guêtres destinées aux ouvriers qui manipulent du métal en fusion doivent être faites d'amiante ou d'une autre matière appropriée résistant à la chaleur, elles doivent monter jusqu'aux genoux et doivent être ajustées de manière à empêcher toute pénétration de métal fondu.

4. Les guêtres destinées aux ouvriers qui sont exposés à de petites éclaboussures ou à de fortes étincelles ou qui manipulent des objets rugueux ou tranchants doivent être faites de cuir tanné au chrome ou d'une autre matière suffisamment résistante.

5. Les ouvriers doivent porter, lorsqu'ils utilisent des haches, des herminettes ou des outils similaires, des jambières faites d'une matière suffisamment résistante.

Chaussures.

6. Lorsqu'ils procèdent à l'empilage de gueuses de fonte ou de grosses pièces de bois, à la manutention de pesants fardeaux ou à des travaux analogues, les ouvriers doivent porter, soit des coquilles métalliques pour protéger leurs doigts de pieds, soit des bottes ou des chaussures de sécurité.

7. Les chaussures destinées aux ouvriers qui manipulent des liquides corrosifs, tels que les acides ou les caustiques, devraient être faites de caoutchouc, de cuir spécialement traité, de bois ou d'une autre matière appropriée résistant à la corrosion.

8. Les chaussures destinées aux ouvriers qui manipulent du métal en fusion ou des liquides chauds ou corrosifs doivent :

a) être étroitement ajustées aux pieds et aux chevilles de manière que les substances manipulées ne puissent pénétrer entre les chevilles et les chaussures ; et

b) ne pas avoir de trous pour les lacets permettant aux liquides ou au métal en fusion de pénétrer.

9. Les bottes de sécurité doivent avoir, pour la protection des doigts de pieds, des bouts renforcés faits d'acier ou d'un autre

métal et conformes, en ce qui concerne leur résistance, aux normes approuvées par l'autorité compétente.

10. Les chaussures destinées aux électriciens devraient être exemptes de toute partie métallique et avoir des semelles et des talons cousus ou fixés par des chevilles de bois.

11. Les chaussures destinées aux ouvriers employés à des travaux durant lesquels toute production d'étincelles constitue un danger ne doivent avoir ni clous de fer ou d'acier ni aucune autre partie ferreuse exposée.

RÈGLE 235. — PROTECTION DES VOIES RESPIRATOIRES

Dispositions générales.

1. Tout l'équipement de protection des voies respiratoires doit être d'un modèle approprié aux conditions dans lesquelles il doit être utilisé et préalablement homologué par l'autorité compétente pour être utilisé dans ces conditions.

2. Lorsqu'on choisit un équipement de protection des voies respiratoires, on devrait tenir compte :

a) de l'opération qui présente un danger et de la nature de ce danger ;

b) des propriétés chimiques, physiques et toxiques ou des autres propriétés dangereuses de la substance contre laquelle il s'agit de se protéger ;

c) de la nature des travaux incombant à la personne qui doit porter cet équipement, de l'encombrement des lieux ou de la restriction de la liberté de mouvement à l'emplacement de travail ; et

d) des facilités concernant l'entretien et le contrôle en service ainsi que des frais occasionnés.

3. L'équipement de protection des voies respiratoires doit pouvoir s'adapter à différentes formes de visage sans donner lieu à aucune fuite.

Appareils respiratoires à filtre.

4. Il est interdit d'utiliser les appareils respiratoires à filtre à action mécanique pour la protection contre les vapeurs de solvants et les gaz nocifs ou dans les atmosphères pauvres en oxygène.

5. On doit changer les filtres dès que la résistance à l'inspiration provoque une sensation de gêne.

Appareils respiratoires à cartouche filtrante ou à boîte filtrante à action chimique.

6. Il est interdit d'utiliser les appareils respiratoires à cartouche filtrante ou à boîte filtrante dans les espaces restreints,

dans les locaux mal ventilés ou dans les atmosphères pauvres en oxygène.

7. Les cartouches et les boîtes filtrantes doivent être marquées conformément aux normes d'identification approuvées par l'autorité compétente.

8. Les cartouches et les boîtes filtrantes doivent être remplacées après chaque usage et, si elles n'ont pas été utilisées, à intervalles ne dépassant pas une année ou telle autre durée fixée par le fabricant.

9. Les boîtes filtrantes doivent être remplacées au premier indice de fuite.

10. Les bretelles des appareils respiratoires à boîte filtrante ne doivent entraver d'aucune façon la liberté de mouvement et ne devraient occasionner aucune gêne.

Appareils respiratoires avec amenée d'air frais.

11. Les appareils respiratoires avec adduction d'air frais et les masques à tuyau flexible :

a) devraient être utilisés dans les atmosphères dangereuses dans tous les cas où les travaux s'effectuent dans des conditions et à des emplacements permettant d'assurer en toute sécurité l'alimentation en air frais ; et

b) doivent être utilisés dans tous les travaux qui ne présentent pas un caractère d'urgence et qui s'effectuent dans des atmosphères dont la teneur en fumées ou en gaz dangereux est trop élevée pour permettre d'utiliser sans danger des appareils respiratoires à cartouche filtrante ou à boîte filtrante.

12. La pression de l'air qui alimente les masques ou les appareils respiratoires ne doit pas dépasser 1,75 kg/cm² (25 lb./po.ca.).

13. Lorsque l'air comprimé destiné à l'alimentation d'un masque ou d'un appareil respiratoire se trouve à une pression supérieure à celle prescrite au paragraphe 12 :

a) on doit placer un réducteur de pression au voisinage du raccord de la conduite d'air comprimé au tuyau flexible du masque ou de l'appareil respiratoire ; et

b) par surcroît de précaution, afin d'empêcher qu'une pression exagérée ne prenne naissance par suite du mauvais fonctionnement du réducteur de pression, on doit ajouter une soupape de sûreté réglée à une pression légèrement supérieure à la valeur de la basse pression fournie par le réducteur.

14. 1) Les masques et les appareils respiratoires ne devraient pas être alimentés par de l'air comprimé si celui-ci n'a

pas été préalablement épuré et séché par des filtres insérés sur la canalisation d'air.

2) Ces masques et appareils respiratoires devraient être alimentés au moyen d'un ventilateur plutôt que d'un compresseur.

15. On devrait entretenir soigneusement le compresseur ou le ventilateur et fixer l'emplacement de sa prise d'air de telle façon que la pureté de l'air distribué soit garantie.

16. 1) La distance séparant un appareil respiratoire avec adduction d'air frais de sa prise d'air ne doit pas dépasser 45 m (150 pi.).

2) La distance séparant un masque à tuyau flexible de sa prise d'air ne doit pas dépasser 7,5 m (25 pi.).

17. Dans les masques à tuyau flexible, le diamètre intérieur du tuyau ne doit pas être inférieur à 2,5 cm (1 po.) et le tuyau lui-même ne devra pas pouvoir s'écraser.

18. Les bretelles et autres éléments servant à la fixation des appareils respiratoires au corps doivent pouvoir supporter un effort de traction de 115 kg (250 lb.).

Inhalateurs d'oxygène.

19. Des inhalateurs d'oxygène d'un modèle agréé par l'autorité compétente doivent être portés par :

a) les ouvriers qui luttent contre le feu ou qui procèdent à des opérations de sauvetage ou à des réparations dans des atmosphères rendues irrespirables par suite d'une forte concentration de gaz ou d'un manque d'oxygène ;

b) les ouvriers dont les voies respiratoires doivent être protégées et qui se trouvent à plus de 45 m (150 pi.) de la source la plus proche d'air suffisamment pur dont on peut éventuellement disposer, mais seulement lorsque l'utilisation d'appareils respiratoires à filtre est contre-indiquée.

20. Les inhalateurs d'oxygène ne doivent être portés que par des personnes ayant reçu une instruction spéciale.

21. Les bouteilles d'oxygène doivent être chargées à une pression qui ne dépasse pas 150 atmosphères et un manomètre visible devrait indiquer à chaque instant la réserve disponible dans la bouteille.

22. Dans tous les inhalateurs d'oxygène à débit constant, le réducteur de pression doit être réglé de façon à débiter au minimum 2 l (½ gal.) à la minute.

Inspection, entretien et utilisation.

23. A intervalles ne dépassant pas un mois, tous les appareils respiratoires doivent être :

a) soumis à un examen approfondi, de la part d'une personne compétente et dûment mandatée, en ce qui concerne leur état général et, plus particulièrement, l'état de leurs parties délicates ou sujettes à des détériorations ; et

b) examinés en ce qui concerne les fuites.

24. On doit vérifier, à intervalles n'excédant pas un mois, la valeur de la pression à laquelle fonctionnent les soupapes automatiques de sûreté des inhalateurs d'oxygène.

25. Les compteurs des inhalateurs d'oxygène doivent être contrôlés une fois au moins tous les six mois pour vérifier si leurs indications sont correctes.

26. On doit prendre des dispositions appropriées pour que l'oxygène fourni par les inhalateurs d'oxygène ne contienne aucune substance nuisible.

27. Toute personne pouvant être appelée à utiliser un inhalateur d'oxygène doit recevoir une instruction concernant :

a) la façon de placer correctement le masque ou l'embout buccal et de l'adapter rapidement au visage ; et

b) la façon de se servir correctement de l'appareil en cas d'urgence.

28. Les ouvriers doivent signaler immédiatement à leur surveillant compétent les dégâts ou les défectuosités qu'ils ont constatés dans les appareils respiratoires qui leur ont été confiés.

29. Les appareils respiratoires doivent être :

a) placés sous la surveillance directe d'une personne compétente et dûment mandatée qui est responsable de leur entretien ; et

b) entreposés dans un endroit propre, frais et sec convenablement situé et facilement accessible.

30. Les appareils respiratoires à cartouche filtrante ou à boîte filtrante doivent être nettoyés et leurs masques ou embouts buccaux stérilisés après chaque usage.

31. Les masques et les tuyaux flexibles d'adduction d'air devraient être lavés avec de l'eau et du savon, rincés à l'eau propre et séchés avant d'être rangés.

32. Les appareils respiratoires portés par une personne ne peuvent être utilisés par quelqu'un d'autre qu'après avoir été lavés avec du savon et de l'eau tiède, et avoir été stérilisés.

CHAPITRE XV

SÉLECTION DES OUVRIERS, SERVICES MÉDICAUX ET SOINS MÉDICAUX

Section 1. — Sélection des ouvriers

RÈGLE 236. — PRINCIPES GÉNÉRAUX CONCERNANT LA SÉLECTION ET LE PLACEMENT DES OUVRIERS

1. On devrait appliquer, en ce qui concerne la sélection et le placement des ouvriers dans les établissements industriels, les principes généraux suivants :

a) on ne devrait faire aucune discrimination entre ouvriers du sexe masculin et du sexe féminin lorsque la nature du travail et les conditions dans lesquelles il doit s'effectuer ne présentent, pour les femmes, aucun risque particulier en ce qui concerne les limitations d'ordre physiologique affectant leur fonction biologique ;

b) on devrait confier à chaque ouvrier, dans la mesure du possible, le travail pour lequel il est le mieux qualifié du point de vue de l'aptitude, de l'expérience et de la force physique ; et

c) on devrait affecter les ouvriers à un emploi déterminé en tenant compte de leur expérience antérieure en cette matière et seulement après leur avoir donné une instruction appropriée concernant les dangers inhérents à cet emploi et l'utilisation de l'équipement mécanique et des outils.

2. Les personnes affligées de troubles physiques ou d'infirmités (épilepsie, crampes, vertiges, surdité, troubles de la vue, daltonisme, etc.) ou d'autres faiblesses ou infirmités, ainsi que les personnes faibles d'esprit :

a) ne doivent pas être affectées à une machine ou à un travail quelconques pouvant présenter, du fait de leurs troubles ou de leurs infirmités, un danger particulier pour elles-mêmes ou pour leurs camarades de travail ; et

b) doivent être placées, pour autant que cela est possible et nécessaire, sous la surveillance directe d'une personne compétente et sûre.

RÈGLE 237. — RESTRICTIONS CONCERNANT L'EMPLOI DE CERTAINES CATÉGORIES D'OUVRIERS

Enfants.

1. Il est interdit d'employer des enfants âgés de moins de 15 ans ou au-dessous de l'âge déterminé par une convention internationale du travail dans les établissements industriels publics ou privés ou dans leurs dépendances.

2. Les dispositions du paragraphe 1 de la présente règle ne sont pas applicables :

a) aux travaux effectués par les enfants dans les écoles professionnelles, à condition que ces travaux, soumis à l'approbation et placés sous la surveillance de l'autorité publique, aient un caractère essentiellement éducatif et ne poursuivent aucun but commercial ; et

b) aux travaux effectués par les enfants dans les ateliers spéciaux de formation professionnelle ou dans les cours d'apprentissage organisés et dirigés conformément aux prescriptions établies par l'autorité compétente et soumis à la surveillance de ladite autorité.

Adolescents : Admission au travail.

3. Il est interdit d'employer dans des établissements industriels les personnes âgées de moins de 18 ans qui ne seront pas en possession d'une autorisation délivrée par une autorité appropriée et établissant qu'elles ont :

a) atteint l'âge minimum exigé pour l'emploi auquel on les destine ; et

b) été reconnues physiquement aptes à cet emploi à la suite d'un examen médical effectué conformément aux dispositions de la règle 238 du présent règlement ainsi qu'aux dispositions de la convention (nº 77) concernant l'examen médical d'aptitude à l'emploi (1946).

4. L'autorité responsable de la délivrance de l'autorisation mentionnée au paragraphe 3 de la présente règle doit avoir le pouvoir de formuler dans cette autorisation toutes les conditions spéciales qu'elle jugera indispensables, et cela en tenant compte :

a) de l'état de santé du candidat déterminé par l'examen médical ; et

b) de la nature de l'emploi considéré.

Adolescents : Interdiction d'emploi.

5. Il est interdit d'employer des ouvrières âgées de moins de 18 ans à des presses à balancier, actionnées par pédale ou

à d'autres machines entraînées par pédale, si cela demande un effort nuisible à la santé des jeunes ouvrières.

6. Il est interdit d'employer des adolescents des deux sexes âgés de moins de 18 ans aux opérations et travaux suivants, sauf autorisation de l'autorité compétente :

a) chargement, déchargement, transport et autres travaux et opérations comprenant le port de fardeaux ou d'objets lourds ;

b) chauffage des chaudières à vapeur, surveillance des machines à vapeur, répartition des charges dans les centrales électriques (travail des opérateurs aux tableaux de distribution) ;

c) meulage, affûtage des outils, etc., sur meules artificielles tournant à grande vitesse et travaux similaires ;

d) lavage des betteraves dans les sucreries, travaux dans les salles de remplissage, de malaxage, de cristallisation, de séchage et autres des sucreries et des autres fabriques où la température et l'humidité sont très élevées ;

e) travaux près des hauts fourneaux, des fours de fusion et des fours à recuire, travaux dans les fonderies, les usines métallurgiques et les ateliers d'affinage des métaux, les aciéries, les laminoirs, les forges et les ateliers abritant les grosses presses à métaux ;

f) dans les briqueteries : moulage des briques à la main, travail aux presses à briques et aux fours et étuves, transport des briques et du charbon ainsi que tous les autres travaux comprenant la manutention de pesants fardeaux ;

g) travaux impliquant une responsabilité dans le déplacement des locomotives ou autre matériel roulant des chemins de fer d'usines ;

h) conduite des grues, des treuils et des appareils de levage autres que les ascenseurs servant exclusivement au transport des personnes et répondant aux prescriptions de la règle 14 du présent règlement, ainsi que transmission de signaux aux conducteurs de ces appareils ;

i) déplacement des courroies, huilage, graissage et autres travaux effectués à proximité des transmissions à forte puissance ou à grande vitesse pendant qu'elles sont en mouvement ;

j) conduite et entretien des scies circulaires, scies à cadre, scies à ruban, machines à fendre le bois, toupies, machines à couper les feuilles de placage et autres machines à travailler le bois présentant un danger analogue ;

k) travail aux cisailles, machines de coupe, rouleaux et autres machines particulièrement dangereuses ;

l) dans les verreries et les poteries : broyage et malaxage des matières premières, travaux près des fours, meulage et polissage à sec de la verrerie, sablage, travaux dans les ateliers de gravure et de glaçage ;

m) travaux de construction navale comprenant la manœuvre et le montage, manipulation du matériel lourd ou des grosses presse, cisailles ou machines à cintrer, ou encore gros travaux dans les fonderies ;

n) soudage à l'autogène ou à l'arc et oxycoupage dans des réservoirs ou des espaces restreints, sur des échafaudages ou sur des assemblages préchauffés ;

o) conduite des machines à polir et à lisser les bottes et les chaussures ;

p) tous travaux et opérations au cours desquels les ouvriers sont exposés au contact ou à l'action du plomb ou des composés plombiques, par exemple : peinture industrielle utilisant de la céruse, du sulfate de plomb ou d'autres produits contenant ces pigments ; fabrication de la litharge, du massicot, du minium, de la céruse, de l'orange de chrome ou du sulfate, du chromate et du silicate de plomb ; préparation de soudures et d'alliages contenant plus de 10 pour cent de plomb ; malaxage et empâtage dans la fabrication ou l'entretien des accumulateurs électriques ; travaux mettant en œuvre du plomb ou des composés de plomb dans l'industrie de la poterie ou du caoutchouc, ainsi que tous les travaux et processus au cours desquels les ouvriers sont exposés à des fumées ou poussières contenant du plomb ; et

q) tous travaux, opérations et processus qui exposent les ouvriers :

i) à des substances inorganiques présentes sous forme de fumées, brouillards, poussières ou gaz et considérées en général comme dangereuses, par exemple le plomb, le mercure, l'arsenic, l'antimoine, le thallium, le manganèse et le cadmium ainsi que leurs composés, l'acide chromique, le brouillard de cyanure des bains de galvanoplastie, les poussières contenant de la silice à l'état libre, les poussières et fumées de fluorure, les gaz toxiques tels que l'oxyde de carbone, le sulfure de carbone, l'acide cyanhydrique et l'hydrogène sulfuré ;

ii) à des composés organiques toxiques, tels que le benzène et autres hydrocarbures aromatiques dangereux, les nitro- et aminodérivés, les hydrocarbures halogénés et, d'une façon générale, les substances qui ne sont pas considérées comme toxiques à proprement parler, mais qui sont des agents actifs d'irritation de la peau ;

iii) aux substances radio-actives et aux rayons X ; et

iv) à d'autres substances qui sont susceptibles de provoquer des lésions par ingestion, par inhalation ou par contact direct ou indirect, substances qui doivent être spécifiées par l'autorité compétente.

7. Toutefois, des ouvriers des deux sexes âgés de moins de dix-huit, mais de plus de seize ans, pourront être employés à tous les travaux et opérations mentionnés au paragraphe 6 de la présente règle et effectués en vue de leur apprentissage ou de leur instruction à condition que des règlements spéciaux soient établis pour ces travaux par l'autorité compétente et à condition que, dans le cas des apprenties et ouvrières, les conditions d'emploi soient conformes aux prescriptions du paragraphe 8 de la présente règle.

Femmes: Interdiction d'emploi.

8. Il est interdit d'employer des femmes aux opérations suivantes :

a) chargement, déchargement et autres travaux et opérations comprenant le soulèvement et le transport fréquents de fardeaux ou d'objets pesants, à moins :

i) que l'on ait tenu compte des aptitudes individuelles des ouvrières en les affectant à ces travaux ;

ii) que les ouvrières aient reçu, avant d'être assignées à l'emploi en question, une instruction sur les méthodes approuvées de soulèvement et de transport des charges ; et

iii) que des poids maxima aient été fixés pour les charges à soulever ou à transporter en tenant compte du caractère de ces charges (rigides ou non), de la hauteur et de la distance auxquelles elles doivent être soulevées ou transportées, de la fréquence des opérations de soulèvement et de transport et de tous les obstacles ou dangers susceptibles de se présenter, tels que les irrégularités du sol, les escaliers, les échelles ou autres ;

b) travaux et opérations exigeant un effort physique considérable ou exposant à des températures extrêmes, ou dans lesquels une grande force musculaire est indispensable, par exemple le chauffage des chaudières à vapeur, le travail aux hauts fourneaux, aux fours de fusion et aux fours à recuire ;

c) travaux et opérations comportant des dangers du fait des machines ou des courroies en mouvement, à moins que les ouvrières ne portent des chaussures et des vêtements convenables et une coiffure appropriée (ou des cheveux très courts) afin d'assurer leur protection et de réduire les risques dans la même mesure que pour les hommes ;

d) travaux, opérations et processus qui exposent à des substances dangereuses ou toxiques, dans lesquels les risques sont particulièrement graves pour les femmes pour des raisons d'ordre physiologique et biologique, à moins que ces risques ne soient éliminés par des mesures spéciales et efficaces de protection et par des examens médicaux périodiques.

9. L'autorité compétente doit établir une liste des substances devant être considérées comme dangereuses ou toxiques au sens du paragraphe 8 *d)* de la présente règle, et cette liste sera l'objet d'une revision périodique à la lumière de l'évolution technique et de l'expérience médicale.

Levage et déplacements de fardeaux.

10. 1) Aucune personne ne devra être employée à soulever, porter ou déplacer aucun fardeau dont le poids pourrait lui causer un dommage.

2) L'autorité compétente devrait établir des dispositions prescrivant les poids maxima qui peuvent être soulevés, portés ou déplacés par des personnes employées dans les établissements industriels.

Section 2. — Services médicaux du travail [1]

Règle 238. — Examens médicaux

Dispositions générales.

1. 1) Tous les travailleurs quels que soient leur âge et leur sexe, devraient subir un examen médical de caractère préventif :

a) avant d'occuper pour la première fois un emploi dans l'industrie (examen d'engagement ou d'embauchage) ;

b) périodiquement, à une fréquence fixée en tenant compte des risques du travail et des conditions dans lesquelles il s'effectue (examen périodique) ; et

c) à propos des mutations nécessitées, soit par un changement de poste, soit par un trouble de santé affectant leurs aptitudes antérieures.

2) A moins que l'autorité compétente n'en décide autrement, les examens médicaux d'embauchage ou périodiques de travailleurs âgés de 21 ans ou plus peuvent être exclus, dans les

[1] Le but des dispositions de cette section est de contribuer à l'élaboration des moyens assurant la santé et la sécurité des travailleurs en rapport avec leur activité. Des services médicaux appropriés doivent être institués par tous les pays et l'autorité compétente doit déterminer les services médicaux nécessaires dans toute région, industrie ou tout établissement industriel, et établir les règlements pour assurer et maintenir l'efficacité de ces services.

Le texte qui suit indique quelques-uns des points qui ont été soigneusement examinés et acceptés par la Conférence technique tripartite.

établissements industriels dans lesquels la santé des travailleurs n'est pas exposée à des risques spéciaux.

2. Tous les examens médicaux d'engagement, d'embauchage, ou périodiques doivent être :

a) complets et gratuits pour les travailleurs ; et

b) accompagnés, dans la mesure jugée nécessaire, d'analyses de laboratoire et d'examens radiologiques.

3. Le but de ces examens médicaux doit être :

a) de renseigner les travailleurs sur les affections et déficiences dont ils peuvent être atteints et de leur indiquer les institutions qui faciliteraient le traitement de leur état ;

b) d'appeler l'attention des adolescents sur leurs aptitudes physiques ou psychiques en vue de leur bonne orientation professionnelle ;

c) d'aider les employeurs à assurer une répartition judicieuse et rationnelle des travailleurs aux différents postes de travail des établissements industriels et qui tienne compte, non seulement de leurs connaissances techniques, mais aussi de leurs aptitudes physiques ou psychiques ;

d) d'éviter l'admission au travail de personnes qui, en raison de leur état de santé, feraient courir à leurs voisins d'atelier ou de bureau un danger permanent de contagion ou d'insécurité ;

e) de n'écarter personne de tout travail, en principe, mais de viser plutôt à occuper chacun, malgré ses déficiences, aux besognes qu'il est capable d'accomplir, compte tenu des possibilités d'emploi dans l'établissement ;

f) de rechercher les premiers symptômes des maladies professionnelles chez les travailleurs qui y sont exposés, c'est-à-dire de dépister ces maladies à un moment où, en règle générale, elles sont encore facilement curables, et d'augmenter de la sorte les chances de pouvoir guérir leurs victimes dans le minimum de temps et sans que celles-ci se voient diminuées par la suite dans leur capacité de travail.

4. Les résultats de ces examens médicaux doivent être consignés sur des fiches ou dans des registres spéciaux par les services médicaux chargés de les effectuer, et conservés soigneusement par ceux-ci de manière qu'on puisse les retrouver facilement.

5. Les indications diagnostiques relatives à ces examens médicaux doivent avoir un caractère strictement confidentiel et seront placées sous la garantie du secret professionnel du médecin et de ses auxiliaires.

6. Les employeurs et, éventuellement, les organismes de placement doivent être renseignés sur les conclusions de ces examens médicaux uniquement en ce qui concerne l'aptitude ou

l'inaptitude des travailleurs intéressés à exercer ou à continuer l'exercice de la profession qu'ils postulent ou qu'ils exercent.

Examen médical d'embauchage.

7. 1) L'examen médical d'embauchage doit comprendre un examen clinique général, complété éventuellement par les investigations spéciales jugées indispensables en raison de la nature particulière de l'emploi envisagé.

2) Pour tous les adolescents des deux sexes, âgés de moins de 21 ans, cet examen médical d'embauchage devrait, en outre, être complété par un examen radiologique des organes thoraciques.

8. L'examen médical d'embauchage doit avoir lieu avant la mise au travail des travailleurs intéressés ou, au plus tard, dans les quinze jours suivant celle-ci.

Examens médicaux périodiques.

9. 1) Les examens médicaux périodiques doivent :

a) être aussi complets et minutieux que l'examen médical d'embauchage ;

b) comprendre un examen clinique général.

2) Pour les travailleurs exposés à des risques de maladies professionnelles, les examens médicaux périodiques doivent comprendre toutes les investigations spéciales jugées nécessaires à la recherche des symptômes de ces maladies.

3) Pour les adolescents de moins de vingt et un ans, ces examens médicaux périodiques devraient comprendre, en outre, une fois par an au minimum, un examen radiologique des organes thoraciques.

10. 1) Ces examens médicaux périodiques doivent avoir lieu avec une fréquence qui doit être déterminée en fonction de la nature des travaux effectués par les travailleurs intéressés et des risques qu'ils comportent et en fonction de l'importance relative de ces derniers.

2) Les travailleurs, dont l'état de santé le justifie, doivent être examinés aussi souvent qu'il sera jugé indispensable à la sécurité individuelle, collective ou publique.

3) L'intervalle séparant deux examens médicaux périodiques ne doit dépasser en aucun cas une année.

11. Seules les personnes déclarées médicalement aptes doivent être employées aux travaux qui présentent un danger pour leur santé en raison des substances toxiques qu'elles manipulent ou du milieu de travail dans lequel elles se trouvent.

12. 1) Les travailleurs reconnus atteints de maladies professionnelles doivent cesser leur métier, au moins momentanément jusqu'à guérison ou amélioration suffisante confirmée, s'il

est manifeste qu'ils ne pourraient continuer ce métier sans voir s'aggraver leur état de santé.

2) Si les circonstances s'y prêtent, ils doivent être affectés entre temps, dans l'établissement industriel qui les occupe, à d'autres travaux non susceptibles d'empêcher ou de retarder leur guérison.

13. 1) Dans tous les cas où, pour le dépistage des maladies professionnelles le service médical d'entreprise ou du travail ne possède pas l'outillage exigé par la technique de ces examens, les ouvriers soumis à la surveillance médicale devraient être envoyés aux fins d'examen à des centres médicaux spécialisés dans ces recherches.

2) De tels centres devraient être organisés sur le plan local ou régional suivant la concentration des industries et, si nécessaire, sous forme ambulante.

Section 3. — Organisation des services médicaux et soins médicaux

Règle 239. — Organisation des services médicaux

1. 1) Il doit être organisé au sein de chaque établissement industriel ou bien au sein des établissements industriels groupés par nature, genre, ou région, un service médical d'entreprise ou bien des services médicaux interentreprises.

2) L'importance de ces services médicaux doit être déterminée par l'autorité compétente, d'après la nature et les risques du travail, le nombre des travailleurs, l'éloignement des centres de secours et d'hospitalisation.

2. Les services médicaux d'entreprise ou interentreprises doivent comprendre :

a) un ou plusieurs médecins chargés de procéder aux examens médicaux prescrits à la règle 238 du présent règlement et, éventuellement, de donner les premiers soins aux travailleurs blessés ou frappés d'indisposition subite ;

b) des auxiliaires médicaux en nombre suffisant chargés de seconder les médecins dans leur tâche et astreints eux-mêmes au secret professionnel ;

c) un personnel administratif suffisant.

3. Les services médicaux d'entreprise ou interentreprises doivent être installés dans des locaux :

a) en nombre et de dimensions suffisants pour les besoins et à des emplacements permettant une extension éventuelle de ces services ;

b) disposant d'un bon éclairage naturel et artificiel, et convenablement ventilés ;

c) isolés contre les bruits et les trépidations ;

d) suffisamment éloignés des emplacements où l'on effectue des opérations dangereuses pour que l'activité médicale ne soit pas troublée en cas de sinistre.

4. Les services médicaux d'entreprise ou interentreprises devraient disposer de tout l'outillage médical et radiologique nécessaire, de manière à pouvoir effectuer les examens médicaux correctement et avec célérité.

5. Les services médicaux d'entreprise ou interentreprises doivent collaborer étroitement avec les services techniques des établissements industriels, de manière à assurer l'adaptation aussi parfaite que possible des travailleurs à leur tâche, au double point de vue de leurs aptitudes physique, physiologique et psychique, d'une part, et de leurs connaissances professionnelles, d'autre part.

Règle 240. — Soins médicaux

Dispositions générales.

1. Dans tout établissement industriel, les mesures nécessaires doivent être prises pour que les travailleurs victimes d'un accident ou pris d'un malaise reçoivent, dans les meilleures conditions et dans le plus bref délai, les soins de première urgence nécessités par leur état.

2. Tous les établissements industriels doivent s'assurer les services d'un ou, le cas échéant, de plusieurs établissements hospitaliers susceptibles de recevoir les blessés ou malades justiciables d'une hospitalisation immédiate.

Règle 241. — Premiers soins

1. Autant que possible, tout établissement industriel doit être pourvu d'un poste de secours complètement équipé et placé sous la direction d'un ou de plusieurs médecins ou d'une ou plusieurs infirmières diplômées, pour pouvoir donner les soins d'urgence aux accidentés et aux personnes prises de malaise.

2. En l'absence d'un tel poste de secours, les établissements industriels doivent posséder une ou plusieurs boîtes de secours dont la composition sera déterminée par l'autorité compétente suivant l'importance du personnel et la nature des risques.

3. Le contenu de chaque boîte de secours doit être vérifié au moins une fois par mois et la boîte regarnie, s'il y a lieu, après chaque usage.

4. Chaque boîte de secours doit contenir des instructions simples et faciles pour les soins à donner en cas d'urgence.

5. Chaque boîte de secours doit être placée en un endroit convenable, propre, facilement accessible et offrant toutes facilités pour l'administration des premiers soins.

6. Les établissements industriels où les conditions de travail comportent un risque de suffocation, d'asphyxie ou d'électrocution, doivent disposer d'un matériel de sauvetage comprenant des appareils de réanimation et d'un personnel au courant de son utilisation et familiarisé avec les procédés de respiration artificielle.

7. Les établissements industriels qui ne possèdent pas de personnel médical qualifié doivent confier l'administration des premiers soins en cas d'accident ou de malaise à des personnes ayant suivi des cours de secouristes ou ayant des connaissances équivalentes ; dans chaque équipe, au moins une personne possédant de telles connaissances doit être disponible.

Règle 242. — Soins consécutifs

1. Les soins consécutifs aux premiers soins d'urgence donnés aux victimes d'accidents du travail, de maladie professionnelle ou non professionnelle, ou de troubles de la santé survenant pendant l'accomplissement du travail, de même que l'octroi de conseils médicaux, doivent être subordonnés aux dispositions législatives nationales.

2. La nature et la portée des traitements médicaux et chirurgicaux qui, dans certaines circonstances particulières, devraient être administrés aux travailleurs, doivent être déterminées en fonction de l'importance des moyens dont disposent les services médicaux des établissements industriels et de l'éloignement des centres hospitaliers de la région.

Règle 243. — Registre des absences

1. Les établissements industriels devraient consigner tous les motifs d'absence dans un registre spécial.

2. L'autorité compétente devrait déterminer, en tenant compte, comme il se doit, de la nature de l'établissement industriel, les données qui sont à consigner dans le registre des absences.

3. Les données à consigner devraient comprendre, entre autres :

a) le nom, l'âge, le sexe de l'ouvrier ou de l'ouvrière ;

b) la date du début de l'absence ;

c) la date de la fin de l'absence ;

d) la manière dont l'absence a pris fin (reprise du travail, décès, démission, renvoi, incapacité permanente de travail, etc.) ;

e) le motif de l'absence (maladie, accident étranger au travail, maladie professionnelle, accident du travail, autres causes) ;

f) le diagnostic ; et

g) le nom de la personne ayant établi le diagnostic.

4. Un relevé de ces données doit être obligatoirement communiqué aux services médicaux d'entreprise ou interentreprises en ce qui concerne le personnel exposé aux risques de maladies professionnelles.

CHAPITRE XVI

ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ

RÈGLE 244. — ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ

Dispositions générales.

1. Dans tout établissement industriel, l'employeur devrait, après avoir observé tous les règlements officiels relatifs à la sécurité et à l'hygiène du travail, assumer la responsabilité et prendre la tête des différentes activités qui s'exercent, dans le cadre de l'établissement, en matière de sécurité et d'hygiène et, d'autre part, participer activement et encourager la collaboration du personnel tout entier à la réalisation et au maintien des meilleures conditions possibles de sécurité et d'hygiène en tenant compte, dans l'application des prescriptions techniques de caractère spécifique et à titre de mesure complémentaire, des divers facteurs qui ont leur origine dans la nature humaine des ouvriers.

Consignes de sécurité.

2. On devrait établir, dans tout établissement industriel, des consignes de sécurité pour chacune des activités qui s'y exercent.

3. Les consignes de sécurité de l'établissement industriel devraient contenir des extraits appropriés de tous les règlements officiels relatifs à l'activité en question ainsi que toutes les dispositions complémentaires utiles.

4. Les consignes de sécurité de l'établissement industriel devraient être rédigées ou approuvées par le préposé à la sécurité, d'accord avec les ouvriers, leurs délégués et le comité de sécurité s'il y en a un.

5. Les consignes de sécurité de l'établissement industriel devraient être communiquées à l'inspecteur officiel compétent.

Discipline.

6. On devrait, dans chaque établissement industriel, décerner une récompense convenable à toute personne ayant apporté une contribution remarquable au développement de la sécurité et de l'hygiène du travail.

7. On devrait, dans chaque établissement industriel, réprimander toute personne coupable d'une infraction quel-

conque aux consignes de sécurité de l'établissement et sévir comme il convient en cas d'infraction grave ou répétée.

Suggestions du personnel.

8. Dans chaque établissement industriel, l'employeur devrait inviter tous les ouvriers à soumettre leurs suggestions pour l'amélioration de la sécurité et de l'hygiène du travail.

9. Les auteurs des suggestions qui auront reçu un accueil favorable devraient être récompensés comme il convient.

10. Les auteurs des suggestions qui n'auront pu être acceptées devraient être remerciés et informés du motif de la décision prise.

11. Le comité de sécurité, s'il y en a un, devrait procéder à l'examen de toutes les suggestions présentées.

Délégués des ouvriers à la sécurité.

12. Dans tout établissement industriel où l'effectif régulier du personnel ne dépasse pas 25 ouvriers, ces derniers devraient avoir le droit de désigner au moins l'un d'entre eux comme délégué à la sécurité.

13. Les délégués à la sécurité seront autorisés à représenter les ouvriers pour toutes les questions relatives à la sécurité dans l'établissement industriel.

14. Les noms des délégués à la sécurité doivent être tenus à la disposition de l'inspecteur officiel compétent.

15. Les délégués à la sécurité devront :

a) s'informer, de la façon la plus complète possible, des conditions de sécurité et d'hygiène régnant dans l'établissement industriel ;

b) s'appliquer à encourager toutes les améliorations qu'ils jugeront utiles dans ce domaine ;

c) s'efforcer de s'assurer le concours de tous les ouvriers pour le développement de la sécurité et de l'hygiène ;

d) signaler à l'employeur ou à son représentant autorisé les conditions qui laissent à désirer en matière de sécurité ou d'hygiène et s'efforcer qu'il y soit porté remède ; et

e) signaler à l'inspecteur officiel compétent toutes les conditions laissant à désirer en matière de sécurité ou d'hygiène et auxquelles l'employeur n'aura pas remédié dans un délai raisonnable.

16. L'employeur devra :

a) encourager les ouvriers de l'établissement industriel à désigner leurs délégués à la sécurité ;

b) donner son appui aux délégués à la sécurité et leur accorder toutes facilités dans l'accomplissement de leur tâche ;

c) consulter les délégués à la sécurité sur toutes les questions relatives à la sécurité et à l'hygiène dans l'établissement industriel ;

d) prendre toutes les mesures en son pouvoir pour remédier sans tarder à toutes les conditions de sécurité ou d'hygiène qui laissent à désirer et qui lui auront été signalées par les délégués à la sécurité ; et

e) dans les cas où il ne donne pas suite aux demandes ou suggestions des délégués à la sécurité relatives à des questions de sécurité ou d'hygiène, les informer dans un délai raisonnable des raisons qu'il avait d'agir ainsi.

Comités de sécurité.

17. Tout établissement industriel où l'effectif régulier du personnel atteint 25 ouvriers devrait posséder un comité de sécurité.

18. Chaque comité devrait comprendre des représentants de l'employeur et des représentants des ouvriers et, particulièrement :

a) un représentant de la direction ;

b) le préposé à la sécurité ;

c) des contremaîtres ; et

d) un représentant du service médical dans les établissements industriels où ce service existe.

19. Les noms des membres du comité de sécurité seront tenus à la disposition de l'inspecteur officiel compétent.

20. Lorsqu'un établissement industriel comprend un certain nombre de départements indépendants :

a) on devrait instituer un comité de sécurité dans chaque département dont l'effectif régulier atteint 25 ouvriers ;

b) on devrait instituer pour l'établissement industriel un comité central de sécurité ; et

c) ce comité central de sécurité devrait comprendre des membres appartenant aux comités de sécurité des départements et désignés par ces comités.

21. Les représentants des ouvriers au sein des comités de sécurité devraient être élus par l'ensemble des ouvriers :

a) pour une année ou pour une autre durée appropriée ; et

b) de façon telle que tous les ouvriers possédant les qualifications voulues puissent, à tour de rôle, faire partie du comité.

22. Les comités de sécurité devraient :

a) se réunir au moins une fois par mois ; et

b) établir un procès-verbal convenable de toutes leurs réunions.

23. Le comité de sécurité devrait avoir les attributions suivantes :

a) examiner les circonstances et les causes de tous les accidents survenant dans l'établissement industriel ;

b) présenter des recommandations à l'employeur pour éviter le retour de ces accidents ;

c) procéder à des inspections périodiques de l'établissement industriel, de toutes ses installations et de tout son matériel dans l'intérêt de la sécurité et de l'hygiène ;

d) présenter des recommandations appropriées à l'employeur pour l'amélioration des conditions de sécurité et d'hygiène, surveiller l'exécution des mesures adoptées et contrôler leur efficacité ;

e) veiller à l'observation des règlements, instructions, etc., de caractère officiel concernant la sécurité et l'hygiène dans l'établissement industriel ;

f) s'efforcer de s'assurer le concours de tous les ouvriers pour le développement de la sécurité et de l'hygiène ;

g) participer à la rédaction des consignes de sécurité de l'établissement industriel ;

h) étudier les statistiques des accidents survenant dans l'établissement industriel ;

i) veiller à ce que tous les ouvriers nouvellement embauchés reçoivent une instruction, une formation et des conseils appropriés en matière de sécurité ;

j) s'assurer que tous les règlements, instructions, avis et autres écrits ou illustrations de caractère officiel concernant la sécurité et l'hygiène dans l'établissement industriel soient portés à la connaissance des ouvriers ;

k) collaborer avec les services médicaux s'il en existe et avec les services de premiers soins de l'établissement industriel ; et

l) signaler à l'inspecteur officiel compétent toutes les conditions laissant à désirer en matière de sécurité et d'hygiène et auxquelles l'employeur n'aura pas remédié dans un délai raisonnable.

24. L'employeur doit :

a) donner son appui au comité de sécurité et lui accorder toutes facilités dans l'accomplissement de sa tâche ;

b) consulter le comité de sécurité sur toutes les questions relatives à la sécurité et à l'hygiène dans l'établissement industriel ;

c) prendre toutes les mesures en son pouvoir pour donner suite aux recommandations du comité de sécurité ; et

d) dans les cas où il ne donne pas suite aux recommandations du comité de sécurité, l'informer dans un délai raisonnable des raisons qu'il avait d'agir ainsi.

25. Les établissements industriels appartenant à la même industrie, situés dans un même district, employant régulièrement moins de 25 ouvriers et ne possédant pas de comité de sécurité autonome devraient se grouper en vue de développer en commun la sécurité et l'hygiène.

Préposés à la sécurité.

26. Dans tout établissement industriel où l'effectif du personnel et les risques d'accidents sont peu élevés :

a) une personne devrait être désignée pour s'occuper de toutes les questions relatives à la sécurité et à l'hygiène du travail ; et

b) un accord devrait être conclu, si possible, avec d'autres établissements industriels de la région, en vue de s'assurer les services d'un même spécialiste des questions de sécurité.

27. Dans les établissements industriels importants et dans ceux où les risques d'accidents sont élevés, l'employeur devrait nommer un préposé à la sécurité à temps complet dont les attributions concerneront exclusivement la sécurité et l'hygiène du travail.

28. Lorsqu'un établissement industriel où les risques d'accidents sont élevés comprend plusieurs départements indépendants :

a) chaque département comptant un effectif régulier d'au moins 250 ouvriers devrait disposer des services à temps complet d'un spécialiste des questions de sécurité ; et

b) l'établissement industriel devrait avoir un chef du service de la sécurité.

29. Les autorités compétentes doivent organiser des réunions périodiques auxquelles les préposés à la sécurité ou les représentants des comités de sécurité seront invités pour augmenter leurs connaissances en matière de sécurité en échangeant les résultats de leurs expériences acquises dans la pratique.

Rapports d'accidents.

30. Le préposé à la sécurité devrait établir, à l'occasion de tout accident ayant entraîné une perte de temps, de tout accident de peu d'importance et de tout événement qui aurait pu avoir des conséquences graves, un rapport contenant tous renseignements utiles en ce qui concerne les causes de l'accident ou de l'événement et destiné à en éviter le retour, et il devrait transmettre une copie de ce rapport :

a) au directeur ;

b) aux délégués des ouvriers à la sécurité ou au comité de sécurité, selon les cas ; et

c) s'il y a lieu, au service médical de l'établissement industriel.

Statistiques des accidents.

31. Chaque établissement industriel devrait procéder à l'enregistrement de tous les accidents ayant entraîné une perte de temps, de tous les accidents de peu d'importance et de tous les événements qui auraient pu avoir des conséquences graves.

32. Tout établissement industriel devrait établir des statistiques indiquant :

a) la répartition des accidents par département ou service, par catégorie professionnelle et par individu ; et

b) la classification des accidents suivant leurs causes, afin de permettre la détermination des mesures de prévention.

33. Les registres et les statistiques des accidents survenus dans l'établissement industriel devraient être tenus en tout temps à la disposition :

a) de l'inspecteur officiel ;

b) du préposé à la sécurité ;

c) des délégués à la sécurité ; et

d) du comité de sécurité, s'il y en a un.

34. Les statistiques des accidents survenus dans l'établissement industriel devraient être établies selon les méthodes qui auront été adoptées par l'autorité compétente pour servir de normes sur le plan national, de manière à permettre la meilleure comparaison possible avec les statistiques des autres établissements industriels appartenant à la même industrie et avec celles d'autres industries.

Service médical des établissements industriels.

35. Lorsqu'un établissement industriel possède un service médical, celui-ci devrait contribuer à l'amélioration des conditions de sécurité et d'hygiène du travail dans l'établissement industriel, par exemple :

a) en procédant à l'enregistrement des données intéressant les accidents et l'état de santé de tous les ouvriers de l'établissement industriel ;

b) en donnant à la direction, en vue de la sélection professionnelle, des conseils tenant compte de l'aptitude physique et mentale des ouvriers et de leur prédisposition aux accidents ; et

c) en présentant à la direction toutes recommandations utiles destinées à l'amélioration de la sécurité et de l'hygiène du travail dans l'établissement industriel.

Service du personnel des établissements industriels.

36. Lorsqu'un établissement industriel possède un service de relations industrielles, un service du personnel, un service social ou un autre service analogue, ce service devrait contribuer à l'amélioration des conditions de sécurité et d'hygiène du travail dans l'établissement industriel, par exemple :

a) en s'efforçant d'éliminer les sources de conflits entre membres du personnel ;

b) en facilitant la discussion des doléances du personnel ;

c) en offrant d'examiner avec bienveillance les difficultés personnelles des employés ; et

d) en veillant à ce que les ouvriers qui souffrent de troubles émotifs, tels que le chagrin ou l'inquiétude, soient l'objet d'une attention particulière.

ANNEXES

ANNEXE I

DIAMÈTRES MINIMA DES ARBRES ET VITESSES DES MEULES

TABLEAU 1. — DIAMÈTRES MINIMA DES ARBRES DES MEULES MONTÉES EN PORTE-A-FAUX EN FONCTION DU DIAMÈTRE ET DE L'ÉPAISSEUR DE LA MEULE ET POUR DES VITESSES PÉRIPHÉRIQUES ALLANT JUSQU'A 35 M/SEC.

Diamètre de la meule (mm)	Epaisseur de la meule (mm)																		
	6,4	9,5	12,7	15,8	19,0	25,4	31,7	38,1	44,5	50,8	57,2	63,5	70,0	76,2	82,6	88,9	102	114.	127
	Diamètre de l'arbre (mm)																		
50	3,2	4,8	4,8	6,4	6,4	9,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
75	6,4	6,4	9,5	9,5	9,5	12,7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
100	7,9	9,5	9,5	9,5	9,5	12,7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
125	9,5	9,5	12,7	12,7	12,7	12,7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
150	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	15,8	15,8	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	25,4	25,4	25,4
175	12,7	12,7	12,7	12,7	15,8	15,8	15,8	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
200	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	19,0	19,0	19,0	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	31,7	31,7	31,7
230	15,8	15,8	15,8	15,8	19,0	19,0	19,0	19,0	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
255	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	25,4	25,4	25,4	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	38,1	38,1
305	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	38,1	38,1	38,1
355	22,2	22,2	22,2	22,2	25,4	25,4	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1
405	...	...	...	...	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	44,5	44,5	44,5	44,5
460	...	...	...	...	31,7	31,7	31,7	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	44,5	44,5	44,5	47,6	47,6
510	...	...	...	...	...	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	38,1	44,5	44,5	44,5	47,6	47,6	47,6	47,6
610	...	...	...	...	...	38,1	38,1	38,1	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
660	...	...	...	...	...	...	38,1	38,1	44,5	44,5	44,5	44,5	50,8	50,8	50,8	50,8	57,2	57,2	57,2
760	...	...	...	...	...	...	...	44,5	44,5	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	57,2	57,2	63,5	63,5	63,5
915	...	...	...	...	...	...	...	...	50,8	57,2	57,2	57,2	63,5	63,5	63,5	70,0	70,0	76,2	76,2

Note : Pour des vitesses périphériques supérieures à 35 m/sec. et pour des meules comportant de lourdes montures, les diamètres d'arbres indiqués dans le tableau ci-dessus sont généralement insuffisants. Etant donné que le choix du diamètre d'arbre approprié dépend de plusieurs facteurs, tels que la construction générale de la machine, le type des coussinets, la qualité des matériaux et de l'exécution, il est impossible d'établir un tableau simple. On ne devrait monter, sur une machine déterminée, aucune meule dépassant les dimensions spécifiées par le constructeur de la machine.

TABLEAU 2. — DIAMÈTRES MINIMA DES ARBRES DE MEULES MONTÉES EN PORTE-A-FAUX EN FONCTION DU DIAMÈTRE ET DE L'ÉPAISSEUR DE LA MEULE ET POUR DES VITESSES PÉRIPHÉRIQUES ALLANT JUSQU'A 7.000 PIEDS/MIN.

Diamètre de la meule (pouces)	Epaisseur de la meule (pouces)																		
	¼	⅜	½	⅝	¾	1	1 ¼	1 ½	1 ¾	2	2 ¼	2 ½	2 ¾	3	3 ¼	3 ½	4	4 ½	5
	Diamètre de l'arbre (pouces)																		
2	1/8	3/16	3/16	1/4	1/4	3/8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	1/2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	5/16	3/8	3/8	3/8	3/8	1/2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1
7	1/2	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1
8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4
9	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
10	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
12	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2
14	7/8	7/8	7/8	7/8	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
16	...	...	...	...	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4
18	...	...	...	...	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 7/8	1 7/8
20	...	...	...	...	...	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 7/8	1 7/8	1 7/8	1 7/8
24	...	...	...	...	...	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2	2	2	2	2
26	...	...	...	...	...	...	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2	2	2	2	2 1/4	2 1/4	2 1/4
30	...	...	...	...	...	...	...	1 3/4	1 3/4	2	2	2	2	2	2 1/4	2 1/4	2 1/2	2 1/2	2 1/2
36	...	...	...	...	...	...	...	...	2	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 3/4	2 3/4	3	3

Note : Pour des vitesses périphériques supérieures à 7.000 pieds/min. et pour des meules comportant de lourdes montures, les diamètres d'arbres indiqués dans le tableau ci-dessus sont généralement insuffisants. Etant donné que le choix du diamètre d'arbre approprié dépend de plusieurs facteurs, tels que la construction générale de la machine, le type des coussinets, la qualité des matériaux et de l'exécution, il est impossible d'établir un tableau simple. On ne devrait monter, sur une machine déterminée, aucune meule dépassant les dimensions spécifiées par le constructeur de la machine.

TABLEAU 3. — VITESSES D'ESSAI RECOMMANDÉES POUR LES MEULES

Classification N°	Types de meules	Agglomérants vitrifiés et au silicate						Agglomérants organiques					
		Tendres		Moyens		Durs		Tendres		Moyens		Durs	
		pi./min.	m/sec.	pi./min.	m/sec.	pi./min.	m/sec.	pi./min.	m/sec.	pi./min.	m/sec.	pi./min.	m/sec.
1	Type 1 : Meules droites (y compris les meules à embrèvement et les meules à écrous noyés) Type 4 : Meules coniques Type 12 : Meules boisseau Type 13 : Meules soucoupe	5.500	28	6.000	30	6.500	33	6.500	33	8.000	40	9.500	48
2	Types 5 et 7 : Meules évidées	5.500	28	6.000	30	6.500	33	6.500	33	8.000	40	9.500	48
3	Type 2 : Meules cylindriques (y compris les meules à embrèvement et les meules à écrous noyés)	4.500	23	5.500	28	6.000	30	6.000	30	8.000	40	9.500	48
4	Meules évasées Type 11 : Meules à cuvette	4.500	23	5.500	28	6.000	30	6.000	30	8.000	40	9.500	48
5	Type 6 : Meules boisseau à évidement profond	4.500	23	5.000	25	5.500	28	6.000	30	7.500	38	9.000	45
6	Meules à tronçonner de diamètre supérieur à 16 po. (40 cm)	—		—		—		—		—		7.500 à 14.000	38 à 70
7	Meules à tronçonner de diamètre égal ou inférieur à 16 po. (40 cm)	—		—		—		—		—		10.000 à 16.000	50 à 80
8	Meules à fraiser les raccords	5.500 à 8.000	28 à 40	6.000 à 10.000	30 à 50	6.500 à 12.000	33 à 60	—		—		9.500 à 12.000	48 à 60
9	Meules à fraiser les vilebrequins (véhicules automoteurs et avions)	5.500	28	6.000 à 7.300	30 à 37	6.500 à 8.500	33 à 43	—		—		—	
10	Meules à fraiser les cames (véhicules automoteurs et avions)	5.500	28	6.000 à 8.000	30 à 40	6.500 à 8.500	33 à 43	—		—		—	

		pi./min.	m/sec.
11	Meules à diamants — Meules à tronçonner		
	a) Agglomérants métalliques avec centre en acier	14.000	70
	b) Agglomérants métalliques avec centre métallique	7.500	38
	c) Agglomérants en résine avec centre en résine ou centre métallique	7.500	38
	Autres types	6.500	33

Notes. — Dans le cas de meules ayant des formes peu usitées, telles que les meules à cuvette profonde avec des parois ou un fond minces, les tambours longs ou avec un trou central de grand diamètre, consulter le fabricant pour connaître les vitesses qui sont recommandées.

Les vitesses maxima indiquées sont basées sur la résistance des meules et non sur leur pouvoir coupant. Parfois, la vitesse optima d'utilisation sera bien inférieure.

TABLEAU 4. — VITESSES D'UTILISATION RECOMMANDÉES POUR LES MEULES

Types de meules	Vitesses périphériques limites d'utilisation		Coefficients d'essai minima
	pi./min.	m/sec.	
Meules à tronçonner	jusqu'à 16.000	80	1,2
Meules à agglomérants résine, caoutchouc (resinoid, rubber) ou shellac (à l'exception des meules à tronçonner)	jusqu'à 5.000	25	1,25
	plus de 5.000	25	1,5
Meules vitrifiées ou au silicate (meulage humide)	jusqu'à 5.000	25	1,25
	plus de 5.000	25	1,5
Meules vitrifiées (meulage sec)	jusqu'à 5.000	25	1,25
	plus de 5.000	25	1,5
	jusqu'à 6.500	33	
	plus de 6.500	33	1,75

La vitesse périphérique limite d'utilisation doit être multipliée par le coefficient d'essai minimum pour obtenir la vitesse à laquelle le constructeur devra essayer la meule.

Toutes les meules doivent être essayées par le fabricant à la vitesse prévue au tableau 4.

Dérogations :

Il n'est pas nécessaire d'essayer les meules des types suivants si leur vitesse périphérique limite d'utilisation ne dépasse pas 6.500 pi./min. (33 m/sec.) dans le cas des meules à agglomérants vitrifiés, et 9.500 pi./min. (48 m/sec.) pour les meules à agglomérants organiques :

a) Meules de moins de 8 pouces (20 cm) de diamètre, lorsque le produit du carré de leur diamètre en pouces (en cm) par leur épaisseur est inférieur au chiffre 80 (1.300) ;

b) Meules de moins de 6 pouces (15 cm) de diamètre ;

c) Meules à diamants.

Note. Lorsque les meules doivent être utilisées à des vitesses supérieures et qu'il se révèle impossible, pour des raisons techniques, de les essayer aux vitesses prescrites, le constructeur doit déterminer la vitesse d'utilisation par le calcul en partant des données connues.

ANNEXE II

PROTECTION DES PRESSES

PRESSES SANS PLAQUE ÉJECTRICE

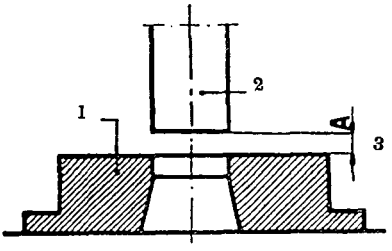


FIG. 1

1. Matrice inférieure. — 2. Outil de coupe ou de pliage. — 3. Si A n'excède pas 8 mm, il n'est pas nécessaire de prévoir un protecteur.

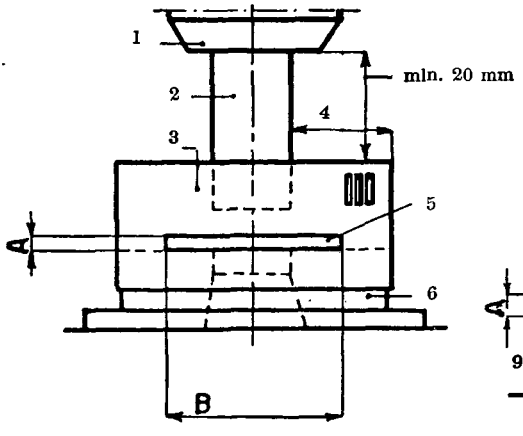


FIG. 2

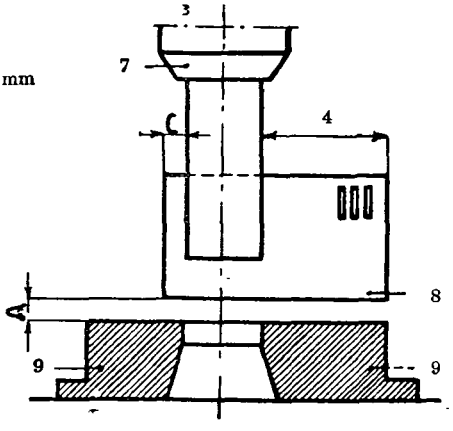


FIG. 3

1. Pour éviter tout coincement biseauter cette arrête autant que possible. — 2. Outil de coupe. — 3. Protecteur. — 4. Si cette distance n'est pas supérieure à 10 mm, il n'est pas nécessaire de prévoir un protecteur à la partie supérieure. — 5. Fente dans le protecteur. — 6. Matrice inférieure. — 7. Outil de coupe ou de pliage. — 8. Protecteur. — 9. Matrice inférieure.

Protecteur en tôle d'acier: pour une valeur donnée de A, les valeurs B et C seront lues sur le graphique de la fig. 8.

PRESSES AVEC PLAQUE ÉJECTRICE

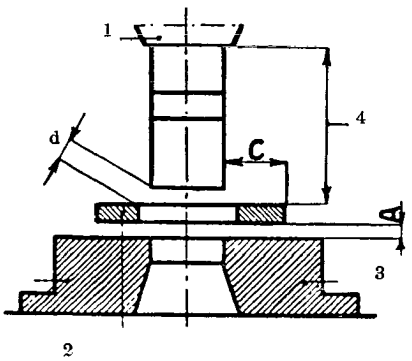


FIG. 4

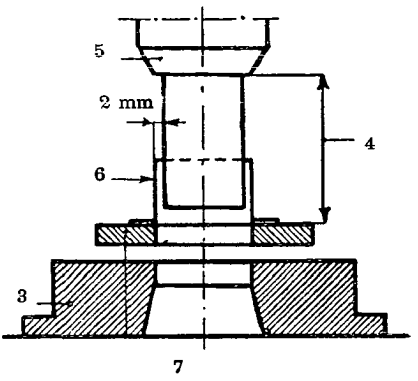


FIG. 5

1. Outil de coupe. — 2. Plaque éjectrice fixe. — 3. Matrice inférieure. — 4. Au moins 20 mm lorsque l'outil de coupe a atteint sa position la plus basse. — 5. Outil de coupe ou de pliage. — 6. Protecteur. — 7. Plaque éjectrice fixe.

Si la distance d n'est pas supérieure à 5 mm, il n'est pas nécessaire de prévoir un protecteur. Si la distance d (voir fig. 4) est supérieure à 5 mm, il faudra prévoir, pour l'outil de coupe un protecteur installé à une distance qui ne devra pas être supérieure à 2 mm.

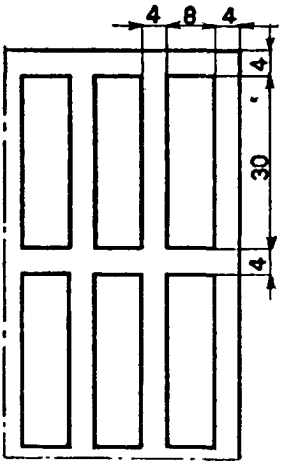
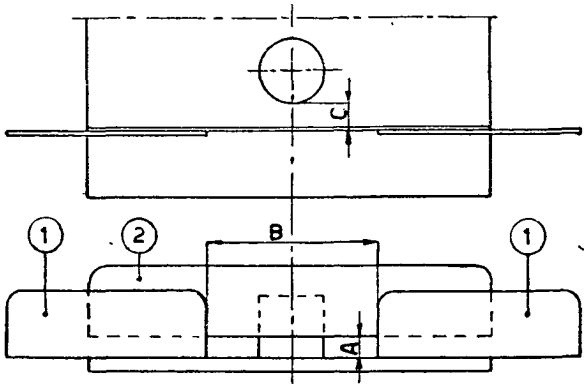


FIG. 6

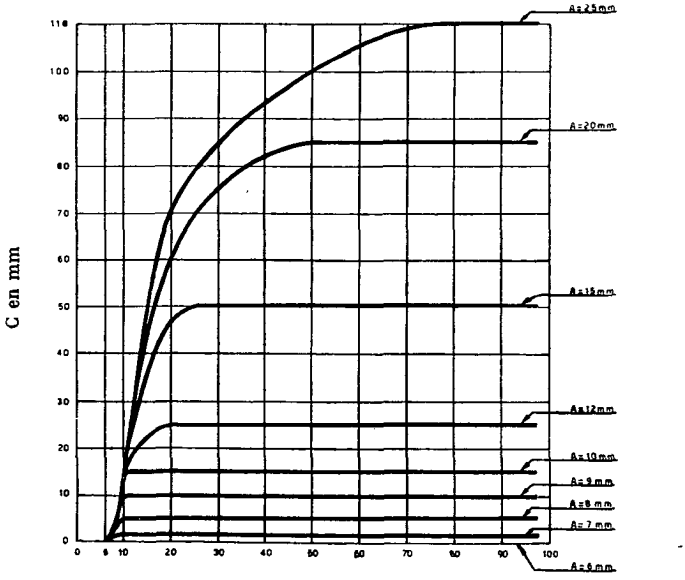
Exemple de perforation. Pour des protecteurs en tôle d'acier pour les presses, avec des tôles d'au moins 5 mm d'épaisseur.

APPAREIL ET GRAPHIQUE UTILISÉS POUR DÉTERMINER LA DISTANCE C POUR DES VALEURS DONNÉES DE A ET B



Les protecteurs 1 sont réglables dans le sens horizontal. — Le protecteur 2 est réglable dans le sens vertical.

FIG. 7



Les distances A et B sont déterminées par la forme et les dimensions de la pièce. — La distance C se lit sur le graphique.

FIG. 8

ANNEXE III

TAUX-LIMITES DE CONCENTRATION POUR CERTAINES SUBSTANCES NUISIBLES

La plupart des chiffres contenus dans l'annexe III ont été empruntés à un tableau préparé par un comité des hygiénistes industriels gouvernementaux américains *(American Governmental Industrial Hygienists)* à l'occasion d'une conférence ayant siégé en 1948.

Etant donné que l'on ne dispose pas d'informations scientifiques suffisantes sur la toxicité d'un certain nombre de ces produits, que des méthodes analytiques suffisamment précises et sensibles n'ont pas encore été mises au point pour la détermination de certaines des concentrations indiquées, et que des variations dans les méthodes d'échantillonnage et d'analyse peuvent avoir une grande influence sur les résultats, les chiffres indiqués dans ces tableaux ne devraient être utilisés par les usagers du règlement-type qu'à titre d'indications approximatives. Ils ne doivent pas être considérés comme correspondant à des concentrations déterminées avec précision et ne présentant aucun danger pour les ouvriers.

TAUX-LIMITES DE CONCENTRATION POUR CERTAINES SUBSTANCES NUISIBLES BASÉS SUR UNE DURÉE D'EXPOSITION N'EXCÉDANT PAS HUIT HEURES PAR JOUR

I. *Gaz et vapeurs*

Substance	Parties par million de parties d'air en volume
Acétaldéhyde (Ethanal) — CH^3CHO	200
Acétate d'amyle — $CH^3CO^2C^5H^{11}$	200
Acétate de butyle — $CH^3CO^2C^4H^9$	200
Acétate de méthylglycol — $CH^3COOCH^2CH^2OC^2H^5$	100
Acétate d'éthyle — $CH^3COOC^2H^5$	400
Acétate de méthyle — $CH^3CO^2CH^3$	200
Acétate de méthoxy-ethanol 2 — $CH^3COOCH^2CH^2OCH^3$	25
Acétate de propyle — $CH^3COOC^3H^7$	200
Acétone — CH^3COCH^3	500
Acide acétique — CH^3COOH	10
Acide chlorhydrique — HCl	5
Acide cyanhydrique — HCN	10
Acide fluorhydrique — HF	3
Acide nitrique — HNO^3	10
Acroléine — CH^2CHCHO	0,5
Acrylonitrile — $CH^2 : CHCN$	20
Alcool isoamylique — $(CH^3)^2 CHCH^2(CH^2)^2OH$	100
Alcool isopropylique (Propanol-2) — $CH^3CHOHCH^3$	400
Alcool butylique (Butanol - 1) — $CH^3(CH^2)^2CH^2OH$	50
Alcool éthylique (Ethanol) — C^2H^5OH	1.000
Alcool méthylique (Méthanol) — CH^3OH	200

Substance	Parties par million de parties d'air en volume
Aldéhyde formique — $HCOH$	5
Ammoniaque — NH^3	100
Anhydride acétique — $(CH^3CO)^2O$	5
Anhydride carbonique — CO^2	5.000
Anhydride sulfureux — SO^2	10
Aniline — $C^6H^5NH^2$	5
Benzène — C^6H^6	35
Benzène monochloré — C^6H^5Cl	75
Brome — Br^2	1
Bromure d'éthyle — BrC^2H^5	200
Bromure de méthyle — $BrCH^3$	20
Butadiène-1-3 — $CH^2:CHCH:CH^2$	1.000
Butanone-2 — $CH^3COC^2H^5$	250
Cellosolve — $C^2H^5OCH^2CH^2OH$	200
Cellosolve butylique — $C^4H^9OCH^2CH^2OH$	200
Cellosolve méthylique — $CH^3OCH^2CH^2OH$	25
Chlore — Cl	1
Chlorobenzène — C^6H^5Cl	75
Chlorobutadiène-2 — $CH^2:CHCl:CH^2$	25
Chloroforme — $CHCl^3$	100
Chloronitropropane — $CH^3CH^2CH(NO^2)Cl$	20
Chlorure d'éthyle — CH^3CH^2Cl	1.000
Chlorure de méthyle — CH^3Cl	100
Chlorure de soufre — S^2Cl^2	1
Chlorure de vinyle — CH^2CHCl	500
Cyclohexane — C^6H^{12}	400
Cyclohexanol — $C^6H^{11}OH$	100
Cyclohexanone — $CO(CH^2)^4CH^2$	100
Cyclohexène — $CH^2CH^2CH^2CH^2CH:CH$	400
Cyclopropane — $(CH^2)^3$	400
Dichlorobenzène-*o* — $C^6H^4Cl^2$	50
Dichloro-difluoro-méthane (Fréon) — CCl^2F^2	1.000
Dichloro-1-1 éthane — CH^3CHCl^2	100
Dichloro-1-2 éthane — CH^2ClCH^2Cl	75
Dichloro-1-2 éthylène — $CHCl:CHCl$	200
Dichloroéthyléther — $ClCH^2CH^2OCH^2CH^2Cl$	15
Dichlorométhane — CH^2Cl^2	500
Dichloro-monofluoro-méthane — $CHCl^2F$	1.000
Dichloro-1-1-nitro-1 éthane — $CH^3C(NO^2)Cl^2$	10
Dichloro-1-2 propane — $CH^2ClCHClCH^3$	75
Dichloro-tétrafluoro-éthane — CCl^2FCF^3	1.000
Diméthylaniline — $C^6H^5N(CH^3)^2$	5
Diméthylsulfate — $(CH^3)^2SO^4$	1
Dioxane-p — $OCH^2CH^2OCH^2CH^2$	100
Dissolvant Stoddard	500
Essence de pétrole	500
Essence de térébenthine	100
Ether (Oxyde d'éthyle) — $C^2H^5OC^2H^5$	400
Ether dichloréthylique (voir Dichloroéthyléther)	
Ether isopropylique — $(CH^3)^2CHOCH(CH^3)^2$	500
Ethyl Benzène — $C^2H^5C^6H^5$	200
Ethylènechlorhydrine — CH^2ClCH^2OH	5
Formiate d'éthyle — $HCO^2C^2H^5$	100
Formiate de méthyle — HCO^2CH^3	100
Heptane — $CH^3(CH^2)^5CH^3$	500
Hexane — $CH^3(CH^2)^4CH^3$	500
Hydrogène antimonié — SbH^3	0,1

Substance	Parties par million de parties d'air en volume
Hydrogène arsénié — AsH^3	0,05
Hydrogène phosphoré — PH^3	0,05
Hydrogène sélénié — H^2Se	0,05
Hydrogène sulfuré — H^2S	20
Iode — I	1
Isophorone — $C^9H^{14}0$	25
Mésityle (oxyde de) — $(CH^3)^2C : CHCOCH^3$	50
Méthylbutanone — $CH^3COCH(CH^3)^2$	100
Méthylcyclohexane — $CH^3C^6H^{11}$	500
Méthylcyclohexanol — $CH^3C^6H^{10}OH$	100
Méthylcyclohexanone — $COCH(CH^3)CH^2CH^2CH^2CH^2$	100
4 Méthyl-2 pentanone $CH^3COCH(CH^3)CH^2CH^3$	100
Monofluorotrichlorométhane (Fréon 11) — CCl^3F	1.000
Mononitrotoluène — $NO^2C^6H^4CH^3$	5
Naphte de houille	200
Naphte de pétrole	500
Nickel carbonyle — $Ni(CO)^4$	1
Nitrobenzène — $C^6H^5NO^2$	1
Nitroéthane — $CH^3CH^2NO^2$	100
Nitroglycérine — $C^3H^5(ONO^2)^3$	0,5
Nitrométhane — CH^3NO^2	100
Nitropropane-2 — $(CH^3)^2CHNO^2$	50
Octane — $CH^3(CH^2)^6CH^3$	500
Orthosilicate d'éthyle — $(C^2H^5)^4SiO^4$	100
Oxydes d'azote (autres que N^2O)	25
Oxyde de carbone — CO	100
Oxyde d'éthylène — $(CH^2)^2O$	100
Ozone — O^3	1
Pentane — $CH^3(CH^2)^3CH^3$	1.000
Pentanone-2 méthylpropylcétone — $CH^3CO(CH^2)^2CH^3$	200
Phosgène — $COCl^2$	1
Styrolène monomère — $C^6H^5CHCH^2$	200
Sulfure de carbone — CS^2	20
Tétrachloro-1-1-2-2 éthane — $CHCl^2CHCl^2$	5
Tétrachloréthylène — CCl^2CCl^2	100
Tétrachlorure de carbone — CCl^4	50
Toluène — $C^6H^5CH^3$	200
Toluidine — $CH^3C^6H^4NH^2$	5
Trichloréthylène — $CHClCCl^2$	100
Trichlorure de phosphore — PCl^3	0,5
Xylène — $C^6H^4(CH^3)^2$	200

II. *Poussières, fumées et vapeurs toxiques*

Substance	mg/m³
Acide chromique et chromates en CrO^3	0,1
Acide sulfurique — H^2SO^4	1,0
Antimoine — Sb	0,5
Arsenic — As	0,5
Barym — Ba	0,5
Cadmium — Cd	0,1
Cyanure, en C^2N^2	5
Dinitrotoluène — $(NO^2)^2C^6H^3CH^3$	1,5
Diphényle chloré — $ClC^6H^4C^6H^5$	1

Substance	mg/m³
Fluorures	2,5
Fumées d'oxyde de fer	15
Fumées d'oxyde de magnésium	15
Fumées d'oxyde de zinc	15
Manganèse — Mn	6
Mercure — Hg	0,1
Pentachloronaphtalène — $C^{10}H^3Cl^5$	0,5
Pentachlorophénol — C^6Cl^5OH	0,5
Phosphore (blanc) — P	0,1
Phosphore (pentachlorure de) — PCl^5	1
Phosphore (pentasulfure de) — P^2S^5	1
Plomb — Pb	0,15
Sélénium — Se	0,1
Tellure — Te	0,1
Tétryl — $(NO^2)^3C^6H^2N(NO^2)CH^3$	1,5
Trichloronaphtalène — $C^{10}H^5Cl^3$	5
Trinitrotoluène — $CH^3C^6H^2(NO^2)^3$	1,5

III. *Poussières minérales*

Substance	Millions de particules par m³ d'air	Millions de particules par pied cube
Alundum — Al^2O^3	1.750	50
Amiante — $Ca(MgFe)^2(SiO^4)^3$	175	5
Ardoise (moins de 5% de SiO^2 libre)	1.750	50
Carborundum — SiC	1.750	50
Ciment Portland	1.750	50
Mica (moins de 5% de SiO^2 libre)	1.750	50
Poussières en général (moins de 5% de SiO^2 libre)	1.750	50
Poussières nuisibles (sans SiO^2 libre)	1.750	50
Silice :		
haute concentration (plus de 50% de SiO^2 libre)	175	5
moyenne concentration (5 à 50% de SiO^2 libre)	700	20
basse concentration (moins de 5% de SiO^2 libre)	1.750	50
Stéatite (moins de 5% de SiO^2 libre)	700	20
Talc — $Mg^2(Si^2O^5)^2Mg(OH)^2$	700	20

ANNEXE IV

RADIATIONS DANGEREUSES

TABLEAU 1. — ÉPAISSEURS MINIMA DE PLOMB REQUISES POUR LA PROTECTION CONTRE LES RAYONS X

Rayons X produits par une tension de crête ne dépassant pas	Epaisseur de plomb minimum
kV	mm
75	1,0
100	1,5
125	2,0
150	2,5
175	3,0
200	4,0
250	6,0
300	9,0
350	13,0
400	17,0
500	26,0
600	35,0
700	44,0
800	53,0
900	62,0
1.000	70,0

Notes: 1) Les tableaux 1 et 2 ont été extraits de la publication intitulée *Recommendations of the British X-Ray and Radium Protection Committee,* 7me rapport revisé (octobre 1948).

2) Dans le tableau 1, les épaisseurs minima de plomb sont basées sur des conditions de fonctionnement courantes. Il se peut qu'il faille leur apporter des modifications dans le cas de tubes à grande puissance ou lorsqu'on travaille à une distance considérable du tube radiogène. Si la puissance est doublée, l'épaisseur minimum de plomb devrait être majorée d'environ 10 pour cent.

TABLEAU 2. — ÉPAISSEURS ÉQUIVALENTES DE PLOMB POUR QUELQUES MATÉRIAUX UTILISÉS DANS LA PROTECTION CONTRE LES RAYONS X ET LES RAYONS γ DU RADIUM

Matériau	Densité moyenne	Epaisseur de plomb	Epaisseur équivalente du matériau							
			Rayons X produits par une tension de crête de							Rayons γ du radium
			150 kV	200 kV	300 kV	400 kV	600 kV	800 kV	1.000 kV	
	g/cm³	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Fer	7,9	1	11	12	12	11	10	9	8	2,5
		2	25	27	20	18	16	14	13	5
		3	37	40	28	23	19	17	16	7
		4	50	55	35	28	23	20	18	8,5
		6			48	38	30	26	23	12
		8			60	45	36	31	28	16
		10			75	55	42	36	32	19
		15				75	55	48	43	27
		20					70	60	55	35
		50						125	110	80
		100								150
Béton ou enduit baryté :	3,2	1	10	14	14	13	12	11	10	5
		2	21	30	27	24	20	18	16	10
		3	35	45	40	35	30	27	24	15
2 parties $BaSO^4$ grossier 2 parties $BaSO^4$ fin 1 partie de ciment		4	50	60	50	45	40	35	30	19
		6			70	65	55	50	45	28
		8			90	80	70	65	60	36
ou		10			120	100	85	75	70	45
		15				140	120	110	100	65
1 partie $BaSO^4$ grossier 1 partie $BaSO^4$ fin 1 partie de ciment		20					155	140	130	85
		50						325	300	200
		100								400
Béton ou enduit baryté :	2,7	1	17	22	22	18	16	14	13	7
		2	38	50	42	35	29	26	24	13
		3	65	75	60	50	40	36	32	18
2 parties $BaSO^4$ grossier 2 parties de sable 1 partie de ciment		4	90	100	75	60	55	48	42	24
		6			105	85	75	70	65	34
		8			135	110	95	85	80	45
ou		10			165	130	115	100	90	55
		15				185	150	135	120	75
1 partie $BaSO^4$ grossier 1 partie de sable 1 partie de ciment		20					185	165	150	95
		50						400	350	225
		100								450

TABLEAU 2 *(suite)*

Matériau	Densité moyenne	Epaisseur de plomb	Epaisseur équivalente du matériau				
			Rayons X produits par une tension de crête de				Rayons γ du radium
			150 kV	200 kV	300 kV	400 kV	
	g/cm³	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Béton : 2 parties de gravier, 2 parties de sable, 1 partie de ciment	2,2	1	85	80	60	50	8
		2	160	150	95	75	16
		3	230	210	125	100	22
		4	295	275	150	120	29
		6			210	150	40
		8			260	185	55
		10			300	220	65
		15				300	90
		20					120
		50					280
		100					550
Brique : (Daneshill red)	1,9	1	110	100	85	80	11
		2	200	190	140	110	20
		3	280	270	170	140	28
		4	370	350	210	160	37
		6			280	210	50
		8			340	260	65
		10			400	300	80
		15				400	110
		20					150
Brique : (Yellow stock)	1,6	1	130	130	100	90	15
		2	240	240	150	130	27
		3	340	340	200	160	39
		4		430	240	180	50
		6			320	240	70
		8			390	290	85
		10			460	340	105
		15				450	150
		20					200
Grésillon de coke	1,2	1	140	150	120	110	16
		2	250	270	190	160	30
		3	350	380	240	200	43
		4		490	290	230	55
		6			380	300	75
		8			460	350	95
		10			550	400	115
		15				510	165
		20					220

INDEX

A

	Chapitres	Règles	Pages
Accidents	XVI	244	541
Rapports	»	»	545
Statistiques	»	»	546
Accouplements			
de grues	IX	155	319
de transmissions	IV	72	48
Accrochage de sûreté pour grues monorail	IX	155	314
Accumulateurs, batteries d'	V	109, 111	184, 190
Acétylène			
Autorisation	X	191	401
Bâtiments et locaux des générateurs	»	»	403
Bouteilles	VII, X	135, 191	271, 411
Conduites d'alimentation en eau	X	191	405
Construction de générateurs	»	»	404
Dispositifs automatiques d'alimentation	»	»	404
Emmagasinage du carbure de calcium	»	»	402
Entretien	»	»	409
Epurateurs	»	»	407
Exploitation	»	»	408
Fabrication d'acétylène dissous	»	»	410
Fosses de décantation des boues	»	»	407
Gazomètres	»	»	405
Générateurs portatifs	»	»	409
Inscriptions à porter sur les générateurs	»	»	404
Inspection et essais	»	»	408
Instruction du personnel	»	»	408
Manomètres	»	»	405
Ouverture des récipients de carbure	»	»	402
Poussière de carbure	»	»	402
Production de l'acétylène	»	»	401
Pureté du carbure et de l'acétylène	»	»	403
Réparations	»	»	410
Restrictions apportées à la production	»	»	402
Soupapes hydrauliques	»	»	407
Soupapes de sûreté	»	»	405
Surpresseurs	»	»	406
Tuyaux de sûreté ou de trop-plein des générateurs	»	»	406
Vannes d'arrêt	»	»	406
Acides	»	195	422
carbonique solide (glace sèche)	»	197	424
chromique	»	199	432

	Chapitres	Règles	Pages
fluorhydrique	X	196	423
formique	»	200	439
nitrique	»	195	422
Admission des adolescents au travail	XV	237	530
Agitateurs, mélangeurs et tonneaux mélangeurs	IV	92	74
Définitions	»	»	74
Dispositions générales	»	»	74
Divers types de machines	»	»	74-77
Agrafer, machines à	»	104	160
Air			
Approvisionnement	II	21	26
Cube d'air	»	9	4
Déplacement	»	23	27
Epuration	XIII	218, 220	493, 504
Pureté	II	22	26
Aléseuses	IV	95	90
Alésoirs	VI	120	211
Alimentation			
en eau des chaudières	VII	123, 124	225, 231
des fours rotatifs (dispositifs)	VIII	147	299
Allées et couloirs	III	29	30
Amidonneries	X	193	417
Bâtiments	»	»	417
Broyage de l'amidon	»	»	418
Opérations relatives à l'amidon en morceaux	»	»	419
Planchers	»	»	419
Séchage de l'amidon	»	»	418
Transport de l'amidon	»	»	418
Trémies	»	»	418
Ammoniaque	»	200	438
Amortisseurs des ascenseurs	II	15	18
Annexes			550
I. Diamètres minima des arbres et vitesses des meules			550
Tableau 1. Valeurs en mm.			550
» 2. Valeurs en pouces			551
» 3. Vitesses d'essai recommandées			553
» 4. Vitesses d'utilisation recommandées			553
II. Protection des presses			554
Presses sans arracheur			554
Presses avec arracheur			555
Appareil pour déterminer les dimensions des protecteurs			556
III. Taux-limites de concentration pour certaines substances nuisibles			557
I. Gaz et vapeurs			557
II. Poussières, fumées et vapeurs toxiques			559
III. Poussières minérales			560
IV. Radiations dangereuses			561

	Chapitres	Règles	Pages
Tableau 1. Epaisseurs minima de plomb requises pour la protection contre les rayons X			562-563
» 2. Epaisseurs équivalentes de plomb pour quelques matériaux utilisés dans la protection contre les rayons X et les rayons γ du radium			562
Antidéflagrants, appareils	V	114	195
Apparaux de levage	IX	162	329
Câbles métalliques	»	»	331
Chaînes	»	»	329
Cordages de fibre	»	»	333
Crochets	»	»	334
Elingues	»	»	335
Poulies à gorge	»	»	334
Appareillage électrique			
Grues sur rails	IX	155	317
Appareils hermétiques dans les installations électriques	V	114	197
Appareils de levage autres que les ascenseurs et monte-charge	IX	152-184	306-377
Définitions	»	152	306
Dispositions générales	»	153	307
Apparaux de levage	»	162	329
Grues	»	154	311
Grues automotrices	»	156	320
Grues à flèche	»	157	323
Grues mobiles d'atelier et chariots élévateurs	»	158	324
Grues sur rails	»	155	313
Palans à câbles	»	161	328
Palans à chaînes	»	160	328
Palans électriques	»	160	327
Palans pneumatiques	»	160	328
Treuils	»	159	326
Appareils respiratoires	XIV	235	525
Approvisionnement			
en air	II	21	26
en eau	III	37	33
Arbres des meules	IV	91	69
Arbres de transmission			
Electricité statique	V	113	194
Protection	IV	71	46
Arc, fours électriques à	VIII	144	294
Arrêt automatique des moteurs, dispositifs d'	IV	66	45
Arrêts de secours			
de compresseurs	VII	134	266
des moteurs	IV	67	46
sur transmissions	»	81	56
Ascenseurs et monte-charge			
installés dans des puits	II	15	12
installés dans des locaux contenant des poussières organiques	X	193	415
Protection contre le feu	III	34	33
Aspiration des fours à émaux, etc.	VIII	151	305

	Chapitres	Règles	Pages
Aspiration localisée, système d'	XIII	218	493
Définitions	»	»	493
Appareils d'épuration d'air	»	»	500
Aspiration « per descensum »	»	»	495
Capots	»	»	495
Conduits	»	»	497
Construction	»	»	494
Disposition générale du système	»	»	494
Entrée d'air frais	»	»	495
Evacuation de l'air aspiré	»	»	501
Fonctionnement	»	»	494
Gaz corrosifs	»	»	495
Inspection	»	»	501
Mise à la terre	»	»	494
Puissance du système	»	»	494
Aspiration, système d'			
Substances dangereuses et incommodes	X	185, 186	379-380
Atmosphère, contrôle de l'	»	186	380
Attrape-poussières	XIII	220	504
Autoclaves			
à chauffage direct	VII	123	227
Divers	»	129	248, 253, 256
Avertisseurs de surcharge des grues automotrices	IX	156	321
B			
Bacs			
de décapage	IV	107	179
d'évaporation ouverts	VII	130	258
Baies	II	12	7
de fenêtres des escaliers	»	13	10
Bains-douches	XIII	217	489
Bancs (textiles)	IV	106	171
Bâtiments, sortie des	III	26-35	28
Définitions	»	26	28
Allées et couloirs	»	29	30
Ascenseurs et monte-charge	»	34	33
Enseignes de sorties	»	35	33
Escaliers	»	30	30
Hauteur et éloignement des bâtiments	»	27	29
Issues et sorties	»	31	31
Passages	»	28	30
Portes	»	33	32
Voies de passages horizontales	»	32	31
Batteries d'accumulateurs	V	109, 111	184, 190
Batteurs (industrie chimique)	IV	92	77
Batteurs (textiles)	»	98	103
Batteurs-dépoussiéreurs à chiffon	»	103	157
Benzène, benzols et mélanges d'hydrocarbures benzéniques	X	200	437
Bielles	IV	65	45
Bois, protecteurs en	»	89	61
Bois de placage			
Encolleuses	»	100	118

	Chapitres	Règles	Pages
Etuves à vapeur	IV	107	179
Machines à couper	»	105	164
Presses à rouleaux	»	100	118
Scies segmentaires	»	101	145
Boîtes de conserves, machines à remplir et fermer les	»	97	100
Bombes à acide	VII	131	260
Bonbons, machines à couper les	IV	105	166
Bouches d'eau	III	38	33
Bouchons fusibles des chaudières	VII	123	223
Boulons des appareils de levage	IX	153	308
Bouteilles d'acétylène	VII	135	271
	X	191	411
Bouteilles à gaz	VII	135	267
Accessoires	»	»	268
Construction	»	»	267
Couleurs	»	»	269
Identification	»	»	269
Inspections et épreuves	»	»	268
Manutention et stockage	»	»	270
Registre	»	»	268
Remplissage	»	»	270
Transport	»	»	271
Boutons de commande des transmissions	IV	81	54
Bouveter, machines à	»	96	97
Brassage à la vapeur	VII	129	248
Brise-balles ou ouvreuses	IV	98	102
Brocher, machines à	»	96	95
Brocher, presses à	»	99	111
Bromure de méthyle	X	200	439
Brouettes	IX	175	352
Broyeurs			
à boulets, à tubes et à compartiments	IV	94	86, 89
à meules verticales	»	»	88
Moulins à cylindre	»	100	115
Brûlage des déchets	III	53	40
Brunissage, *voir* Meulage	IV	91	62
Burins	VI	119	206
But et champ d'application du Règlement-type	I	1	1
Butoirs pour grues sur rails	IX	155	315

C

Cabines			
d'ascenseurs	II	15	15
de grues sur rails	IX	155	316
de pulvérisation	X	192	412
Cabinets d'aisance	XIII	217	488
Câbles			
armés	V	114	196
métalliques	IX	162	331
souples pour électricité	V	111	190
de suspension des ascenseurs	II	15	19
Transmissions par câble	IV	79	50
Travaux d'entretien et réparations	XII	211	470

	Chapitres	Règles	Pages
Cages d'escaliers	II	12	6
Caissons de pulvérisation	X	192	412
Calandres			
à apprêter le papier	IV	100	119
à caoutchouc	»	»	120
à repasser le linge	»	»	119
Calcium	X	199	432
Canalisations			
électriques	V	109	182
sous tubes	»	114	196
Canalisations et câbles	»	»	196
Canalisations et tuyauteries	IX	181	366
Caoutchouc			
Calandres	IV	100	120
Laminoirs	»	»	114
Machines à couper	»	105	164
Machines à couper en biseau	»	»	167
Capots de protection des meules	IV	91	64
Capsulateurs de bouteilles et de pots	»	97	100
Carbure de calcium	X	191	401
Autorisation	»	»	401
Emmagasinage	»	»	402
Ouverture des récipients de carbure	»	»	402
Poussière de carbure	»	»	402
Pureté	»	»	403
Cardes	IV	98	103
Carneaux	VIII	150	304
Casques	XIV	227	518
Ceintures de sûreté	»	232	522
Celluloïd et articles contenant du celluloïd, fabrication, travail et emmagasinage	III, X	48, 190	39, 396
Articles finis	X	190	399
Ateliers	»	»	396
Autorisation	»	»	396
Chauffage du celluloïd	»	»	398
Déchets	»	»	398
Emballage	»	»	400
Emmagasinage dans les fabriques	»	»	399
Matériel supplémentaire d'extinction des incendies	»	»	397
Nettoyage	»	»	398
Quantités maxima dans les ateliers	»	»	398
Réparations	»	»	398
Traitement des déchets de films	»	»	400
Usinage	»	»	397
Cendres	III	54	41
Centrifuges	IV	103	155
Céréales			
Machines à brosser	»	»	157
Machines à décortiquer les grains de céréales	»	»	156
Machines à nettoyer les grains de céréales	»	»	157
Chaîne			
Mortaiseuses à chaîne	»	101	148
Transmissions par chaîne	»	79	50
Chaînes	IX	162	329

	Chapitres	Règles	Pages
Chaînes et pignons	IV	77	49
Transporteurs à chaînes	IX	167	342
Travaux d'entretien et réparations	XII	211	470
Charbon			
Chaudières chauffées au charbon	VII	123	227
Entreposage	III	48	39
Chargement automatique des chaudières chauffées au charbon	VII	123	227
Chargement des cubilots, appareils de	VIII	139	288
Chargeuses mécaniques et enfourneuses	»	145	296
Chargeuses mécaniques des fours à sole	»	141	292
Chariots	IX	155	317
Chariots automoteurs et chariots à bras			
Définitions	»	172	346
Dispositions générales	»	173	347
Chariots automoteurs, tracteurs et chariots-remorques	»	174	348
Aptitude des conducteurs	»	»	350
Attelages automatiques	»	»	350
Chargement et déchargement	»	»	351
Chariots transporteurs à faible hauteur de levage	»	»	349
Chariots transporteurs à grande hauteur de levage	»	»	349
Circulation sur les véhicules	»	»	350
Dispositifs avertisseurs	»	»	350
Dispositifs de commande	»	»	348
Feux avant et arrière	»	»	349
Freinage des roues	»	»	349
Garde-roue	»	»	349
Installations électriques	»	»	348
Manœuvre	»	»	351
Moteurs à combustion interne	»	»	349
Plate-forme du conducteur (protection de la)	»	»	349
Rétroviseurs	»	»	349
Chariots à bras et brouettes	»	175	352
Chargement	»	»	352
Construction	»	»	352
Freins	»	»	352
Timons et brancards	»	»	352
Chariots élévateurs à plate-forme	»	158	324
Déchargement	»	»	325
Déplacement	»	»	325
Freinage de la charge	»	»	325
Interrupteur de fin de course	»	»	325
Type télescopique	»	»	325
Chariots et élingues pour ensouples	IV	106	173
Chaudières	VII	121-125	213
Définitions	»	121	213
Dispositions générales	»	122	213
Construction	»	»	213
Documents et registres	»	»	214
Entreposage	»	»	215
Identification	»	»	214
Inspection	»	»	214
Conduite et entretien	»	125	231
Dispositions générales	»	»	231

	Chapitres	Règles	Pages
Arrêt des chaudières	VII	125	239
Chauffe des chaudières	»	»	232
Conduite des feux	»	»	234
Diminution de la pression	»	»	236
Economiseurs	»	»	237
Ecumage de l'eau	»	»	237
Enlèvement des cendres	»	»	238
Equipement de protection individuelle	»	125	242
Mise en route	»	»	233
Mise au repos	»	»	241
Nettoyage	»	»	239
Niveau d'eau	»	»	235
Préparation de la mise en route	»	»	232
Primage	»	»	237
Réparations	»	»	239
Chaudières à basse pression et chaudières à eau chaude	»	124	227
Appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre	»	»	230
Dispositifs automatiques d'alimentation en eau	»	»	231
Dispositifs automatiques de suppression de l'admission de combustible	»	»	231
Installation des canalisations	»	»	230
Installations de vidange	»	»	231
Manomètres à pression de vapeur	»	»	229
Manomètres à pression d'eau	»	»	229
Ouverture d'accès et de visite	»	»	228
Pression et température effectives	»	»	227
Régulateurs de combustion	»	»	230
Robinets de jauge	»	»	230
Soupapes d'excès de pression d'eau	»	»	228
Soupapes de sûreté	»	»	228
Thermomètres	»	»	230
Tuyauterie d'alimentation	»	»	231
Tuyauterie des colonnes d'eau	»	»	229
Vannes d'arrêt	»	»	229
Chaudières des grues automotrices	IX	156	321
Chaudières, réservoirs et cuves			
Entretien et réparation	XII	212	475
Chaudières à moyenne et à haute pression	VII	123	215
Appareils indicateurs du niveau de l'eau à tube de verre	»	»	222
Autoclaves à chauffage direct	»	»	227
Bouchons fusibles	»	»	223
chauffées au charbon	»	»	227
chauffées au gaz	»	»	226
Chaufferies	»	»	215
Economiseurs	»	»	226
Installations d'alimentation d'eau	»	»	225
Installations de vidange	»	»	224
Manomètres à pression de vapeur	»	»	221
Ouvertures d'accès	»	»	217
Régulateurs automatiques de tirage	»	»	226
Robinets de jauge	»	»	223
Soupapes de sûreté	»	»	218
Tuyauterie des colonnes d'eau	»	»	221
Vannes d'arrêt	»	»	220
Chaufferies	»	»	215

	Chapitres	Règles	Pages
Chaussées pour véhicules	II	16	22
Chaussures	XIV	234	524
Chemins de fer d'usine			
Définitions	IX	176	353
Exploitation d'entretien	»	180	360
Aptitude du personnel	»	»	362
Chargement et déchargement	»	»	364
Déplacement des wagons	»	»	363
Fosses de plaques tournantes	»	»	361
Interdiction de se tenir sur les véhicules	»	»	363
Locomotives	»	»	361
Locomotives à combustion interne	»	»	361
Locomotives électriques	»	»	361
Locomotives à vapeur	»	»	361
Protection des wagons en stationnement	»	»	364
Signaux avertisseurs	»	»	363
Signaux de manœuvre	»	»	362
Voies ferrées	»	»	360
Wagons	»	»	362
Wagons-citernes	»	»	362
Locomotives	»	178	358
Dispositions générales	»	»	358
à air comprimé	»	»	359
à combustion interne	»	»	359
électriques	»	»	358
à vapeur	»	»	358
Voies ferrées	»	177	353
Appareils de déraillement	»	»	357
Appareils de manœuvre des aiguilles	»	»	355
Butoirs	»	»	357
Construction	»	»	353
Contre-rails	»	»	354
Ecriteaux avertisseurs et obstacles protecteurs	»	»	357
Espace libre	»	»	355
Estacades	»	»	354
Inspection	»	»	354
Ouvertures de déchargement	»	»	355
Plaques tournantes	»	»	355
Portes des bâtiments et angles sans visibilité	»	»	357
Protection des croisements	»	»	355
Traversée des voies	»	»	356
Voies électrifiées	»	»	357
Wagons			
Dispositions générales	»	179	359
Wagons-citernes	»	»	360
Wagons plats	»	»	360
Wagons-tombereaux	»	»	360
Wagons à trémie (wagons découverts)	»	»	360
Chemins de roulement			
Grues sur rails	»	155	319
des skips de hauts fourneaux	VIII	138	280
Cheveux, protection des	XIV	227	518
Chiffons			
Batteurs-dépoussiéreurs	IV	103	157
Machines à délisser ou à défiler	»	105	167
Chlorates	X	199	431
Chlore	»	200	438

	Chapitres	Règles	Pages
Chlorure de carbonyle	X	200	440
Chromates	»	199	432
Cisailler, à couper et à couper en tranches, machines à	IV	105	160
Définitions	»	»	160
Dispositions générales	»	»	161
Cisailles à levier	»	»	161
Cisailleuses à guillotine pour métaux	»	»	163
Ciseaux à bois	VI	119	209
Ciseaux divers et poinçons	»	»	206
Clavettes	IV	73	48
Clefs à mandrin	VI	119,120	209,211
Clouer, machines à	IV	97	101
Coins, machines à échancrer les	»	105	162
Collecteurs de poussières des hauts fourneaux	VIII	138	284
Collets et accouplement	IV	72	48
Colonnes d'eau, tuyauterie des	VII	123,124	221,229
Cols, machines à empeser les	IV	100	116
Combinateurs et dispositifs comportant des résistances	V	109	182
Combustible, contrôle dans les fours de l'admission du	VIII	137	278
Comités de sécurité	XVI	244	543
Commande			
Appareillage (électricité) (risques d'explosion de poussières)	V	115	198
Protection des éléments sous tension	»	111	188
Appareils de levage	IX	153	309
Grues automotrices	»	156	320
Grues sur rails	»	155	313
Grues mobiles	»	158	324
Treuils	»	159	326
Compresseurs automatiques	VII	134	267
Fosses de commande des étuves	VIII	148	302
des fours électriques	»	144	295
des hauts fourneaux	»	138	280
Communication, système de pour hauts fourneaux	VIII	138	285
Compresseurs d'air, installation, conduite et entretien	VII	133	263
Graissage	»	»	263
Installation	»	»	263
Limiteurs de pression	»	»	263
Mise en marche	»	»	265
Nettoyage	»	»	265
Prise d'air et conduite de refoulement	»	»	264
Protection des machines	»	»	263
Refroidissement	»	»	264
Régulateurs de vitesse	»	»	264
Vannes	»	»	264
Compresseurs de gaz explosifs, inflammables ou délétères	»	134	265
Arrêts de secours	»	»	266
Champ d'application	»	»	265
Commande automatique	»	»	267

	Chapitres	Règles	Pages
Construction	VII	134	265
Identification	»	»	266
Inspections et épreuves	»	»	266
Registres	»	»	265
Soupapes de sûreté	»	»	266
Concasseurs, broyeurs et pulvérisateurs			
Définitions	IV	94	86
Dispositions générales	»	»	87
Condensateurs	V	109	183
Conducteurs électriques	»	108	180
blindés à isolant minéral	»	114	196
de mise à la terre	»	110	184
mobiles	»	109	184
Protection des éléments sous tension	»	111	186
Conduites de refoulement des compresseurs	VII	133	264
Conduits d'aspiration, diamètres minima des	XIII	221-224	506-511
Consignes de sécurité	XVI	244	541
Construction			
Facteurs de sécurité	II	7	4
Modifications	»	8	4
Réparations	»	»	4
Contrepoids			
des ascenseurs	»	15	18
des portes de fours	VIII	137	277
Convertisseurs	»	142	292
Fonds et garnissages	»	»	293
Insufflation d'air	»	»	293
Mécanismes de renversement	»	»	293
Plates-formes de chargement	»	»	293
Plates-formes de manœuvre	»	»	292
Copeaux de bois, machines à débiter les	IV	105	169
Cordages de fibres, machines à fabriquer les	IV	106	174
Cordes pour les travaux d'entretien et réparations	XII	211	470
Corrosion des poulies	IV	78	50
Coudre, machines à	»	104	160
Coulée			
Appareils de coulée	VIII	138	282
Appareils centrifuges	IV	93	79
Couleurs			
des bouteilles pour gaz	VII	135	269
Couloirs pour grues	IX	154	312
Couloirs et allées	III	29	30
Coupe-circuit	V	111	187
Couper et à couper en tranches, machines à	IV	105	160
Définitions	»	»	160
Dispositions générales	»	»	161,164
Machines diverses	»	»	164-167
Courroies			
Electricité statique	»	113	194
Transmissions	IV	79	50
Transporteurs à courroie	IX	166	341
Cours	II	16	21

	Chapitres	Règles	Pages
Couteaux	VI	119	207
circulaires portatifs à moteur	»	120	211
à ruban	IV	105	164
Crachoirs	XIII	215	484
Creusets, fours à	VIII	143	294
Cribler, machines à	IV	103	157
Crics et vérins	VI	119	208
Crochets à main	»	»	208
Cube d'air	II	9	4
Cubilots	VIII	139	287
Appareils de chargement	»	»	288
Obturation des trous de coulée	»	»	288
Ouverture des portes de vidange	»	»	288
Planchers	»	»	287
Réparations	»	»	288
Trous à laitier	»	»	288
Tuyauteries de vent	»	»	288
Cuillers de chargement des fours	»	141	292
Cuir			
Machines à étirer le cuir	IV	100	119
Machines à glacer ou à lisser le cuir	»	»	119
Machines à rebrousser le cuir	»	»	119
Cuir, outillage de l'industrie du			
Cuves à aubes et tonneaux mélangeurs	»	92	77
Machines diverses	»	105	165-168
Cuves			
à aubes	»	92	77
d'immersion	»	107	178
pour la métallisation électrolytique	»	»	179
Réservoirs	»	»	177
de tannage	»	»	178
Cyanamide de calcium	X	199	431
Cyanogène et dérivés	»	200	438
Cylindres de durcissement	VII	129	252

D

Débiter en copeaux le bois et les déchets de bois, machines à	IV	105	169
Débiter les élastiques, machines à	»	»	165
Déchets	III	51-54	40
Accumulation	»	51	40
Brûlage	»	52	40
Cendres	»	54	41
Enlèvement	»	52	40
Déchets de bois, machines à débiter les	IV	105	169
Décortiquer, machines à	»	103	156
Défibreurs pour la préparation de la pâte à papier	»	94	89
Définitions générales	I	2	1
Dégauchisseuses	IV	96	96
Délisser ou à défiler les chiffons, machines à	»	105	167
Déplacement de l'air	II	23	27
Dérivés nitrés ou aminés aromatiques secs	X	199	433

	Chapitres	Règles	Pages
Dessablage, tonneaux de	IV	103	154
Détecteurs d'incendie	X	187	383
Diamètres minima des conduits d'aspiration	XIII	221-224	506, 511
Machines et outils pour le granit	»	»	509
Machines à travailler le bois	»	»	511
Meules, polisseuses, brunisseuses	»	»	506
Ponceuses	»	»	509
Digesteurs	VII	129	249
Diméthylsulfate	X	200	439
Discipline	XVI	244	541
Dispositifs avertisseurs et de signalisation			
Ascenseurs	II	15	21
Grues sur rails	IX	155	318
Dispositifs de graissage des transmissions	IV	80	53
Disques gratte-boësses portatifs à moteur	VI	120	210
Disques de rupture des récipients sous pression sans foyer	VII	127	244
Distiller, appareils à	»	129	251
Diviser la pâte, machines à	IV	105	162
Documents et registres			
des chaudières à vapeur	VII	122	214
des récipients sous pression	»	127	243
Doler et à drayer les cuirs et les peaux, machines à	IV	105	168
Doses et intensités maxima admissibles de rayonnement	XI	206	448
Radium fixé dans le corps	»	»	449
Radon dans l'atmosphère des locaux	»	»	449
Rayons alpha	»	»	449
Rayons bêta	»	»	448
Rayons gamma	»	»	448
Rayons X	»	»	448

E

Eau, alimentation en	XIII	214	482
Eau non potable	»	»	483
Fontaines d'eau potable	»	»	483
Gobelets	»	»	482
Interdiction d'utiliser des récipients ouverts	»	»	483
Qualités de l'eau potable	»	»	482
Rafraîchissement de l'eau potable	»	»	482
Sel dans l'eau	»	»	482
Usage de l'eau dans la protection contre le feu	III	40	34
Ebourrer et à écharner, machines à	IV	105	168
Echancrer les coins, machines à	»	»	162
Echelles			
des étuves	VIII	150	303
fixes	II	14	11
Ouvertures pour échelles	»	12	5
Travaux d'entretien et réparations	XII	211	470
Eclairage			
Dispositions générales	II	17	23
artificiel	»	19	23
Risques d'explosions	V	115, 116	198-199

	Chapitres	Règles	Pages
des grues sur rails	IX	155	318
naturel	II	18	23
Economiseurs des chaudières	VII	123,125	226,237
Ecosser, machines à	IV	103	156,157
Ecrans fluorescents	XI	208	456
Ecumage de l'eau des chaudières	VII	125	237
Elastiques, machines à débiter les	IV	105	165
Electricité statique	V	113	193
Dispositions générales	»	»	193
Arbres de transmission	»	»	194
Courroies	»	»	194
Dispositifs radioactifs	»	»	194
Dispositifs de neutralisation	»	»	194
Eliminateurs de charges	»	»	194
Liquides inflammables	»	»	194
Matières pulvérulentes	»	»	194
Peinture au pistolet	»	»	194
Poulies	»	»	194
Milieux inflammables ou explosibles	V, X	114,187	198,383
Risques d'explosion de poussières	V	115	199
Electrique, outillage portatif	V, VI	117,120	200,210
Electro-aimants de levage	IX	154	312
Electrodes des fours électriques	VIII	144	295
Eléments sous tension, protection des	V	111	185
Dispositions générales	»	»	185
Appareillage de commande	»	»	188
Appareils à main de soudage à l'arc électrique	»	»	191
Batteries d'accumulateurs	»	»	190
Câbles souples et lampes baladeuses	»	»	190
Coupe-circuit à fusible	»	»	187
Conducteurs	»	»	186
Disjoncteurs	»	»	187
Interrupteurs	»	»	187
Machines à souder par résistance	»	»	192
Machines à souder et à découper à l'arc électrique	»	»	191
Manœuvres	»	»	192
Moteurs électriques	»	»	190
Outils à main	»	»	191
Tableaux et groupement d'appareils analogues	»	»	188
Eliminateurs de charges d'électricité statique	»	113	194
Elingues			
pour ensouples	IV	106	173
de levage	IX	162	335
Eloignement des bâtiments	III	27	29
Emballer, machines à	IV	97	101
Emboutir, presses à	»	99	111
Embrayages	»	75	48
Emmagasinage du matériel	IX	184	371
Définitions	»	»	371
Dispositions générales	»	»	371
Liquides dangereux ininflammables	»	»	373
Liquides inflammables	»	»	372
Silos pour matières sèches	»	»	377
Substances dangereuses	»	»	371
Tonneaux et fûts pour liquides dangereux	»	»	375
Touries pour acides	»	»	376

	Chapitres	Règles	Pages
Empaqueter, machines à	IV	97	99
Définitions	»	»	99
Dispositions générales	»	»	99
Empeser les cols et les manchettes, machines à	»	100	116
Empilage du matériel	IX	183	369
Dispositions générales	»	»	369
Barres et tuyaux	»	»	370
Bois	»	»	370
Boîtes, sacs et cartons	»	»	370
Objets ronds	»	»	371
Outillage et produits de fabrication	»	»	371
Sacs	»	»	370
Encolleuses			
pour bois de placage	IV	100	118
pour textiles	»	106	173
Energie rayonnante des fours	VIII	137,144	278,295
Enfants et adolescents, restrictions concernant l'emploi	XV	237	530
Engrenages	IV	76	49
des fours rotatifs	VIII	147	298
Protection en général	IV	76	49
Enlèvement			
des cendres des chaudières	VII	125	238
des déchets	III	51-54	40-41
Ensacheurs	IV	97	101
Entrée dans les fours			
à briques et à poteries	VIII	146	298
Température-limite	»	137	277
Entreposage			
des explosifs	III	45	38
des liquides inflammables	»	46	38
des gaz comprimés	»	47	38
du charbon, celluloïd, etc.	»	48	39
de matériel près des chaudières	VII	122	215
de matériaux d'emballage	III	49	39
Entretien et réparations	XII	210-213	467-479
Dispositions générales	»	210	467
Chaudières	VII	125	231
Equipements et outils	XII	211	468
Mesures de sécurité	»	212	472
Chaudières, réservoirs et cuves	»	»	475
Installations électriques	»	»	475
Soudage et découpage	»	»	478
Transmissions	»	»	475
Travaux et bâtiments	»	»	472
Travaux sur machines	»	»	474
Travaux souterrains	»	»	473
Tuyauteries et canalisation	»	»	477
Nettoyage des fenêtres	»	213	479
Epreuves			
des bouteilles pour gaz	VII	135	268
des compresseurs	»	134	266
Epurateurs de gaz des hauts fourneaux	VIII	138	284
Equipement de protection individuelle	XIV	225-235	516
Définitions	»	225	516

	Chapitres	Règles	Pages
Ceintures de sûreté	XIV	232	522
pour les mains et les bras	»	233	523
pour les oreilles	»	229	520
pour les pieds et les jambes	»	234	524
Tabliers	»	231	521
pour la tête	»	227	518
Vêtements de protection	»	230	521
Vêtements de travail	»	226	517
pour les voies respiratoires	»	235	525
pour les yeux	»	228	518
Equipement de protection individuelle spécial			
Chaudières	VII	125	242
Explosifs du commerce	X	188	388
Fours et étuves	VIII	137	279
Installations électriques	V	112	193
Magnésium	X	189	395
Peinture au pistolet	»	192	413
Travaux d'entretien et réparations	XII	211	468
Escaliers			
Clôtures	III	30	30
Construction	»	»	30
Disposition	»	»	30
des étuves	VIII	150	303
en général	II	13	8
Espace libre entre plancher et protecteurs	IV	86	60
Espace de travail dans les installations électriques	V	109	181
Essoreuses	IV	103	153
Machines centrifuges	»	»	155
à rouleaux pour textiles	»	100	116
Etampes pour marteaux-pilons et presses à forger	»	93	83
Etaux-limeurs	»	96	95
Etiqueter, machines à	»	97	101
Etirer les masses de sucre, machines à	»	92	75
Etoffe, machines à tondre l'	»	105	167
Etriers des chariots de grues monorail	IX	155	315
Etuves	VIII	148	301
Accès aux toits	»	»	301
Etuves chauffées à l'air	»	»	302
Etuves chauffées à la vapeur	»	»	302
Events	»	»	301
Fosses de commande	»	»	302
Passerelles	»	»	301
Portes	»	»	301
Sprinklers	»	»	302
Voies de roulement	»	»	301
Etuves à noyaux et à moules	»	150	303
Carneaux	»	»	304
Chariots	»	»	304
Chauffage au gaz	»	»	304
Chauffage au gaz ou à l'huile	»	»	304
Chauffage à l'huile	»	»	305
Escaliers et échelles	»	»	303
Portes	»	»	303
Postes et fosses de chauffe	»	»	304
Etuves à vapeur pour bois de placage	IV	107	179

	Chapitres	Règles	Pages
Evacuation			
des fumées, gaz, brouillards, vapeurs et déchets	XIII	219	502
des poussières, fibres, matières mises en œuvre ou rebuts	»	220	503
Events			
des étuves	VIII	148	301
d'explosion pour poussières organiques	X	193	414
de sûreté pour transporteurs	IX	164	339
Examens médicaux	XV	238	534
Exercices d'alerte et d'évacuation	III	44	37
Exploitation et entretien des chemins de fer d'usine	IX	180	360
Explosifs du commerce, bâtiments, équipement et procédés de fabrication	X	188	385
Acides et autres produits chimiques	»	»	388
Autorisation	»	»	385
Avis	»	»	389
Clôture des bâtiments dangereux	»	»	385
Construction	»	»	386
Déchets	»	»	388
Effectif des ateliers	»	»	386
Emplacement	»	»	385
Entreposage	III	45	38
Fenêtres	X	188	386
Ingrédients à l'état brut	»	»	388
Interdiction de fumer, etc.	»	»	387
Issues	»	»	386
Matières susceptibles de s'enflammer spontanément	»	»	388
Murs intérieurs	»	»	386
Outillage	»	»	387
Personnel	»	»	389
Planchers	»	»	386
Protection contre la foudre	»	»	387
Quantité d'explosifs dans les ateliers	»	»	387
Réparations	»	»	389
Séparation des tables de travail	»	»	387
Véhicules, etc.	»	»	387
Vêtements, etc.	»	»	388
Explosions de poussières organiques, prévention des	X	193	414
Extincteurs			
d'incendies dans les installations électriques	V	112	192
portatifs	III	42	35
Extincteurs des incendies			
Celluloïd	X	190	397
Magnésium	»	189	390
Substances inflammables	»	187	383
F			
Facteurs de sécurité, détermination des	I	3	2
pour la construction	II	7	4
des grues sur rails	IX	155	314
des treuils	»	159	326
Femmes, interdiction d'emploi	XV	237	533
Fenêtres, nettoyage des	XII	213	479
Filer, machines à	IV	106	171

	Chapitres	Règles	Pages
Définitions	IV	106	169
Dispositions générales	»	»	170
Presses	»	99	108
Films, traitement des déchets de	X	190	400
Filtres-presses	IV	103	156
Fluides frigorigènes, réservoirs à	VII	132	262
Fluoroscopie	XI	208	455
Dispositions générales	»	»	455
Ecrans fluorescents	»	»	456
Equipement de protection individuelle	»	»	455
Limitation de la dose de rayonnement	»	»	456
Miroirs d'observation	»	»	456
Fonderie, forgeage et soudage, installations de	IV	93	78
Définitions	»	»	78
Dispositions générales	»	»	78
Appareils de coulée centrifuge	»	»	79
Appareils de soudage à l'arc	»	»	86
Etampes pour marteaux-pilons et presses à forger	»	»	83
Installations de découpage et de soudage oxyacétyléniques	»	»	84
Installation de nettoyage pour pièces de fonderies	»	103	153
Installations de soudage de tous genres	»	93	83
Machines à cintrer	»	»	83
Machines à refouler	»	»	83
Machines à souder et à découper à l'arc électrique	»	»	85
Machines à souder par résistance	»	»	86
Marteaux mécaniques	»	»	81
Marteaux-pilons	»	»	80
Marteaux pneumatiques	»	»	80
Marteaux à vapeur	»	»	80
Moutons à planche	»	»	82
Outils à forger	»	»	83
Poches de coulée	»	»	79
Presses à forger hydrauliques	»	»	82
Presses à forger mécaniques	»	»	82
Forets	VI	120	211
Forgeage, installations de	IV	93	78
Fosses			
à clinker	VIII	147	299
de coulée des fours électriques	»	144	295
Foudre, protection contre la			
Prescriptions générales	III	55-58	41-42
Explosifs du commerce	X	188	387
Fourrures, machines à tondre et à couper les	IV	105	167
Fours et étuves	VIII	136-151	274-305
Définitions	»	136	274
Dispositions générales	»	137	276
Convertisseurs	»	142	292
Cubilots	»	139	287
Etuves	»	148	301
Etuves à noyaux et à moules	»	150	303
Fours de boulangerie	»	149	303
Couvercles de sûreté	»	»	303
Entreposage	»	»	303
Fours à plaques roulantes	»	»	303

	Chapitres	Règles	Pages
Fuites de gaz	VIII	149	303
Nettoyage	»	»	303
Fours à briques et à poteries	»	146	298
Dispositifs mécaniques d'enfournement et de défournement	»	»	298
Entrée dans les fours	»	»	298
Fours continus	»	»	298
Fours à ruches	»	»	298
Portes	»	»	298
Fours à creusets	»	143	294
Arrachage des creusets	»	»	294
Creusets	»	»	294
Fours chauffés à l'huile	»	»	294
Plates-formes	»	»	294
Fours électriques à arc	»	144	294
Electrodes	»	»	295
Energie rayonnante	»	»	295
Fosses de coulée	»	»	295
Portes de chargement	»	»	294
Protection contre la chaleur	»	»	295
Tableaux de commande	»	»	295
Transformateurs	»	»	295
Fours à émaux, à vernis et à peintures	»	151	305
Aspiration	»	»	305
Chauffage à l'huile ou au gaz	»	»	305
électriques	»	»	305
Portes	»	»	305
Fours pour la fabrication de l'acier	»	140	289
Coulée et manutention des lingots	»	»	290
Mélangeurs de métaux	»	»	290
Plates-formes de coulée	»	»	289
Poches de coulée	»	»	289
Ponts de coulée	»	»	290
Fours à réchauffer	»	145	296
Chargeuses mécaniques et enfourneuses	»	»	296
Fours électriques	»	»	297
Manœuvres des portes	»	»	296
Pits à lingots	»	»	297
Protection contre la chaleur	»	»	296
Protection contre l'eau	»	»	296
Systèmes de chauffage	»	»	297
Fours rotatifs à ciment, à chaux, à plâtre, à dolomie et à agglomérés	»	147	298
Destruction des anneaux de clinker	»	»	299
Dispositifs d'alimentation	»	»	299
Fosses à clinker	»	»	299
Mise en route	»	»	300
Nettoyage et réparations	»	»	300
Protection des engrenages et des galets de roulement	»	»	298
Retours de flamme et poussières brûlantes	»	»	299
Revêtements	»	»	299
Fours à sole	»	141	291
Chargeuses mécaniques	»	»	292
Cuillers et wagonnets de chargement	»	»	292
Enlèvement des scories	»	»	292
Espaces sous les plates-formes	»	»	291
Protecteurs de coulée	»	»	291
Ruptures	»	»	291
Hauts fourneaux	»	138	279

	Chapitres	Règles	Pages
Fraiseuses, raboteuses et étaux-limeurs			
Définitions	IV	96	93-96
Dispositions générales	»	»	94
Freins			
des grues sur rails	IX	155	318
de levage	»	153	309
des transmissions	IV	81	55
Frigorigènes, réservoirs à fluides	VII	132	262
Frigorifiques, locaux des	»	»	262
Fuites de gaz des fours de boulangerie	VIII	149	303
Fumées, taux-limites de concentration	Annexe III		559
Fusibles	V	111	187
	»	114	198
	»	116	200
G			
Garde-corps			
Construction	II	12	7
pour escaliers	»	13	9
Garde-roue pour grue sur rails	IX	155	315
Galets de roulement des fours rotatifs, protection des	VIII	147	298
Garnett, machines	IV	98	103
Gaufrer, presses à	»	99	111
Gaz			
asphyxiants, irritants ou toxiques	X	200	438
Chaudières, chauffées au gaz	VII	123	226
comprimés			
Bouteilles pour gaz comprimés	»	135	267
Entreposage	III	47	38
délétères, compresseurs de	VII	134	265
dissous, bouteilles pour	»	135	267
explosifs, compresseurs de	»	134	265
Gazomètres	X	191	405
Générateurs d'acétylène	»	»	401
inflammables, compresseurs de	VII	134	265
irritants ou toxiques	X	200	433
liquéfiés, bouteilles pour	VII	135	267
Vapeurs, taux-limites de concentration	Annexe III		557
Girons et marches d'escaliers	II	13	9
Glace sèche (acide carbonique solide)	X	197	424
Glissement, risques de	II	11	5
Goudron de houille, dérivés du	X	200	436
Dispositions générales	»	»	436
Benzène, benzols et mélanges d'hydrocarbures benzéniques	»	»	437
Phénols	»	»	437
Graissage des compresseurs	VII	133	263
Grattoirs	VI	119	208
Gravité, transporteurs par	IX	165	341
Grues	»	154	311
Cabines	»	»	312
Coffrets à outils	»	»	313
Construction	»	»	311
Couloirs	»	»	312
Electro-aimants	»	»	312

	Chapitres	Règles	Pages
Interdiction de monter sur les grues	IX	154	313
Protection des organes de transmission	»	»	311
Qualités requises des conducteurs	»	»	313
Grues automotrices	»	156	320
Dispositions générales	»	»	320
Attelages automatiques	»	»	322
Avertisseurs de surcharge	»	»	321
Cabines	»	»	321
Chaudières	»	»	321
Dispositifs avertisseurs	»	»	322
Eclairage	»	»	322
Espace libre pour le corps	»	»	321
Freinage des roues	»	»	322
Indication des charges utiles maxima	»	»	320
Installations électriques	»	»	322
Leviers de commande pour la rotation	»	»	322
Manœuvre	»	»	323
Marchepieds et prises pour les mains	»	»	321
Moteurs	»	»	321
Protection des câbles	»	»	322
Grues à flèche	»	157	323
Dispositions générales	»	»	323
Avertisseurs de surcharge	»	»	323
Butées des chariots	»	»	323
Fûts ou piliers	»	»	323
Indication de la charge utile maximum	»	»	323
Treuils à bras	»	»	324
Grues mobiles d'atelier	»	158	324
Dispositions générales	»	»	324
Dispositifs avertisseurs	»	»	325
Dispositifs de commande	»	»	324
Freinage des roues	»	»	325
Garde-roue	»	»	324
Leviers de commande	»	»	324
Mise à la terre	»	»	324
Protection de la plate-forme	»	»	324
Timons	»	»	325
Grues sur rails	»	155	313
Dispositions générales	»	»	313
Accouplement de grues	»	»	319
Accrochage de sûreté	»	»	314
Appareillage électrique	»	»	317
Cabines	»	»	316
Chariots	»	»	317
Chemins de roulement	»	»	319
Construction	»	»	314
Contrôle de la translation des ponts roulants	»	»	318
Dispositifs avertisseurs	»	»	318
Eclairage	»	»	318
Espace libre autour des grues	»	»	313
Etriers des chariots	»	»	315
Facteur de sécurité	»	»	314
Freins	»	»	318
Limiteurs de levage	»	»	317
Manœuvre de l'appareillage de commande	»	»	318
Passerelles et plates-formes	»	»	315
Pattes ou consoles de sûreté	»	»	314
Piste de roulement	»	»	315, 316
Précautions durant la translation des portiques roulants	»	»	319
Pression du vent		»	314

	Chapitres	Règles	Pages
Protection des arbres de commande	IX	155	317
Réparation	»	»	319
Roues des portiques roulants	»	»	318
Taquets d'arrêt, butoirs, garde-roue	»	»	315
Travaux effectués près des voies de roulement	»	»	320
Voies de roulement	»	»	315
Guêtres	XIV	234	524
Guide-courroie	IV	78	50
Guillotine, cisailleuse pour métaux	»	105	163
H			
Haches, hachettes, herminettes et merlins	VI	119	206
Halles de coulée	VIII	138	281
Hauteur des protecteurs	IV	85	60
Hauts fourneaux	VIII	138	279
Appareils de coulée pour la fonte des métaux	»	»	282
Appareils de rechauffage du vent	»	»	283
Chemins de roulement des skips	»	»	280
Collecteurs de poussières	»	»	284
Commandes	»	»	280
Conduites principales de vent chaud et de vent froid	»	»	283
Epurateurs de gaz (laveurs)	»	»	284
Halles de coulée	»	»	281
Hauts fourneaux neufs ou regarnis	»	»	286
Machines à obturer les trous de coulée *(mud guns)*	»	»	282
Mise à feu	»	»	286
Mise hors feu	»	»	285
Nettoyage et réparations	»	»	286
Plates-formes et passerelles	»	»	279
Poches à laitier et poches de coulée	»	»	282
Portes d'explosions	»	»	283
Réduction du vent	»	»	285
Soufflerie	»	»	283
Système de communication et de signalisation	»	»	285
Trous à laitier et trous de coulée	»	»	281
Tuyères	»	»	283
Hermétiques, appareils (installations électriques)	V	114	197
Hottes de pulvérisation	X	192	412
Humecter, machines à	IV	100	116
Humidité, exposition des poulies à l'	»	78	50
I			
Identification			
des bouteilles pour gaz	VII	135	269
des chaudières à vapeur	»	122	213
des compresseurs	»	134	266
des générateurs d'acétylène	X	191	404
des installations électriques	V	109	184
des tuyauteries et canalisations	IX	181	368
des vannes de contrôle des récipients sous pression	VII	127	246

	Chapitres	Règles	Pages
Imprimerie			
Presses rotatives	IV	100	122
Presses typographiques	»	»	121
Inaccessibilité des parties sous tension dans les installations électriques	V	109	181
Indicateurs			
du niveau de l'eau à tube de verre	VII	123,124	222,230
du niveau dans les réservoirs à fluides frigorigènes	»	132	262
pour récipients sous pression	»	127	246
Indication			
de charge utile maximum sur appareils de levage	IX	153-157	308,320, 323
des charges utiles maxima des grues automotrices	»	156	320
Inhalateurs d'oxygène	XIV	235	527
Inspection			
des appareils de levage	IX	153	309
des ascenseurs	II	15	21
des bouteilles pour gaz	VII	135	268
des chaudières à vapeur	»	122	214
des compresseurs	»	134	266
des récipients sous pression	»	127	246
Installations électriques	V	108-118	180-204
Définitions	»	108	180
Appareils de levage	IX	153-156	308-322
Aménagement	V	109	180
Electricité statique	»	113	193
Equipement de protection individuelle	»	112	193
Extincteurs d'incendie	»	»	192
dans les locaux comportant des risques d'explosions de poussières	V, X	115,116, 193	198-200, 415
dans les milieux inflammables ou explosibles	V	114	195
Mise à la terre	»	110	184
Outillage portatif électrique	»	117	200
Protection des éléments sous tension	»	111	185
Réparations	V, XII	118,212	202,475
Installations isolées d'équipement de transmission de force motrice	IV	70	46
Installations sanitaires	XIII	217	486
Installations de sciage			
Chariots à grumes	IV	101	126
à débiter les lattes	»	»	144
Plates-formes pour scieurs	»	»	125
avec scie alternative multiple à cadre	»	»	147
avec scie à ruban	»	»	129
avec scie circulaire	»	»	136
Interdiction			
d'emploi d'adolescents et de femmes	XV	237	530-533
de fumer	III	50	39
de monter sur les appareils de levage	IX	158	325
Interrupteurs des transmissions	IV	81	54
Issues et sorties des bâtiments	III	31	31
J			
Jauge, robinets de, pour chaudières	VII	123	223

L

	Chapitres	Règles	Pages
Laminoirs	IV	100	114
à bonbons	»	»	115
à caoutchouc	»	»	116
à pâte	»	»	115
Lampes baladeuses	V	111	190
Lapidaires pour métaux	IV	91	71
Lavabos	XIII	217	489
Laveurs de gaz des hauts fourneaux	VIII	138	284
Lessiveurs à chiffons et à paille	VII	129	253
Levage, appareils de	IX	152-162	306-336
Levage et déplacement de fardeaux	XV	237	534
Leviers des embrayages	IV	81	55
Lieux d'aisance en général	XIII	217	486
Limes	VI	119	207
Limiteurs			
de levage	IX	153,155	308,317
de pression des compresseurs d'air	VII	133	263
de pression des réservoirs à fluides frigorigènes	»	132	262
de vitesse des moteurs	IV	66	45
Lingots, coulée et manutention des	VIII	140	290
Liquides et gaz asphyxiants, irritants ou toxiques	X	200	438
Acide formique	»	»	439
Ammoniaque	»	»	438
Bromure de méthyle	»	»	439
Chlore	»	»	438
Cyanogène et dérivés	»	»	438
Diméthylsulfate (sulfate de diméthyle)	»	»	439
Irritants ou toxiques	»	»	433
Dispositions générales	»	»	433
Dérivés du goudron de houille	»	»	436
Précautions spéciales pour autres produits	»	»	438
Irritants ou toxiques inflammables	»	»	435
Phosgène (chlorure de carbonyle)	»	»	440
Plomb tétraéthyle	»	»	440
Sulfure de carbone	»	»	438
Liquides inflammables			
Entreposage	III	46	38
Electricité statique	V	113	194
Locaux comportant des risques d'explosion de poussières inorganiques	V	115	198
Dispositions générales	»	»	198
Appareillage de commande	»	»	198
Appareils électriques portatifs	»	»	199
Chauffage	»	»	199
Contrôle des courants de fuite à la terre	»	»	199
Electricité statique	»	»	199
Moteurs électriques	»	»	199
Locaux comportant des risques d'explosion de poussières organiques	V	116	199
Dispositions générales	»	»	199
Eclairage artificiel	»	»	200
Fusibles	»	»	200
Locaux des établissements industriels	II	7-25	4-27
Locomotives	IX	178	358

M

	Chapitres	Règles	Pages
Macaronis, presses à	IV	99	109
Machinerie d'ascenseurs	II	15	19
Machines			
Dispositions générales pour la protection des machines	IV	59-63	43-44
Définitions	»	59	43
Enlèvements des protecteurs	»	62	44
Installation des protecteurs	»	60	43
Machines ou protecteurs défectueux	»	63	44
Protecteurs montés	»	61	44
à agrafer	»	104	160
à assembler les bords	»	99	111
à bouveter	»	96	97
à brocher	»	»	95
à brosser et à nettoyer les grains de céréales	»	103	157
Capsulateurs de bouteilles et pots	»	97	100
centrifuges et essoreuses	»	103	155
à cintrer	»	93	83
à clouer	»	97	101
combinées, à bois	»	96	98
à coudre	»	104	159-160
à cribler	»	103	157
à décortiquer	»	103	156
à écosser	»	»	156
à emballer	»	97	101
à empeser	»	100	116
Ensacheurs	»	97	101
à étiqueter	»	»	101
à étirer le cuir	»	100	119
à étirer les masses de sucre	»	92	75
à fabriquer les cordages de fibres	»	106	174
à fabriquer le papier	»	100	117
à filer	»	106	171
Garnett	»	98	103
à garnir les coins	»	99	111
à glacer ou à lisser le cuir	»	100	119
à humecter	»	100	116
à laver	»	103	158
à mouler	»	99,100	109,115
à noyauter	»	99	109
à plier les tissus	»	106	176
à poncer le bois	»	91	73
à rebrousser le cuir	»	100	119
à refouler	»	93	83
à remplir et fermer les boîtes de conserves	»	97	101
Remplisseuses de bouteilles	»	97	100
à repasser	»	100	118
à scier les métaux et autres substances	»	102	149
à sécher	»	103	158
à séparer	»	»	152
à souder et à découper à l'arc électrique	IV, V	93,111	85,191
à souder par résistance	V	111	192
à tamiser	IV	103	157
à tenonner	»	96	97
à terminer les boîtes	»	99	111
à tisser	»	106	175
à tisser les fils métalliques	»	»	176
à toronner	»	»	174
Transporteurs	IX	164	338

	Chapitres	Règles	Pages
à travailler le bois (conduits d'aspiration)	XIII	224	511
à tréfiler	IV	106	174
à tricoter	»	»	176
Magnésium et alliages de magnésium, bâtiments, outillage et procédés de fabrication	X	189	390
Ateliers	»	»	390
Ateliers de coulée	»	»	391
Autorisation	»	»	390
Boue de meulage, etc.	»	»	395
Déchets inutilisables	»	»	391
Emmagasinage des déchets utilisables	»	»	395
Empaquetage	»	»	395
Enlèvement des déchets d'usinage	»	»	393
Equipement de protection individuelle	»	»	396
Fours de fusion	»	»	391
Fusion des copeaux	»	»	392
Inflammation du métal fondu	»	»	393
Installations électriques	»	»	396
Interdiction de fumer, etc.	»	»	392
Matériel supplémentaire d'extinction des incendies	»	»	390
Meulage à sec	»	»	394
Meulage par voie humide	»	»	394
Meules entraînées par courroie	»	»	393
Meules portatives	»	»	395
Opérations relatives aux creusets de fusion	»	»	392
Outils produisant des copeaux	»	»	393
Personnel	»	»	390
Système d'aspiration des poussières	»	»	394
Ventilation	»	»	391
Mains et bras, protection des	XIV	233	523
Malaxeurs	IV	92	77
Manchettes, machines à empeser les	»	100	116
Manivelles	»	65	45
Manomètres			
à pression de vapeur	VII	123,124	221,229
à pression d'eau	»	124	229
Manutention et transport des matériaux	IX	152-184	306-377
Manutention des charges des appareils de levage	»	153	310
Manutention des bouteilles pour gaz	VII	135	270
Marmites ouvertes à chemise de vapeur	»	130	258
Marteaux			
à forger	IV	93	80
Marteaux et masses	VI	119	207
Marteaux-pilons	IV	93	80
mécaniques	»	»	81
pneumatiques	»	»	80
à vapeur	»	»	80
Masses tournantes, protection des	»	66	45
Massicots	»	105	162
Matériaux d'emballage	III	49	39
Matières pulvérulentes	V	113	194
Mèches	VI	120	211
Mélangeurs	IV	92	74
de métaux	VIII	140	290

	Chapitres	Règles	Pages
de sable	IV	92	76
Mercure	X	199	432
Merlins	VI	119	206
Métiers à filer	IV	106	172
continus à cloches, à ailettes et à anneaux	»	»	172
au mouillé	»	»	173
renvideurs	»	»	172
Métiers à tisser	»	106	175
Meulage, polissage et brunissage, outillage pour	»	91	62
Définitions	»	»	62
Dispositions générales	»	»	63
Arbres	»	»	69
Capots de protection	»	»	64
Dispositifs de protection pour meules artificielles	»	»	64
Lapidaires pour métaux	»	»	71
Machines à poncer le bois	»	»	73
Meules en cuvettes, cylindriques et à segments	»	»	67
Meules de grès	»	»	72
Meules à polir et à brunir	»	»	72
Montage des meules artificielles	»	»	68
Plateaux	»	»	66
Plateaux protecteurs	»	»	67
Protection additionnelle	»	»	66
Supports de travail	»	»	70
Tonneaux de polissage	»	»	73
Travaux de meulage	»	»	71
Vitesse de travail	»	»	70
Meules	»	»	62
artificielles à moteur portatives	VI	120	210
Diamètres minima des arbres et vitesses des meules — Annexe I			550
pour la fabrication du magnésium	X	189	393
Milieux inflammables ou explosibles, installations électriques dans les	V	114	195
Dispositions générales	»	»	195
Appareils antidéflagrants	»	»	195
Appareils hermétiques	»	»	197
Appareils présentant une sécurité intrinsèque	»	»	197
Câbles armés	»	»	196
Canalisations et câbles	»	»	196
Canalisations sous tubes	»	»	196
Conducteurs blindés à isolant minéral	»	»	196
Eclairage artificiel	»	»	198
Electricité statique	»	»	198
Emplacements situés en plein air	»	»	197
Fusibles	»	»	198
Mise hors tension	»	»	197
Moteurs électriques	»	»	195
Ventilation forcée	»	»	197
Minoteries	X	193	416
Bâtiments	»	»	416
Inflammation spontanée	»	»	417
Séchoirs à grains	»	»	417
Silos et réservoirs à grains	»	»	416
Sous-sol, tunnels et galeries	»	»	416
Mise à feu et hors feu des hauts fourneaux	VIII	138	285, 286

	Chapitres	Règles	Pages
Mise en marche des compresseurs	VII	133	265
Mise en service des fours, préparation en vue de la	VIII	137	279
Mise hors tension	V	114	197
Mise à la terre	»	110	184
Appareils amovibles	»	»	185
Conducteurs de terre	»	»	184
Enveloppes et parties métalliques non sous tension	»	»	184
des grues mobiles et chariots élévateurs	IX	158	324
Mise hors tension et à la terre durant les réparations	V	110	185
Protection contre la foudre	III	56	41
des systèmes d'aspiration	XIII	218	494
Molettes de nettoyage	IV	101	137
Mortaiseuses à chaîne	»	»	148
Moteurs	»	64-69	45-46
Arrêts de secours	»	67	46
Limiteurs de vitesse	»	66	45
Manivelles et bielles	»	65	45
Roues et turbines hydrauliques	»	69	46
Voies de passage	»	68	46
Volants	»	64	45
Moteurs électriques			
Aménagement	V	109	180
dans les locaux comportant des risques d'explosion de poussières	»	114,115	195,199
dans les milieux inflammables ou explosibles	»	114	195
Protection des éléments sous tension	»	111	190
Mouler, machines à	IV	99,100	109,115
Moutons			
à chute libre	»	94	90
à planche	»	93	82
Moyens de combattre les incendies	III	36-42	33-36
Mud guns	VIII	138	282
N			
Nettoyage			
des chaudières	VII	125	239
des compresseurs	»	133	265
des fenêtres	XII	213	479
Dispositions générales	»	»	479
Ceintures de sûreté	»	»	480
Contrôle de l'équipement	»	»	481
Cordes d'amarrage	»	»	480
Dispositifs de sécurité	»	»	480
Dispositifs spéciaux	»	»	480
des fours rotatifs	VIII	147	300
des hauts fourneaux	VIII	138	286
Neutralisation de charges d'électricité statique	V	113	194
Niveau de l'eau, appareils indicateurs du	VII	123,124	222,230
Noyauter, machines à	IV	99	109
O			
Obligations			
des employeurs	I	4	2
des tiers	»	6	3

	Chapitres	Règles	Pages
des travailleurs	I	5	3
Obturation des trous de coulée	VIII	139	288
Ordre et propreté	XIII	215	483
Oreilles, protection des	XIV	229	520
Organes de commande des transmissions	IV	81	54
Organes de transmission des grues, protection des	IX	154	311
Organisation de la sécurité	XVI	244	541
Dispositions générales	»	»	541
Comités de sécurité	»	»	543
Consignes de sécurité	»	»	541
Délégués des ouvriers à la sécurité	»	»	542
Discipline	»	»	541
Préposés à la sécurité	»	»	545
Rapports d'accidents	»	»	545
Service médical	»	»	546
Service du personnel	»	»	547
Statistiques des accidents	»	»	546
Suggestions du personnel	»	»	542
Os et produits osseux	X	199	430
Ossature des protecteurs de machine			
Dispositions générales	IV	83	57
Assemblages	»	»	58
Protecteurs de courroies horizontales élevées	»	»	58
Protecteurs entretoisés	»	»	58
Protecteurs non entretoisés	»	»	58
Protecteurs de petite dimension	»	»	57
Ourdissoirs	»	106	173
Outillage			
à main	VI	119	205
portatif électrique	V, VI	117,120	200,210
portatif à moteur	VI	119,120	205-210
Compresseurs	VII	133	263
à obturer les trous de coulée *(mud guns)*	VIII	138	282
Outils	XII	211	468
à forger	IV	93	83
à main (installations électriques)	V	111	191
portatifs pneumatiques	VI	120	211
Ouvertures d'accès et de visite des chaudières	VII	123,124	217,228
des récipients sous pression sans foyer	»	127	244
Ouvertures dans les planchers et les murs			
Baies	II	12	7
pour cages d'escaliers	»	»	6
pour descentes	»	»	6
pour échelles	»	»	5
Garde-corps	»	»	7
Plinthes	»	»	8
Trous d'homme	»	»	6
Ouvreuses	IV	98	102
Oxyde de carbone	X	198	426

P

Pain			
Machines à couper, alternatives ou rotatives	IV	105	165,166
Palans, dispositions générales	IX	160	327

	Chapitres	Règles	Pages
à câble	IX	161	328,329
à chaîne	»	160	328
électriques	»	»	327
pneumatiques	»	»	328
Paliers et dispositifs de graissage des transmissions	IV	80	53
Panneaux des protecteurs de machines			
Epaisseur des matériaux	»	84	59
Fixation	»	»	59
Ouverture dans les panneaux	»	»	60
Treillis métalliques	»	»	59
Pans de broyage à sec et par voie humide	»	94	88
Papier, machines diverses			
à apprêter (calandres)	»	100	119
à couper	»	105	167
à fabriquer	»	100	117
à préparer la pâte à papier (défibreurs)	»	94	89
Slotters verticaux	»	105	163
Parafoudres	III	58	42
Paratonnerres	»	57	41
Parc à véhicules	II	16	23
Parties saillantes en rotation	IV	73	48
Passages			
dans les bâtiments	III	28	30
dans les cours	II	16	21
Passerelles et plates-formes surélevées	»	14	11
Passe-courroie	IV	81	55
Passerelles	II	14	11
des étuves	VIII	148	301
des fours	»	137	277
des grues sur rails	IX	155	315
des transporteurs	»	164	338
Pâte			
Machines à diviser la pâte	IV	105	162
Mélangeurs	»	92	75
Pattes ou consoles de sûreté pour grues	IX	155	314
Peaux, machines à travailler les	IV	105	165-168
Pédales de commande	»	81	55
Perceuses	»	95	91
Perches pour courroies	»	81	55
Peigneuses	»	98	103
Peinture au pistolet avec des liquides inflammables	X	192	412
Autorisation	»	»	412
Caissons, hottes et cabines de pulvérisation	»	»	412
Champ d'application	»	»	412
Electricité statique	V	113	193
Emmagasinage des liquides	X	192	413
Equipement de protection individuelle	»	»	413
Locaux de pulvérisation	»	»	412
Nettoyage	»	»	414
Position de l'opérateur	»	»	413
Séchage des articles peints	»	»	414
Ventilation	»	»	412
Phénols	»	200	437

	Chapitres	Règles	Pages
Phosgène	X	200	440
Phosphore	»	199	430
Pièces de fonderie, installations de nettoyage pour	IV	103	153
Pieds-de-biche	VI	119	206
Pieds et jambes, protection des	XIV	234	524
Pignons et chaînes	IV	77	49
Pinces diverses	VI	119	206,208
Piste de roulement			
pour grues monorail	IX	155	315
pour portiques roulants	»	»	316
Pits à lingots	VIII	145	297
Planchers			
des cubilots	»	139	287
Encombrement	II	10	5
des fours et étuves	VIII	137	276
Planes	VI	119	209
Plateaux d'écorçage	IV	105	165
Plates-formes			
de chargement des convertisseurs	VIII	142	293
de coulée des fours	»	140	289
des fours et étuves	»	137	277
des fours verticaux à creusets	VIII	143	294
des grues sur rails	IX	155	315
des hauts fourneaux	VIII	138	279
pour scieurs	IV	101	125
surélevées	II	14	11
des transporteurs	IX	164	338
Travaux d'entretien et de réparation	XII	211	470
Plier, machines à	IV	100,106	121,176
Plinthes, construction des	II	12	8
Plomb			
métallique et composés plombiques	X	199	428
Plomb tétraéthyle	»	200	440
Pneumatiques			
Outils portatifs	VI	120	211
Transporteurs	IX	171	345
Poches			
de coulée	IV	93	79
de coulée des fours	VIII	140	289
à laitier	»	138	282
Poil			
Machines à tondre le poil	IV	105	167
Poinçons	VI	119	206
Polissage, *voir* Meulage	IV	91	62
Poncer le bois, machines à	»	»	73
Ponts de coulée	VIII	140	290
Ponts roulants	IX	155	318
Portes			
des bâtiments			
Disposition	III	33	32
Portes coupe-feu	»	»	32
Types de portes	»	»	32

	Chapitres	Règles	Page
d'explosion des hauts fourneaux	VIII	138	283
de fours et étuves	»	137	277
palières des ascenseurs	II	15	14
de vidange des cubilots	VIII	139	288
Porte-courroie	IV	81	56
Portiques roulants	IX	155	318
Potassium	X	199	432
Poulies			
Alignement	IV	78	50
Electricité statique	V	113	194
endommagées ou inutilisées	IV	78	49
Exposition à la corrosion	»	»	50
Exposition à l'humidité	»	»	50
à gradins	»	79	52
Guide-courroie	»	78	50
Jantes bombées	»	»	50
Protection des poulies	»	»	49
Poussières			
Collecteurs dans les hauts fourneaux	VIII	138	284
Enlèvement des poussières organiques	X	193	415
des fours rotatifs	VIII	147	299
inorganiques ou organiques	V	115,116	198-199
Prévention des dépôts	X	186	380
Prévention des explosions	»	193	414
Dispositions générales	»	»	414
Amidonneries	»	»	417
Minoteries	»	»	416
Pulvérisation du sucre et du cacao	»	»	419
Système d'aspiration des poussières de magnésium	»	189	394
Taux-limites de concentration — Annexe III			559-560
Premiers soins	XV	241	538
Presses	IV	99	103
Définitions	»	»	103
Dispositions générales	»	»	104
à assembler les bords	»	»	111
à brocher ou à découper à l'emporte-pièce	»	»	111
à comprimer (hydrauliques)	»	»	108
à emballer	»	»	109
à emboutir ou à gaufrer	»	»	111
à exprimer (hydrauliques)	»	»	108
à filer	»	»	108
Filtres	»	103	156
à forger (hydrauliques et mécaniques)	»	93	82
à garnir les coins	»	99	111
à macaronis	»	»	109
mécaniques	»	»	105
à mouler la terre cuite	»	»	110
à platine	»	»	111
à plier	»	»	111
à poinçonner (hydrauliques)	»	»	108
Protection des presses — Annexe II			554
à refouler	IV	99	111
rotatives	»	100	122
à rouleaux pour bois de placage	»	»	118
à terminer les boîtes	»	99	111
typographiques	»	100	111
à vêtements	»	99	112

	Chapitres	Règles	Pages
Pression du vent sur grues	IX	155	314
Prévention des incendies et protection contre le feu			
Enlèvement des déchets	III	51-54	40-41
Entreposage des substances explosives et inflammables	»	45-50	38-39
Moyens de combattre les incendies	»	36-42	33-36
Protection contre la foudre	»	55-58	41-42
Sortie des bâtiments	»	26-35	28-33
Systèmes d'alarme et exercices d'alerte	»	43, 44	36-37
Primage des chaudières	VII	125	237
Prise d'air des compresseurs	»	133	264
Produits animaux et végétaux	X	201	443
Protecteurs	IV	59	43
Définitions	»	»	43
Enlèvement	»	62	44
Installation	»	60	43
Protecteurs défectueux	»	63	44
Protecteurs montés	»	61	44
Protecteurs-types de machines			
Dispositions générales	»	82	56
Espace libre entre plancher et protecteurs	»	86	60
Fixation	»	82	57
Hauteur des protecteurs	»	85	60
Matériaux	»	82	57
Ossature	»	83	57
Panneaux	»	84	59
Protecteurs en bois	»	89	61
Protecteurs en « U »	»	88	60
Verrouillage des commandes	»	87	60
Protection contre la chaleur des fours électriques	VIII	144	295
Protection des machines, *voir* sous Machines	IV	59-107	43-179
Protection des machines dans la zone d'opération	IV	90-106	61-176
Dispositions générales	»	90	61
Agitateurs	»	92	74
Agrafer, machines à	»	104	160
Aléseuses	»	95	90
Batteurs	»	98	103
Broyeurs	»	94	88
Brunissage	»	91	62
Cardes	»	98	103
Cisailler et couper, machines à	»	105	160
Concasseurs	»	94	88
Coudre, machines à	»	104	160
Cribler et séparer, machines à	»	103	152
Empaqueter et emballer, machines à	»	97	99
Etaux-limeurs	»	96	95-98
Filer, machines à	»	106	171
Fonderie, installations de	»	93	78
Forgeage	IV	93	78
Fraiseuses	»	96	93-94
Garnett, machines	»	98	103
Mélangeurs	»	92	74
Meulage	»	91	62
Ouvreuses	»	98	102
Peigneuses	»	»	103
Perceuses	»	95	90

	Chapitres	Règles	Pages
Polissage	IV	91	62
Presses	»	99	103
Pulvérisateurs	»	94	89
Raboteuses	»	96	95-96
Rouleaux	»	100	112
Scies à bois	»	101	125
Scies à métaux	»	102	149
Soudage	»	93	83
Tisser, machines à	»	106	176
Tonneaux mélangeurs	»	92	74
Tours	»	95	92
Tricoter, machines à	»	106	176
Protection des ouvriers travaillant à l'extérieur des locaux	II	25	27
Puits d'ascenseurs	II	15	12
Pulvérisateurs	IV	94	86
Pureté de l'air	II	22	26

R

Raboteuses			
à bois	IV	96	96
à métaux	»	»	95
Rabots	VI	119	209
Radiations dangereuses — Annexe IV			561
Epaisseurs minima de plomb requises pour la protection contre les rayons X — Annexe IV			561
Epaisseurs équivalentes de plomb pour quelques matériaux utilisés dans la protection contre les rayons X et les rayons γ du radium — Annexe IV			562
Opérations			
Arrêt du travail ou changement d'occupation	XI	207	451
Avis aux travailleurs	»	»	452
Contrôle de l'exposition	»	»	450
Déclaration des troubles physiques	»	»	451
Dispositifs de protection	»	»	450
Examens médicaux	»	»	451
Fiches de santé	»	»	451
Limitation de l'exposition	»	»	449
Limitation des périodes de travail	»	»	450
Radiations infra-rouges	XI	202	445
Radiations ionisantes			
Définitions	»	204	447
Champ d'application	»	205	448
Doses et intensités maxima de rayonnement	»	206	448
Fluoroscopie	»	208	455
Radiations ultra-violettes	»	203	445
Radiographie aux rayons γ	»	209	465
Rayons X			
Champ d'application	»	208	452
Emplacement	»	»	452
Epaisseurs minima de plomb requises pour la protection contre les rayons X — Annexe IV			561
Exposition	XI	208	452
Postes mobiles	»	»	454

	Chapitres	Règles	Pages
Protection des tubes	XI	208	452
Tubes radiogènes	»	»	453
Substances radioactives	»	209	456
Articles interdits	»	»	463
Aspiration à la pipette	»	»	459
Autres mesures de précaution	»	»	463
Contamination des installations et appareils	»	»	458
Ecrans pour rayons β	»	»	457
Ecrans de verre	»	»	464
Enlèvement des déchets et résidus radioactifs	»	»	461
Entreposage	»	»	460
Etuves	»	»	464
Hottes d'aspiration localisée	»	»	458
Lavabos	»	»	462
Limitation de l'exposition	»	»	456
Mesures de contrôle	»	»	457
Mouchoirs de papier	»	»	462
Nettoyage	»	»	459
Pinceaux	»	»	465
Planchers	»	»	460
Précautions à la cessation des travaux	»	»	463
Prélèvements effectués dans les coffres	»	»	460
Procédés par voie humide	»	»	458
Râteliers à outils	»	»	459
Recherche des zones contaminées	»	»	465
Récipients de peinture	»	»	465
Régime alimentaire	»	»	457
Sièges	»	»	461
Substances radioactives répandues sur le sol	»	»	464
Surface de travail	»	»	461
Surveillance	»	»	465
Tables et établis	»	»	461
Utilisation des coffrets	»	»	460
Vêtements de protection	»	»	459
Radioactifs, dispositifs (élimination de charges d'électricité statique)	V	113	194
Radiographie aux rayons γ	XI	209	465
Radium	»	206	449
Radon	»	»	449
Rails de guidage d'ascenseurs	II	15	18
Rainures de clavette	IV	73	48
Rampes	II	13	10
Rayons	XI	206	448
Alpha	»	»	449
Bêta	»	»	448
Gamma	»	»	448
X	»	»	448
Rayons X et rayons γ du radium — Epaisseurs équivalentes de plomb pour quelques matériaux utilisés dans la protection contre les rayons X et les rayons γ du radium — Annexe IV			562
Récipients sous pression chauffés à la vapeur	VII	128	247
Récipients sous pression fermés chauffés à la vapeur	»	129	247
Appareils à distiller	»	»	251
Autoclaves	»	»	248

	Chapitres	Règles	Pages
Autoclaves de blanchiment	VII	129	253
Autoclaves de dévulcanisation et de vulcanisation	»	»	255, 256
Brassage à la vapeur	»	»	248
Chaudières de fusion	»	»	253
Cylindres de durcissement	»	»	252
Digesteurs	»	»	249
Dispositifs de verrouillage	»	»	247
Lessiveurs à chiffons et à paille	»	»	253
Récipients fermés rotatifs	»	»	248
Réservoirs d'extraction ou d'épuration	»	»	253
Séchoirs placés à demeure	»	»	253
Récipients sous pression ouverts chauffés à la vapeur	»	130	257
Dispositions générales	»	»	257
Bacs d'évaporation ouverts	»	»	258
Marmites ouvertes à chemise de vapeur	»	»	258
Récipients sous pression sans foyer	»	126-132	242-263
Définitions	»	126	242
Dispositions générales	»	127	243
Appareils indicateurs et enregistreurs	»	»	246
Construction	»	»	243
Dispositifs de sécurité	»	»	244
Disques de rupture	»	»	245
Documents et registres	»	»	243
Identification des vannes de contrôle	»	»	246
Inspection	»	»	246
Installation	»	»	243
Ouvertures d'accès et de visite	»	»	244
Soupapes de sûreté	»	»	244
Réduction du vent des hauts fourneaux	VIII	138	285
Réfectoires	XIII	217	486
Refendre les cuirs et les peaux, machines à	IV	105	165
Refouler	»	100	121
Refroidissement des compresseurs	VII	133	264
Registre			
des absences	XV	243	539
des bouteilles pour gaz	VII	135	268
des chaudières à vapeur	»	122	214
des compresseurs	»	134	265
des récipients sous pression sans foyer	»	127	243
Régulateurs			
automatiques de tirage (chaudières)	»	123	226
de combustion	»	124	230
de vitesse des compresseurs	»	133	263
de vitesse des moteurs	IV	66	45
Remplissage			
des bouteilles pour gaz	VII	135	270
Remplisseuses de bouteilles	IV	97	100
Réparations			
en général	XII	210-213	467-481
des chaudières	VII	125	239
des cubilots	VIII	139	288
des fours rotatifs	»	147	300
aux grues sur rails	IX	155	319
des hauts fourneaux	VIII	138	286
d'installations électriques	V	118	202

	Chapitres	Règles	Pages
Repasser, machines à	IV	100	118
Linge de corps	»	»	119
Pièces de grandes dimensions (calandres)	»	»	118
Réservoirs d'eau ou d'air sous pression	VII	131	259
Dispositions générales	»	»	259
Bombes à acide	»	»	260
Réservoirs d'air comprimé	»	»	260
Réservoirs d'eau froide sous pression	»	»	259
Réservoirs à fluides frigorigènes	»	132	262
Dispositifs limitant la pression	»	»	262
Flammes nues	»	»	262
Indicateurs de niveau	»	»	262
Installations	»	»	262
Locaux des frigorifiques	»	»	262
Matériaux	»	»	262
Vannes d'arrêt	»	»	262
Résistance, machines à souder par	V	111	192
Retours de flamme des fours rotatifs	VIII	147	299
Robinets de jauge des chaudières	VII	123,124	223,230
Rogner les livres, machines à	IV	105	163
Roues hydrauliques	»	69	46
Rouleaux	»	100	112
Définitions	»	»	112
Dispositions générales	»	»	113
Transporteurs pour installations de sciage	»	101	127
Ruban			
Couteaux à ruban	»	105	164
Scies à ruban	»	101	128
Ruptures dans les fours à sole	VIII	141	291

S

Sablage			
Installations de sablage	IV	103	154
Sable			
Mélangeurs de sable	»	92	76
Tamis mécaniques	»	103	157
Salle de détente et vestiaires pour femmes	XIII	217	491
Santé des travailleurs, protection de la	»	214-224	482-515
Alimentation en eau	»	214	482
Installations sanitaires, vestiaires et réfectoires	»	217	486
Maintien de l'ordre et de la propreté	»	215	483
Sièges et tables de travail	»	216	485
Systèmes d'aspiration localisée	»	218	493
Evacuation des fumées, gaz, brouillards, vapeurs et déchets	»	219	502
Evacuation des poussières, fibres, matières en œuvre ou rebuts	»	220	503
pour machines à travailler le bois	»	224	511
pour meules, polisseuses, brunisseuses à métaux	»	221	506
pour outils et machines à travailler le granit	»	222	509
pour ponceuses	»	223	509

	Chapitres	Règles	Pages
Scies			
alternatives à tronçonner	IV	101	148
à bois	»	»	125
Définitions	»	»	125
Dispositions générales	»	»	125
Chariots à grumes	»	»	126
Enlèvement des déchets	»	»	125
Plates-formes pour scieurs	»	»	125
Rouleaux transporteurs	»	»	127
Tables de transfert	»	»	127
à cadre	»	»	146
Définitions	»	»	146
alternatives	»	»	147
Installations avec scie alternative multiple à cadres	»	»	147
circulaires	»	»	130
Définitions	»	»	130-134
Dispositions générales	»	»	134
à balancier avec articulation supérieure	»	»	140
à débiter les bardeaux, horizontales	»	»	145
à débiter les bardeaux, verticales	»	»	146
à rogner les bardeaux	»	»	145
à bois de chauffage	»	»	140
à débiter les bois de lattes	»	»	144
pour bois de placage, segmentaires	»	»	145
sur chariot	»	»	139
à chariot, déplacé par le genou	»	»	144
cylindriques	»	»	146
à débiter les fonds de tonneaux	»	»	144
à débiter en long	»	»	142
doubles à rainer	»	»	143
doubles à tronçonner à longueur exacte	»	»	137
Molettes de nettoyage	»	»	137
multiples à balancier	»	»	138
multiples à déligner	»	»	143
multiples à tronçonner à plateaux escamotables	»	»	137
multiples à tronçonner à suspension rigide	»	»	139
oscillantes	»	»	143
portatives, à moteur	VI	120	211
à raccourcir les faisceaux de lattes	IV	101	138
à refendre	»	»	141, 142
à refendre à axe incliné	»	»	142
à refendre à table inclinable	»	»	142
segmentaires pour bois de placage	»	»	145
à tronçonner	»	»	137
à tronçonner à axe incliné	»	»	141
à tronçonner à table inclinable	»	»	141
à main	VI	119	208
pour métaux et autres substances	IV	102	149
Définitions	»	»	149
Dispositions générales	»	»	150
à chaud	»	»	152
par disque à friction	»	»	151
pour matériaux autres que le bois ou le métal	»	»	152
à ruban	»	»	150
avec scie alternative	»	»	151
avec scie circulaire	»	»	151
Mortaiseuses à chaîne	»	101	148
à ruban	»	101	128
Définitions	»	»	128

	Chapitres	Règles	Pages
Dispositions générales	IV	101	128
Installation avec scie à ruban	»	»	129,130
Scories, enlèvement des	VIII	141	292
Sécurité intrinsèque des appareils électriques	V	114	197
Sécurité, organisation de la	XVI	244	541
Sélection des ouvriers	XV	236, 237	529-534
Principes généraux	»	236	529
Restrictions concernant l'emploi de certaines catégories d'ouvriers	»	237	530
Adolescents	»	»	530
Enfants	»	»	530
Femmes	»	»	533
Levage et déplacement de fardeaux	»	»	534
Séparer, machines à	IV	103	152
Service du personnel des établissements industriels	XV	244	547
Services médicaux du travail	»	238	534
Dispositions générales	»	»	534
Examen médical d'embauchage	»	»	536
Examen médical périodique	»	»	536
Organisation des services	»	239	537
Soins médicaux	»	»	537
Premiers soins	»	241	538
Registres des absences	»	243	539
Soins consécutifs	»	242	539
Soins médicaux	»	240	538
Siège et tables de travail	XIII	216	485
Signaux			
de manœuvre des appareils de levage	IX	153	310
sur transmissions	IV	81	56
Système pour hauts fourneaux	VIII	138	285
Skips, chemins de roulement des (hauts fourneaux)	»	»	280
Slotters verticaux à papier	IV	105	163
Sodium	X	199	432
Soins médicaux	XV	240-242	538
Sorties des bâtiments	III	31	31
Soudage et découpage			
à l'arc électrique	IV, V	93, 111	85, 191
Installations de tous genres	IV	93	83
oxyacétylénique	»	»	84
Radiations dangereuses	XI	203	446
par résistance	IV, V	93, 111	86, 192
Travaux d'entretien et de réparation	XII	212	478
Soufflerie de hauts fourneaux	VIII	138	283
Soulèvement et transport du matériel	IX	182	369
Equipement de protection	»	»	369
Méthodes de travail	»	»	369
Restrictions	»	»	369
Soupapes de sûreté			
des chaudières	VII	123,124	218,228
des compresseurs	»	134	266
des récipients sous pression sans foyer	»	127	244
Sprinklers automatiques	III, VIII	41,148	35,302

	Chapitres	Règles	Pages
Stockage			
des bouteilles pour gaz	VII	135	270
Substances			
corrosives, chaudes et froides			
Dispositions générales	X	194	420
Acides ou alcalis répandus sur le sol	»	»	421
Contact physique avec les substances corrosives	»	»	422
Dilution des acides	»	»	421
Fumées corrosives	»	»	421
Manutention	»	»	421
Protection des constructions et installations	»	»	420
Récipients et emmagasinage	»	»	420
Acide fluorhydrique	»	196	423
Acide nitrique	»	195	422
Glace sèche (acide carbonique) (solide)	»	197	424
dangereuses et incommodes	»	185-201	378-444
Définitions	»	185	378
Dispositions générales	»	186	379
Contrôle de l'atmosphère	»	»	380
Marques, etc. des récipients	»	»	380
Méthodes de protection	»	»	370
Planchers	»	»	380
Portée	»	»	379
Prévention des dépôts de poussières	»	»	380
Réduction des risques	»	»	379
Système de ventilation et d'aspiration	»	»	380
infectieuses, irritantes et toxiques	»	198-201	424-444
Dispositions générales	»	198	424
Dispositifs avertisseurs	»	»	424
Hygiène personnelle	»	»	425
Instruction du personnel	»	»	425
Nettoyage et désinfection	»	»	424
Portée	»	»	424
Repas	»	»	425
Soins médicaux	»	»	425
Vêtements de travail	»	»	425
inflammables et explosives	»	187-193	381-420
Dispositions générales	»	187	381
Acétylène	»	191	401
Carbure de calcium	»	»	401
Celluloïd	»	190	396
Entreposage	III	45-50	38-39
Peinture au pistolet	X	192	412
Poussières organiques	»	193	414
Dispositions générales	»	»	414
Amidonneries	»	»	417
Pulvérisation du sucre et du cacao	»	»	419
irritantes ou toxiques	»	198	426
Dispositions complémentaires			
Équipement de protection individuelle	»	»	426
Parois, planchers, plafonds	»	»	426
Oxyde de carbone	»	198	426
irritantes ou toxiques (substances sèches)	»	199	427
Dispositions générales	»	»	427
Acide chromique et chromates	»	»	432
Calcium	»	»	432
Cyanamide de calcium (cyanamide)	»	»	431
Céruse (blanc et plomb)	»	»	428

	Chapitres	Règles	Pages
Chlorates	X	199	431
Dérivés nitrés ou aminés aromatiques	»	»	433
Mercure	»	»	432
Os et produits osseux	»	»	430
Phosphore	»	»	430
Plomb métallique (composés plombiques)	»	»	428
Potassium	»	»	432
Sodium	»	»	432
Produits animaux et végétaux	»	201	443
Bâtiments	»	»	443
Matières premières	»	»	443-444
radioactives	XI	209	546
Sucre et du cacao, ateliers de pulvérisation du	X	193	419
Construction des bâtiments	»	»	419
Emplacement des locaux	»	»	419
Sulfate de diméthyle	»	200	439
Sulfure de carbone	»	»	438
Surcharge des appareils de levage, interdiction de	IX	153	308
Système d'alarme	III	43	36

T

Tableaux des installations électriques	V	109,111	182,188
Tables de travail	XIII	216	485
Tabliers	XIV	231	521
Tambours			
de levage	IX	153	308
de séchage	IV	103	158
Tamis mécaniques à sable	»	»	157
Taquets d'arrêt de grues	IX	155	315
Tarares à ventilateur	IV	103	157
Tarauds	VI	120	211
Taux-limites de concentration — Annexe III			557
Gaz et vapeurs			557
Poussières, fumées et vapeurs toxiques			559
Poussières minérales			560
Températures et humidité	II	24	27
Tenailles	VI	119	209
Tendeurs de courroies	IV	79	52
Tenonner, machines à	»	96	97
Tension, mise hors	V	114	197
Thermomètres de chaudières	VII	124	230
Tisser, machines à	IV	106	175
Définitions	»	»	169
Dispositions générales	»	»	170
pour fils métalliques	»	»	176
Tondre, machines à	»	105	167
Tonneaux			
de dessablage	»	103	154
mélangeurs	»	92	77
de polissage	»	103	154
Toronner, machines à	»	106	174
Toupies	»	96	96-98

	Chapitres	Règles	Pages
Tournevis	VI	119	209
Tours			
à bois	IV	95	92
à métaux	»	»	92
Transformateurs	V	109	183
des fours électriques	VIII	144	295
Transmissions			
par courroie, câble ou chaîne	IV	79	50
de force motrice	»	70-81	56
par friction	»	74	48
des grues	IX	154	311
Transport			
des bouteilles pour gaz	VII	135	271
des matériaux en général	IX	152-184	306-377
Transporteurs			
Définitions	»	163	336
Dispositions générales	»	164	338
aériens	»	»	339
à chaînes	»	167	342
à chaîne aérienne	»	»	342
à godets	»	»	343
de grumes	»	»	342
à plateaux	»	»	342
Protection des brins de retour	»	»	342
à courroie	»	166	341
Appareils de prise de matériaux	»	»	341
Nettoyage des tambours d'extrémité	»	»	342
Protection des zones de contact entre tambours et courroies	»	»	341
Trémis	»	»	341
par gravité	»	165	341
Couloirs inclinés	»	»	341
à rouleaux	»	»	341
mobiles	»	169	343
Dispositions générales	»	»	343
Ecartement des roues	»	»	343
Flèches	»	»	344
Installations électriques	»	»	344
pneumatiques	»	171	345
Alimentation manuelle	»	»	346
Conduits	»	»	345
Ventilateurs sufflants et aspirants	»	»	345
à rouleaux d'entraînement	»	168	343
à vis sans fin	»	170	344
Appareillage de commande	»	»	344
Construction	»	»	344
Interdiction de monter sur les carters	»	»	345
Travaux			
de construction avec grues sur rail	»	155	314
souterrains	XII	212	473
Trébuchement, risques de	II	11	5
Tréfiler, machines à	IV	106	174
Trémies de chargement des transporteurs	IX	164	340
Treuils	»	159	326
Dispositions générales	»	»	326
Assises	»	»	326
Construction	»	»	326

	Chapitres	Règles	Pages
Facteur de sécurité	IX	159	326
Freins	»	»	326
Leviers de commande	»	»	326
Tambours de levage	»	»	326
Treuils à main	»	»	327
Treuils à vapeur	»	»	326
Tricoter, machines à	IV	106	176
Trous d'homme	II	12	6
Trous à laitier			
des cubilots	VIII	139	288
des hauts fourneaux	»	138	281
Turbines hydrauliques	IV	69	46
Tuyauterie			
des colonnes d'eau	VII	123	221
de vent des cubilots	VIII	139	288
Tuyauteries et canalisations, pose et entretien des	IX	181	366
Définitions	»	»	366
Identification et instruction	»	»	368
Inspection	»	»	368
Matériaux	»	»	366
Pose	»	»	367
Purgeurs et séparateurs	»	»	368
Travaux d'entretien et réparations	XII	212	477
Vannes et robinets	IX	181	368
Tuyaux, protection contre le feu	III	39	34
Tuyères	VIII	138	283

U

« U », protecteurs en	IV	88	60

V

Vannes			
d'arrêt des chaudières	VII	123	220
d'arrêt des réservoirs à fluides frigorigènes	»	132	262
des compresseurs	»	133	264
Vapeurs, gaz et fumée des fours	VIII	137	278
Vapeurs toxiques, taux-limites de concentration — Annexe III			559
Ventilateurs	XIII	218	493
Ventilation			
Dispositions générales	II	20	26
Approvisionnement en air	»	21	26
Déplacement de l'air	»	23	27
dans les installations électriques	V	114	197
Protection des ouvriers travaillant à l'extérieur des locaux	II	25	27
Pureté de l'air	»	22	26
pour substances dangereuses	X	186	380
Température et humidité	II	24	27
Vérification			
des installations électriques	V	114	198
Vérins	VI	119	208

	Chapitres	Règles	Pages
Verrouillage			
des commandes des machines	IV	87	60
pour récipients sous pression	VII	129	247
Vestiaires	XIII	217	486
Vêtements			
Presses à	IV	99	112
de protection	XIV	230	521
de travail	»	226	517
Vidange des chaudières	VII	123,124	224,231
Vis de blocage	IV	73	48
Voies			
ferrées	IX	177	353
pour fours et étuves	VIII	137	277
de passage			
horizontales	III	32	31
autour des moteurs	IV	68	46
Risques de glissement et de trébuchement	II	11	5
Voies respiratoires, protection des	XIV	235	525
Dispositions générales	»	»	525
Appareils respiratoires	»	»	525-526
Inhalateurs d'oxygène	»	»	527
Inspection, entretien	»	»	527
Utilisation des appareils	»	»	527
Voies de roulement			
des étuves	VIII	148	301
des grues monorail	IX	155	315
Volants	IV	64	45
W			
Wagonnets de chargement des fours	VIII	141	292
Wagons de chemins de fer	IX	179	359
Y			
Yeux, protection des	XIV	228	518

ERRATA

Règle 103, p. 156, paragraphe 22, remplacer dans le titre et dans le texte: « à décortiquer les grains de céréales » par: *à égrener le maïs.*

Règle 125, p. 237, insérer avant le paragraphe 40 le titre suivant: *Purge des chaudières.*

Règle 129, p. 251, paragraphe 35 *b)*, remplacer: « d'isoler et de vider les conduites » par: *de les démonter et de les isoler au moyen de brides aveugles.*

Règle 129, p. 252, paragraphe 39 *c)*, première ligne, remplacer: « isolées et vidées » par: *démontées et isolées au moyen de brides aveugles.*

Règle 130, p. 258, paragraphe 11 *c)*, remplacer: « isolées et vidées » par: *démontées et isolées au moyen de brides aveugles.*

Règle 131, p. 259, avant le paragraphe 2, insérer le sous-titre suivant: *Réservoirs d'eau chaude sous pression.*

Règle 135, pp. 267-268, le sous-titre placé avant le paragraphe 5 doit figurer avant le paragraphe 3.

Règle 141, p. 291, avant le paragraphe 1, insérer le sous-titre suivant: *Construction.*

Règle 147, p. 299, paragraphe 3, première ligne, supprimer les mots: « à ciment ou à chaux ».

Règle 162, p. 333, supprimer le paragraphe 38 et changer la numérotation de tous les paragraphes de la règle.

Règle 181, p. 368, paragraphe 14, dernière ligne, remplacer: « obturés » par: *isolés au moyen de brides aveugles.*

Règle 188, p. 387, paragraphe 19, ajouter le troisième alinéa suivant:

3) Toute défectuosité découverte dans les paratonnerres et autres dispositifs doit être éliminée sans délai.

Règle 212, p. 475, paragraphe 20, troisième ligne, remplacer le chiffre 79 par *69.*

Annexe I, p. 552, dans le titre du tableau, remplacer le mot « essai » par le mot *utilisation.*

Annexe I, p. 553, dans le titre du tableau, remplacer le mot « utilisation » par le mot *essai.*

Annexe II, p. 554, remplacer les mots « plaque éjectrice » par le mot *arracheur.*

Annexe II, p. 555, remplacer les mots « plaque éjectrice » par le mot *arracheur* dans le titre et dans les notes 2 et 7 des figures 4 et 5.

Annexe II, p. 555, à la figure 6, remplacer « 5 mm » par *1,5 mm.*