



Conseil d'administration

309^e session, Genève, novembre 2010

GB.309/PFA/ICTS/1

Sous-comité des technologies de l'information
et de la communication

PFA/ICTS

POUR DISCUSSION ET ORIENTATION

PREMIÈRE QUESTION À L'ORDRE DU JOUR

Etude relative aux investissements en matière de technologies de l'information

Aperçu

Questions traitées

Ce document présente les conclusions d'une étude sur les investissements en matière de technologies de l'information dont l'objet était d'évaluer la manière dont la capacité d'exécution du BIT sur le plan informatique est en adéquation avec les résultats visés dans les stratégies en matière de connaissances et de technologies de l'information approuvées par le Conseil d'administration en novembre 2009. Cette étude propose des solutions pour remédier aux carences de l'infrastructure informatique et présente quatre scénarios envisageables pour l'évolution future de l'informatique au BIT.

Incidences sur le plan des politiques

Aucune.

Incidences financières

Les incidences financières des conclusions de l'étude sont importantes (voir paragraphes 20-24). Pour assurer aux régions un niveau de connectivité adéquat, il faudrait allouer 4 millions de dollars des Etats-Unis supplémentaires par exercice biennal au budget communications des régions. Le coût de chacun des scénarios d'infrastructure est évalué pour une durée d'exécution étalée sur cinq ans.

Mesure demandée

Paragraphe 27.

Documents du Conseil d'administration ou instruments de l'OIT cités en référence

GB.306/PFA/12/3, GB.306/PFA/ICTS/1.

Introduction

1. A sa 306^e session (novembre 2009), le Conseil d'administration a adopté des stratégies axées sur les résultats en matière de connaissances et de technologies de l'information¹. Ces stratégies sont indissociablement liées et leur mise en œuvre appelle une modification radicale de la manière dont les connaissances et l'information sont gérées au BIT.
2. La nécessité de consentir des investissements supplémentaires substantiels dans l'infrastructure informatique pendant la durée du cadre stratégique 2010-2015 est évoquée dans la stratégie en matière de technologies de l'information, l'objectif étant d'atteindre les résultats visés dans cette stratégie et dans celle qui concerne le partage des connaissances. Conformément à la stratégie en matière de technologies de l'information, le Bureau a fait réaliser «une étude pour déterminer les domaines prioritaires dans lesquels l'infrastructure informatique doit être transformée et évaluer le volume d'investissement requis pour mener à bien cette transformation»². Suite à un appel d'offres, cette étude a été confiée à des consultants extérieurs indépendants³ qui l'ont réalisée entre mai et septembre 2010.
3. Le mandat de l'étude était le suivant:
 - i) dresser un bilan de l'état actuel de l'infrastructure informatique au BIT;
 - ii) recenser les besoins du Bureau en matière d'informatique, en concertation avec les parties prenantes;
 - iii) identifier les écarts entre les besoins et la capacité actuelle;
 - iv) recommander des solutions assorties d'une estimation des coûts;
 - v) recommander une stratégie propre à assurer un équilibre entre une exécution et un soutien internes et un hébergement externe des principaux services centralisés.
4. L'étude ne portait que sur l'infrastructure informatique dans la mesure où la fourniture de tous les produits et services informatiques dépend de celle-ci. Pour les besoins de cette étude, les termes «infrastructure informatique» recouvraient l'achat et la maintenance du matériel, les licences de logiciels, les systèmes d'exploitation, les coûts de connectivité globale, les systèmes d'alimentation électrique et de refroidissement, les réseaux, le stockage des données, l'hébergement du centre de données et la reprise après sinistre. Pour que les systèmes mis en place répondent aux besoins du BIT en matière de connaissances et d'information, il est impératif que ces éléments de l'infrastructure soient d'une grande qualité et disponibilité afin que soit fourni le niveau de service approprié.
5. L'étude comprend les cinq éléments suivants:
 - un bilan de l'état actuel de l'infrastructure informatique du BIT, accompagné d'une évaluation des risques et d'un recensement des domaines d'action prioritaires;
 - un examen des engagements stratégiques du BIT en matière de technologies de l'information par rapport à sa capacité d'exécution effective;

¹ Documents GB.306/PFA/12/3 et GB.306/PFA/ICTS/1.

² Document GB.306/PFA/ICTS/1, paragr. 32.

³ PricewaterhouseCoopers.

- une analyse des carences;
- une analyse du problème que pose la «fracture numérique» au BIT;
- les solutions envisageables sous forme de quatre scénarios.

6. Un résumé des principales conclusions sur chacun de ces points est présenté ci-après.

Bilan de l'état actuel de l'infrastructure informatique du BIT, évaluation des risques et recensement des domaines d'action prioritaires

7. Dans le cadre de l'évaluation de l'état actuel de l'infrastructure, un certain nombre d'éléments ont été examinés. Il en est ressorti que la connectivité⁴, le centre de données, le stockage des données et l'hébergement des sites Internet/Intranet sont des domaines d'investissement prioritaires. On trouvera au tableau 1 un résumé de cette évaluation.

Tableau 1. Bilan de l'état actuel de l'infrastructure informatique du BIT (septembre 2010)

Elément de l'infrastructure informatique évalué	Etat actuel (niveau de risque)	Incidence	Niveau d'urgence	Degré de priorité
Centre de données	Elevé	Forte	Elevé	1
Réseau interne au siège (réseau local)	Faible	Faible	Faible	5
Connectivité globale (réseau longue distance)	Elevé	Forte	Elevé	1
Systèmes serveur	Modéré	Moyenne	Moyen	3
Stockage des données	Elevé	Forte	Elevé	1
Postes de travail et imprimantes	Modéré	Moyenne	Moyen	3
Infrastructure dans les bureaux extérieurs	Modéré	Moyenne	Faible	4
Hébergement des sites Internet et Intranet	Elevé	Forte	Moyen	2
Gestion des fichiers et services d'impression	Modéré	Moyenne	Moyen	3
Messagerie électronique et agenda	Modéré	Moyenne	Moyen	3
Gestion d'identité	Modéré	Moyenne	Moyen	3

Engagements stratégiques en matière de technologies de l'information et capacité d'exécution effective

8. Une évaluation du niveau de maturité informatique au BIT montre que le processus de planification stratégique en matière de technologies de l'information, sur lequel reposent les stratégies axées sur les résultats en matière de connaissances et de technologies de l'information, est bon. Toutefois, l'étude a révélé un décalage entre les objectifs stratégiques de l'OIT et la faible maturité des capacités d'exécution du BIT sur le plan informatique. Cette faiblesse est largement imputable à la décentralisation de la structure

⁴ Par «connectivité», on entend la capacité des utilisateurs d'accéder par voie électronique aux données ou aux informations dont ils ont besoin. Plus la distance géographique entre le lieu de stockage des données ou des informations et le lieu à partir duquel l'utilisateur souhaite y accéder est grande, plus la qualité des connexions Internet nécessaires pour la bonne transmission des informations à l'utilisateur doit être élevée.

du système informatique qui a donné naissance à des processus et à des déploiements de technologies fragmentés ayant induit une inadéquation des ressources humaines et des compétences requises dans le domaine informatique.

Analyse des carences

9. Le lien entre les initiatives stratégiques liées à l'utilisation de l'informatique (par exemple le Système intégré d'information sur les ressources (IRIS), le Système de gestion électronique des documents (EDMS), les bases de données sur les normes, les statistiques et autres bases de données, Internet/Intranet) et l'infrastructure informatique sous-jacente requise a été analysé. L'analyse des carences confirme que la connectivité, le centre de données et le stockage des données sont les principaux goulets d'étranglement qui entravent l'infrastructure. S'agissant du centre de données et du stockage des données, les problèmes sont liés à la gestion des risques, laquelle doit être améliorée. Quant à la connectivité, sa qualité est un préalable indispensable pour permettre au Bureau de mieux produire, diffuser et gérer le capital de connaissances mis à la disposition des mandants de l'OIT.

Gestion des risques

10. Les considérations liées à la gestion des risques concernent, notamment, l'élimination des matériels et logiciels obsolètes et la récupération des données en cas de sinistre.
11. Les auteurs de l'étude ont constaté que le remplacement du matériel et des logiciels obsolètes n'était ni planifié ni budgétisé, ni opéré d'une manière cohérente, ce qui expose le Bureau à des risques de pertes des données au vu des défaillances du système de sécurité nouvellement découvertes, en cas de pannes d'équipement et pour des raisons d'absence de compatibilité avec les nouvelles technologies.
12. La gestion de la disponibilité, de la capacité et de la sécurité des avoirs informatiques doit être profondément repensée tant sur le plan stratégique que du point de vue pratique en termes de reprise après sinistre.
13. Une méthode a été appliquée pour calculer le coût qu'entraînerait le fait de ne pas remédier aux carences de l'infrastructure recensées dans l'étude et qui présentent des risques élevés. Deux exemples des coûts en termes de perte de productivité qui résulteraient de l'indisponibilité des infrastructures sont présentés au tableau 2.

Tableau 2. Coûts potentiels en termes de productivité d'une indisponibilité des infrastructures: deux scénarios

Scénario	Temps nécessaire pour le redémarrage complet des opérations	Perte de productivité	Coût de la perte de productivité (en dollars E.-U.)
Perte des services fichier et impression de NetWare au siège	10-12 journées de travail	50% du personnel du siège	4,61 millions
Perte du centre de données du siège	6 mois	1-2 ^e mois: 80% au siège, 10% dans les bureaux extérieurs 2-3 ^e mois: 15% au siège 3-6 ^e mois: 5% au siège	36,3 millions 2,8 millions 1,8 million

Problème soulevé par la «fracture numérique» au BIT

14. Les conclusions de l'étude, s'agissant de la connectivité globale du BIT, revêtent une importance particulière étant donné l'importance des dépenses supplémentaires qu'il faudrait engager pour combler les carences recensées. Par rapport aux statistiques mondiales en matière de connectivité fournies par l'Union internationale des communications, la connectivité du BIT reflète, d'une manière générale, la «fracture numérique» mondiale actuelle, c'est-à-dire la fracture Nord/Sud. Cela a une incidence sur la capacité du Bureau d'étendre l'utilisation des systèmes centralisés (par exemple EDMS, IRIS, l'accès à l'Intranet, les systèmes de vidéodiffusion en mode continu et de vidéoconférence) et de partager les connaissances et les informations entreposées dans les bases de données centralisées au siège avec les fonctionnaires du BIT et les mandants de l'OIT en Afrique, en Asie et en Amérique latine. La plus forte demande de services du BIT émane des pays et des régions où la connectivité est la plus faible et, par conséquent, la plus onéreuse.
15. Il ressort par ailleurs de l'étude que, au stade de la conception des systèmes informatiques et de diffusion médiatique mis au point de manière centralisée (par exemple les systèmes de télévision, de vidéodiffusion en mode continu, IRIS, EDMS, la diffusion sur l'Intranet des réunions du Conseil d'administration et de la Conférence internationale du Travail, etc.), les contraintes en matière de connectivité auxquelles sont soumis les utilisateurs dans les régions ne sont pas assez prises en considération. Dans certains cas, les fonctionnaires du BIT sur le terrain n'ont tout simplement pas accès aux connaissances et aux informations centralisées au siège.
16. La conclusion de l'étude est qu'il est essentiel d'investir dans une amélioration de la connectivité si l'on veut progresser vers la réalisation des objectifs stratégiques globaux de l'OIT. Parmi les carences de l'infrastructure recensées dans cette étude, c'est l'inadéquation de la connectivité qui a la plus forte incidence sur le bénéfice que retire le BIT de son système informatique. Toutefois, il ne suffit pas d'élargir la bande passante pour résoudre tous les problèmes. La manière dont les systèmes informatiques du BIT sont conçus et mis en service doit être repensée pour prendre en compte l'obstacle que représentent l'inadaptation et le coût de la connectivité.

Structure des dépenses informatiques du BIT

17. Les auteurs de l'étude ont estimé à 66 millions de dollars des Etats-Unis le montant des dépenses consacrées à l'informatique en 2008-09, soit 5,6 pour cent des coûts d'exploitation. Ce chiffre est inférieur à l'indice de référence du secteur public qui s'élève à 6,5 pour cent. Ces dépenses couvrent essentiellement les frais de personnel (57 pour cent contre 38 pour cent pour l'indice de référence). Une large proportion de ces frais de personnel (60 pour cent) n'est pas imputable au Bureau des technologies de l'information et des communications mais couvre les dépenses liées au personnel chargé de l'informatique dans d'autres unités du siège. Les frais de télécommunications et de connectivité s'élèveraient à 3 pour cent, ce qui est notablement inférieur à l'indice de référence pour le secteur public qui oscille entre 7 et 10 pour cent.
18. Les auteurs de l'étude ont également constaté qu'il n'existait pas de structure pratique et durable des coûts permettant d'identifier clairement les dépenses informatiques du BIT. Celles-ci sont réparties entre divers projets et départements agissant isolément. Il en est résulté une prolifération de systèmes déployés localement, financés par des investissements ponctuels. Peu d'attention est prêtée aux dépenses permanentes d'infrastructure qui auraient dues être prévues pour assurer un soutien à long terme des systèmes. Un tel

manque de gouvernance fait donc peser une charge imprévue sur les services informatiques centralisés et les ressources budgétaires.

19. Certaines mesures sont déjà prises pour résoudre ces problèmes de gouvernance informatique, notamment l'introduction d'un système d'achat centralisé des PC et des logiciels dans les Propositions de programme et de budget pour 2012-13.

Options pour l'avenir

20. Plusieurs options sont présentées dans l'étude pour chacun des éléments de l'infrastructure évalués, accompagnées d'une estimation des coûts de mise en œuvre. Une analyse a été réalisée sur la base de critères tels que l'adéquation stratégique, la rentabilité, la continuité et la durabilité. A partir des résultats de cette analyse, quatre scénarios envisageables ont été élaborés pour remédier aux goulets d'étranglement qui entravent l'infrastructure informatique. Ils sont résumés ci-après.

- **Statu quo:** selon ce scénario, des améliorations minimales sont apportées à l'infrastructure électrique du centre de données du siège et le stockage des données est légèrement modifié pour répondre à la croissance des besoins. L'infrastructure sous-jacente resterait inadaptée et la connectivité globale demeurerait inadéquate. Si l'on optait pour ce scénario, le risque et le coût d'un sinistre seraient substantiels. Le financement supplémentaire requis est estimé à **2,45 millions de dollars E.-U.** (+/-15 pour cent). Ce chiffre n'inclut pas le million de dollars E.-U. par an (soit 5 millions de dollars sur une période de cinq ans) qui sert actuellement à financer l'amélioration de la connectivité.
- **Réduction partielle des risques:** dans ce scénario, seuls les investissements minimums nécessaires à la prévention des risques majeurs de perte de données sont prévus. L'objectif est de parer aux risques les plus sérieux pour l'infrastructure signalés dans l'audit de sécurité informatique réalisé en 2009, notamment en procédant à une modernisation minimale du centre de données du siège et à une répllication de toutes les données résidentes du réseau sur un site distant de reprise après sinistre. Ce scénario ne règle pas les problèmes de connectivité globale ni ceux que pose l'utilisation de technologies obsolètes. Le financement supplémentaire requis est estimé à **4,4 millions de dollars E.-U.** (+/-15 pour cent). Ce montant n'inclut pas le million de dollars E.-U. annuel (soit 5 millions de dollars sur cinq ans) actuellement consacré à la connectivité.
- **Amélioration:** ce scénario est centré sur la gestion des risques et la maîtrise des coûts tout en prévoyant des améliorations minimales, parmi lesquelles la reconstruction du centre de données du siège conformément aux normes applicables; la répllication de toutes les données sur un site de reprise après sinistre; la rationalisation et la consolidation du matériel; la modernisation des systèmes de sauvegarde et leur planification pour faire face à la croissance des besoins à l'avenir; l'amélioration de la connectivité pour les régions; une refonte de l'infrastructure Internet/Intranet; la migration de la plate-forme serveur obsolète NetWare vers des serveurs Windows; et la migration du système de messagerie électronique obsolète GroupWise vers Microsoft Exchange. La mise en œuvre de ce scénario coûterait **17,75 millions de dollars E.-U.** supplémentaires (+/-15 pour cent), dont 10 millions seraient alloués à l'amélioration de la connectivité. Ce chiffre n'inclut pas le million de dollars E.-U. par an (soit 5 millions de dollars sur cinq ans) actuellement consacré à la connectivité.
- **Transformation:** ce scénario permettrait au BIT de tirer le meilleur parti de ses ressources informatiques. Il nécessiterait toutefois un investissement initial plus élevé

et devrait être conduit et géré de manière proactive. Il faudrait procéder à une externalisation du centre de données du siège et prévoir un système d'hébergement à «haute disponibilité»; une répllication des données sur un site de reprise après sinistre; la rationalisation et la consolidation du matériel; la modernisation des systèmes de sauvegarde et leur planification pour faire face à la croissance des besoins à l'avenir; l'amélioration de la connectivité pour les régions; la refonte de l'infrastructure Internet/Intranet; la migration de la plate-forme serveur obsolète NetWare vers des serveurs Windows; la migration du système obsolète de messagerie électronique GroupWise vers un service de messagerie électronique («Email as a service»); et la consolidation de la gestion d'identité. La mise en œuvre de ce scénario coûterait **20,7 millions de dollars E.-U.** supplémentaires (+/-15 pour cent), dont 10 millions de dollars E.-U. seraient alloués à l'amélioration de la connectivité. Ce chiffre n'inclut pas le million de dollars E.-U. par an (soit 5 millions de dollars sur cinq ans) actuellement consacré à la connectivité.

21. Cinquante pour cent des fonds supplémentaires qu'il faudrait engager pour le troisième et le quatrième scénario seraient consacrés à l'amélioration de la connectivité globale. A l'heure actuelle, les dépenses de connectivité du Bureau avoisinent le million de dollars E.-U. par an, et la capacité reste insuffisante. Pour que les régions puissent participer sur un pied d'égalité à la mise en œuvre des stratégies en matière de connaissances et de technologies de l'information, un financement supplémentaire de **2 millions de dollars E.-U.** par an serait nécessaire, ce qui porterait les dépenses de connectivité globale à 3 millions de dollars E.-U. par an.
22. Si, à l'évidence, l'amélioration de la connectivité est onéreuse, elle n'en est pas moins essentielle si l'on veut que les régions aient accès à des connaissances, des informations et un soutien approprié pour être en mesure d'exécuter de manière efficace les programmes de fond de l'OIT. La presque totalité de ces coûts couvre les frais de location mensuelle des lignes de communication dans les bureaux extérieurs. Ce financement complémentaire serait en large partie alloué aux budgets régionaux et devrait se poursuivre au-delà de l'actuelle période stratégique de cinq ans car le volume d'informations diffusées dans l'ensemble du Bureau continuera à croître.
23. Dans le coût estimatif des scénarios d'investissement dans l'infrastructure présentés ci-dessus sont compris des investissements ponctuels et des frais d'exploitation sur une période de cinq ans. Les auteurs de l'étude concluent qu'il serait envisageable de financer une part de ce surcroît de dépenses en réorganisant la gestion des ressources informatiques et du personnel chargé de l'informatique et en s'efforçant résolument de rationaliser l'utilisation des applications dans l'ensemble du Bureau.
24. On trouvera dans le tableau ci-après la répartition des dépenses liées à l'infrastructure sur une période de cinq ans pour chacun des quatre scénarios. En sont exclues les dépenses nécessaires pour répondre aux besoins de connectivité globale car elles ont été examinées séparément au paragraphe 21 ci-dessus.

Tableau 3. Calendrier et coûts supplémentaires pour chaque scénario à l'exclusion de l'amélioration de la connectivité globale (en millions de dollars E.-U.)

Scénario	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	Total
Statu quo	0,8	0,35	0,35	0,45	0,45	2,45
Réduction des risques	1,4	0,85	0,55	0,75	0,80	4,35
Amélioration	1,8	2,10	0,50	0,60	2,75	7,75
Transformation	1,8	3,35	1,80	1,80	1,95	10,70

Mesures déjà prises

25. Le Bureau s'emploie à maîtriser un certain nombre de risques d'infrastructure parmi les plus graves identifiés à l'occasion de l'audit de sécurité informatique réalisé en 2009. Une baie redondante de stockage sera mise en place sur un site d'hébergement extérieur, et les données seront répliquées hors site d'ici la fin de 2010. Cela réduit le risque de perte de grandes quantités de données en cas de perte totale du centre de données du siège. Parallèlement, le système de messagerie électronique a été révisé pour améliorer la disponibilité du service sans encourir de coûts d'infrastructure supplémentaires trop lourds.
26. Un appel d'offres pour une nouvelle infrastructure de sauvegarde vient d'être mené à terme. En réponse aux recommandations de l'audit, un espace a été réservé pour son installation hors du centre de données du siège. L'ancien câblage électrique et de réseau du centre de données sera remplacé et un nouveau système d'alimentation sans interruption redondant sera mis en service d'ici la fin du premier semestre de 2011.
27. Le sous-comité est invité à examiner les conclusions de l'étude et à donner des orientations à la Commission du programme, du budget et de l'administration sur la manière de remédier aux carences de l'infrastructure informatique relevées dans l'étude, dans le cadre des discussions relatives aux Propositions de programme et de budget pour 2012-13 et d'autres décisions en matière d'investissement que pourrait prendre le Conseil d'administration.

Genève, le 25 octobre 2010

Document soumis pour discussion et orientation