LES RÉPERCUSSIONS, POUR LE CANADA, DE L'INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS

Document de travail

Gouvernement du Canada
Ministère des Communications.

Government of Canada
Department of Communications

Direction de la politique des télécommunications

Politique de développement des réseaux et des normes

LES RÉPERCUSSIONS, POUR LE CANADA, DE L'INTERCONNEXION DES SYSTEMES OUVERTS

Division des réseaux et des normes

DOCUMENT DE TRAVAIL

Canada

NSP - 002

MINISTÈRE DES COMMUNICATIONS

Loi sur le ministère des Communications

Avis n° DGTP-008-85

Les répercussions de l'interconnexion des systèmes ouverts

Il est aujourd'hui largement reconnu qu'il est nécessaire d'établir une architecture de téléinformatique normalisée, appelée "interconnexion des systèmes ouverts" (OSI), qui permettra aux systèmes de téléinformatique d'échanger de l'information avec efficacité et efficience quel que soit le fabricant ou le pays d'origine. Depuis 1979, des représentants du gouvernement du Canada et de l'industrie canadienne collaborent activement avec l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et avec le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) de l'Union internationale des télécommunications, afin d'élaborer ces normes.

En outre, le ministère des Communications a dirigé la participation du Canada à un projet conjoint visant à faire connaître les normes d'OSI, en collaboration avec les ministères de l'industrie de la France et du Royaume-Uni. Le Ministère est informé que la France, le Royaume-Uni et d'autres pays, comme la République fédérale d'Allemagne et les États-Unis ont pris d'importantes initiatives en ce domaine. De fait, les objectifs qu'ils se sont fixés et les ressources humaines et financières qu'ils ont affectées à l'élaboration et à la mise en oeuvre de l'OSI sont imposants. Le Ministère examine donc s'il est nécessaire et opportun de déployer des activités semblables au Canada.

Le Ministère est d'avis que l'échange rapide et efficace d'information entre systèmes informatisés est de plus en plus indispensable à la compétitivité de l'industrie canadienne et au développement économique du pays. Il juge essentiel que le Canada établisse et adopte dans les meilleurs délais des normes d'OSI afin de répondre aux besoins d'échange d'information entre des systèmes informatiques de fabrication et de type différents, de façon ordonnée, efficace et économique.

Or, le Ministère s'inquiète du manque général de sensibilisation et d'engagement des fabricants, fournisseurs d'information et des utilisateurs canadiens en ce qui a trait aux produits, systèmes et services compatibles OSI.

Afin d'évaluer la situation, d'en étudier plus en détail les implications et de planifier les futures initiatives axées sur l'élaboration et la mise en oeuvre de l'OSI de façon à répondre aux besoins et à réaliser les objectifs du Canada, le Ministère invite les fournisseurs de produits susceptibles d'appliquer les normes d'OSI, les utilisateurs de ces produits, les usagers des services connexes et autres intéressés à répondre aux questions suivantes :

1. Répercussions éventuelles de l'OSI sur les possibilités de commercialisation et la compétitivité

   a) Quelles répercussions la mise en oeuvre de l'OSI aura-t-elle au Canada et dans d'autres pays sur la compétitivité de l'industrie canadienne en général et votre organisme en particulier, à moyen terme (0-5 ans) et à long terme (6-12 ans)?

   b) Dans quelle mesure les organismes canadiens (télécommunicateurs, fournisseurs de services particuliers de télévision par câble, fournisseurs et consommateurs d'information), avec lesquels vous planifiez et mettez en oeuvre vos systèmes d'information, prévoient-ils mettre au point, adopter ou utiliser les systèmes et services OSI?

   c) L'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) sera-t-elle avantageuse pour les fournisseurs canadiens de systèmes et de services d'information? Augmentera-t-elle l'accessibilité et l'utilisation de ces systèmes et services? Dans quelle mesure?

   d) Quelle influence aura l'interconnexion des systèmes ouverts sur les utilisateurs des systèmes et services d'information, en ce qui concerne leurs choix de fournisseurs de logiciels et de matériel ainsi que l'accessibilité et l'utilisation des bases de données nouvelles et existantes?

2. Besoin de normes d'OSI nationales

   a) L'adoption de normes nationales est-elle essentielle ou accessoire à la mise en oeuvre de l'OSI sur une grande échelle au Canada?

   b) Êtes-vous au courant des activités nationales relatives aux normes OSI, comme par exemple les travaux du Groupe d'étude national VII ONC/CCITT et des sous-comités 6 et 21 du Comité consultatif canadien de l'ISO/CT97? Vous-mêmes, ou des représentants de votre organisme, y participez-vous?

   c) Y aurait-il lieu d'établir un comité national composé de cadres supérieurs du gouvernement, d'organismes fournisseurs et d'utilisateurs afin de fournir des orientations à l'appui de la mise au point et de l'utilisation des produits et services d'OSI (sur le modèle du comité FOCUS du Royaume-Uni)? Comment ce comité devrait-il être structuré? Quel devrait être son mandat et quels résultats devrait-il atteindre?

3. OSI - Recherche, élaboration et mise en oeuvre

a) Dans quels secteurs de la R et D sur l'interconnexion des systèmes ouverts devrait-on concentrer les efforts canadiens afin de susciter l'intérêt général et particulier de tous les fournisseurs de systèmes d'information et des utilisateurs?

b) Quels organismes (par exemple, les entreprises privées, les associations d'utilisateurs, le gouvernement fédéral, etc.) devraient entreprendre ces travaux de R et D?

c) Quels facteurs, d'ordre financier ou autre, découragent l'élaboration et la mise en oeuvre de l'OSI au Canada? Quel type de mesures correctives devrait-on envisager et pour combien de temps?

d) Le gouvernement britannique a établi une politique privilégiant l'acquisition de produits conformes aux normes d'OSI. Le gouvernement canadien devrait-il adopter une position semblable afin d'encourager la mise au point et l'adoption de l'OSI au Canada.

4. Installations d'essai et d'évaluation de l'OSI

a) Devrait-on établir un service d'essai de conformité des protocoles OSI et des sept couches? (Ce service aurait pour but de vérifier la conformité des systèmes aux normes nationales et(ou) internationales, et d'en publier les résultats (notez bien que ce service ne s'étendrait pas à la délivrance de certificats. Voir l'article 6.4 (d)).

b) Ces essais devraient-ils être menés par un seul établissement ou par plusieurs?

c) Quels organismes existants pourraient assurer ce service? Quelles formules de recouvrement des coûts du service d'essai de conformité seraient équitables et efficaces?

d) Est-il ou serait-il nécessaire d'établir au Canada un service d'homologation des produits ou services OSI? Comment ce service devrait-il être structuré et assuré à l'échelle nationale? (L'homologation comprend la délivrance de certificats de conformité par un organisme compétent approuvé.)

5. Autres observations

Vous êtes invités à présenter aussi des observations sur tous les aspects de l'élaboration et de la mise en oeuvre de l'interconnexion des systèmes ouverts qui n'auraient pas été abordés dans les questions ci-dessus.

Un document de travail intitulé "Les répercussions, pour le Canada, de l'interconnexion des systèmes ouverts" traite plus en détail de l'OSI, en définit le concept, en établit l'importance pour le Canada et décrit les répercussions des initiatives prises par d'autres pays relativement à l'OSI. On peut se procurer ce document, publié en même temps que le présent avis public, en s'adressant à la Direction générale de l'information du ministère des Communications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1A 0C8 (n° de téléphone (613) 990-4842) ou aux bureaux régionaux du Ministère à Vancouver, Winnipeg, Toronto, Montréal ou Moncton.

Les mémoires doivent être envoyés par le courrier au directeur général de la Politique des télécommunications, ministère des Communications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1A 0C8, au plus tard le 15 mars 1985, le cachet de la poste en faisant foi, ou reçus par tout autre moyen, au plus tard à la date susmentionnée. Tous les mémoires doivent faire mention de la date de publication du présent avis dans la Gazette du Canada, Partie I, de son titre et de son numéro de référence.

A noter que toutes les observations reçues par écrit en réponse au présent avis seront mises à la disposition du public, durant les heures normales de bureau, à la bibliothèque du ministère des Communications, 300, rue Slater, Ottawa (Ontario) pendant un an à compter de la date limite de présentation des observations, et aux bureaux régionaux du Ministère à Moncton, Montréal, Toronto, Winnipeg et Vancouver, pendant six mois à compter de la date limite prévue pour la présentation des observations.

A noter également qu'environ deux semaines après la date limite mentionnée ci-dessus, des copies de toutes les observations formulées par écrit en réponse au présent avis seront mises à la disposition du public. On pourra les obtenir par la poste ou directement de la société Kwik-Kopy Printing, 249, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1P 5H9. Des frais raisonnables de photocopie seront exigés.

Ottawa, le 16 novembre 1985.

Le directeur général de la
Politique des télécommunications,
Ministère des Communications

V. Hill

DOCUMENT DE TRAVAIL
SUR
LES RÉPERCUSSIONS, POUR LE CANADA, DE L'INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS

Ministère des Communications
Ottawa, Canada
Novembre 1985

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Résumé analytique	i
1. Introduction	1
2. Définition de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI)	2
3. Initiatives sur la scène internationale	3
4. Activités nationales relatives à l'OSI	6
5. Objectifs nationaux	10
6. Évaluation de critères par le public	11
7. Autres observations	13
8. Procédure	13

Annexe A - Normes pertinentes à l'OSI

Annexe B - Liste des abréviations

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Depuis 1979, les scientifiques et les conseillers en matière de politiques du Ministère ont participé activement aux travaux d'organismes internationaux qui favorisent la mise au point d'une architecture normalisée de la téléinformatique, appelée "l'interconnexion des systèmes ouverts", grâce à laquelle des données pourront être échangées efficacement entre divers systèmes téléinformatiques, peu importe le fabricant ou le pays d'origine.

Certains pays, comme la France, le Royaume-Uni et la République fédérale d'Allemagne, ont pris des initiatives assez impressionnantes pour accélérer la mise en oeuvre de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI). Le Ministère estime que le temps est venu de sensibiliser les Canadiens aux conséquences de l'OSI pour le Canada, et de mesurer l'appui et l'engagement des Canadiens à l'égard des normes adoptées dans ce domaine.

Le Ministère invite donc les intéressés à lui faire part de leurs observations sur les questions soulevées dans le présent document. La marche à suivre est exposée à la section 8.

1.0 INTRODUCTION

Depuis cinq ans, le Ministère parraine la mise en oeuvre efficace et ordonnée de services et de systèmes dans le domaine de la téléinformatique. Les systèmes vidéotex/Télidon et les systèmes de bureautique sont deux exemples d'initiatives prises pour réaliser cet objectif.

A mesure que s'accroît le nombre de ces services et de ces systèmes informatiques en général devenus de plus en plus complexes, il en est de même des problèmes d'échange des données entre systèmes de fabrication et de modèles différents.

En l'absence de normes établies dans la mise au point des systèmes informatiques, il en est résulté des problèmes d'incompatibilité une fois les systèmes commercialisés. Les usagers ont dû multiplier leurs investissements pour de l'équipement ou repenser la conception de leurs systèmes par des moyens non normalisés, à des coûts exhorbitants, afin de faciliter l'interfonctionnement de leurs appareils avec d'autres dispositifs informatiques. En outre, l'incompatibilité des équipements et des logiciels de fabrication et de modèles différents, a forcé les usagers à traiter avec un seul fabricant, éloignant toute possibilité de profiter des innovations techniques de fournisseurs de matériel ou de logiciel offertes à des coûts qui se révéleraient peut-être plus concurrentiels.

Étant donné le nombre croissant des ordinateurs et des systèmes informatiques, le Canada ne peut manifestement pas permettre que prolifèrent les systèmes incompatibles s'il souhaite demeurer l'un des chefs de file dans l'application des techniques de communications aux affaires commerciales et industrielles, dans un monde où l'information est devenue un bien et une nécessité économiques.

Par conséquent, il est nécessaire d'adopter des normes sur la téléinformatique afin de doter l'industrie canadienne d'un cadre favorisant la mise au point de composants de systèmes informatiques compatibles et leur application dans divers domaines. L'objet de ces normes est l'interconnexion des systèmes ouverts, selon laquelle il est possible de transférer des données d'un système à l'autre et d'en confier le traitement à n'importe quel système, tous les systèmes respectant les mêmes normes.

Selon le Ministère, il est essentiel de formuler des normes d'interconnexion des systèmes ouverts, tant à l'échelle internationale que nationale, pour que l'industrie canadienne demeure concurrentielle, puisque l'informatique distribuée et les télécommunications contribuent à l'essor de notre économie. En l'absence d'une telle normalisation, une multitude de normes incompatibles pourraient être formulées par les entreprises, et il est possible qu'à partir de problèmes fondamentaux d'interconnexion, de nombreuses applications des ordinateurs et des terminaux ne se réalisent jamais. Dans une société axée sur l'information, une incompatibilité aussi généralisée risque d'avoir des conséquences fâcheuses sur la productivité et la croissance économique du pays.

En particulier, le Ministère considère la formulation de normes d'interconnexion des systèmes ouverts et leur adoption au Canada comme des étapes préliminaires qu'il est essentiel de franchir si l'on veut vraiment offrir, au moyen de l'interconnexion aux réseaux publics de télécommunications, de nouveaux systèmes informatiques comme les systèmes de bureautique, les systèmes électroniques de paiements, les systèmes de courrier électronique, les systèmes d'échange de données sur le commerce, le réseau bibliographique de la Bibliothèque nationale et les systèmes Télidon/vidéotex.

2.0 DÉFINITION DE L'INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS (OSI)

Les normes d'interconnexion des systèmes ouverts ont été conçues de manière à permettre l'échange d'information entre systèmes informatiques, peu importe leur fabricant et leur emplacement géographique. Les normes s'appliquent à l'interconnexion et à l'interfonctionnement des systèmes, mais non aux applications proprement dites - traitement de textes, accès aux bases de données, contrôle des processus, transactions financières et autres -, qui font l'objet d'autres normes plus spécialisées.

Les premiers travaux de normalisation ont porté surtout sur la mise au point d'un modèle de référence à sept couches, dans lequel s'inscrirait une quantité de nouvelles normes et qui définirait les fonctions de chacune et les rapports entre elles. Ce modèle a été accepté comme cadre de référence par les deux organismes de normalisation, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT).

Le modèle d'interconnexion des systèmes ouverts est composé de sept couches, chacune d'entre elles comportant de nouvelles fonctions par rapport à la couche précédente. Voici une brève description des fonctions de base de chaque couche du modèle :

1. Couche physique : raccordement physique aux lignes de communications.

2. Couche liaison de données : tranfert et contrôle des données au moyen des lignes de communications, correction des données et autres fonctions.

3. Couche réseau : commutation, acheminement et retransmission jusqu'au point de réception, ce qui permet d'établir des liaisons de bout en bout lorsqu'il est impossible d'établir des liaisons directes pour la transmission des données.

Ces trois couches permettent de mettre en communications, de façon fiable, toute une variété de réseaux reliés, qu'il s'agisse de réseaux locaux ou de réseaux à grande portée.

4. Couche transport : prestation de services transparents (y compris le multiplexage) aux usagers, dans le but d'encourager l'emploi efficace des installations de réseau. En outre, la qualité du service est rehaussée en vue de l'application visée.

5. Couche session : contrôle des dialogues entre usagers, vérification de l'accès, synchronisation et autres fonctions.

6. Couche présentation : sélection d'un mode de représentation des données, afin de combler les différences entre les terminaux et les systèmes pour ce qui est des codes, de la disposition et des caractères de contrôle.

7. Couche application : interface avec les services communs et les applications destinées aux usagers, comme le transfert des fichiers et l'exploitation sur terminal de programmes de soutien d'un système à un autre.

Depuis 1979, le Canada a participé et contribué énormément aux travaux d'étude de grande envergure menés par l'ISO et le CCITT en vue de mettre au point un modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts. Les principaux participants du Canada ont été, jusqu'à maintenant, des représentants des entreprises canadiennes de télécommunications, le ministère des Communications, le Comité des normes gouvernementales en informatique et quelques représentants de l'industrie, du milieu bancaire et des universités.

Une norme internationale concernant le modèle de référence (norme IS 7498) a été adoptée par l'ISO, et un avis international entièrement aligné sur cette norme (avis X.200) a été formulé par le CCITT relativement à son modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts. En outre, des spécifications rendant entièrement compatibles les protocoles et les services des cinq premières couches du modèle de référence ont été approuvées par le CCITT, et sont sur le point de l'être par l'ISO. Le travail se poursuit intensément au sein de l'ISO et du CCITT pour terminer la définition et les protocoles des services des deux dernières couches du modèle de référence, c'est-à-dire les couches présentation et application. Ainsi, une démarche uniforme a été adoptée sur la scène internationale en vue de l'évolution ordonnée des normes régissant l'interconnexion des systèmes ouverts, et on peut s'attendre à ce qu'elle se poursuivre.

3.0 INITIATIVES SUR LA SCÈNE INTERNATIONALE

Depuis 1979, le Ministère a dirigé les délégations canadiennes qui, en collaboration avec les ministères de l'industrie de la France et du Royaume-Uni, ont entrepris assez tôt de formuler les normes

d'interconnexion des systèmes ouverts. Grâce à ces travaux, les représentants des trois pays ont pu identifier leurs objectifs communs, y compris la croissance ordonnée de leurs réseaux respectifs, adopter et mettre en oeuvre assez tôt les normes d'interconnexion des systèmes ouverts, ce qui permettra d'éviter l'établissement de liaisons coûteuses entre des systèmes informatisés par des moyens spéciaux, non normalisés. Les représentants des trois pays ont longuement discuté des moyens de se pourvoir d'un cadre d'essai et d'évaluation de nature à répondre aux besoins forcément différents des usagers, des fabricants et des fournisseurs d'information.

La participation à ces travaux conjoints a permis au Ministère de se renseigner sur les initiatives prises dans ce domaine par la France et le Royaume-Uni ainsi que par d'autres pays. En 1978, en réponse au rapport Minc-Nora présenté au président de la République française, le ministère français de l'industrie a décidé de lancer un programme axé notamment sur la technique des systèmes ouverts et d'y consacrer la somme de 625 millions de dollars. Dernièrement, la France a mis sur pied l'Agence de l'informatique (ADI) et le Bureau d'orientation de la normalisation en informatique (BNI), qu'il a chargés des aspects politiques et techniques de l'élaboration des normes d'interconnexion des systèmes ouverts.

En 1982, l'administration française des télécommunications a décidé de fonder toute sa politique de développement des services télématiques sur une architecture unifiée de protocoles et d'interfaces télématiques, avec possibilité de raccordement aux réseaux publics et aux systèmes informatiques. Cette architecture, appelée ARCHITEL, est fondée sur les normes d'interconnexion des systèmes ouverts formulées conjointement par l'ISO et le CCITT.

Le Royaume-Uni a mis en oeuvre une stratégie destinée à faciliter et à accélérer la formulation et l'application de normes dans le domaine de l'informatique à l'avantage des fournisseurs et des usagers, grâce à l'introduction, le plus tôt possible, des normes d'interconnexion des systèmes ouverts. L'adoption de cette stratégie fait suite à une recommandation formulée par un comité du ministère britannique de l'industrie et du commerce (comité "Focus"), ainsi qu'à d'importantes consultations menées auprès des fournisseurs et des usagers. Grâce à cette stratégie, le Royaume-Uni compte favoriser la mise au point et l'emploi de produits informatiques fondés sur les normes d'interconnexion de systèmes ouverts, sans pour autant diriger ou orienter les travaux dans ce domaine. A l'heure actuelle, le Royaume-Uni consacre près de 50 millions de livres sterling par année à l'application de cette stratégie, destinée à accélérer la mise au point et l'introduction des services et des protocoles fondés sur les normes d'interconnexion des systèmes ouverts. Cette somme comprend le financement direct, par le gouvernement, d'au plus la moitié des frais des industries britanniques engagées dans la mise au point de produits et de services fondés sur les normes d'interconnexion des systèmes ouverts, ainsi qu'une bonne part du financement des activités de normalisation menées dans ce domaine.

En octobre 1984, l'organisme central de l'informatique et des télécommunications (Central Computer and Telecommunications Agency/CCTA) du ministère des finances du Royaume-Uni a publié un exposé d'intention à l'appui des normes d'interconnexion des systèmes ouverts. L'objet de l'exposé était d'informer les fournisseurs de systèmes d'information que les ministères du gouvernement britannique encouragent de plus en plus l'adoption de ces normes. L'exposé reflète la conviction du gouvernement britannique qu'il s'agit là du meilleur moyen d'assurer le plus grand choix possible de produits et de fournisseurs, et que les ministères du gouvernement ont en même temps la possibilité d'atteindre l'objectif global qu'ils visent, soit l'emploi efficace et rentable des techniques d'information et l'obtention des meilleurs résultats possibles à long terme, compte tenu des fonds engagés. Dès le début de 1986, le CCTA s'attend qu'aux termes de la très grande majorité des spécifications opérationnelles des ministères, les fournisseurs soient tenus d'adopter les normes existantes d'interconnexion des systèmes ouverts, puis les normes relatives aux couches supérieures du modèle de référence de l'ISO au fur et à mesure qu'elles seront définies. L'homologation en vertu de programmes nationaux et internationaux de validation des produits devrait jouer un rôle clé dans la formulation des procédures d'acceptation du gouvernement britannique.

En République fédérale d'Allemagne, le principe des normes de protocole de communication à haut niveau a été adopté comme solution provisoire pour les couches 4, 5 et 6 du modèle de référence. A la fin de 1984, quelque 2 000 ordinateurs devaient être connectés au système. Dans ce même pays, le passage de la solution provisoire à l'adoption d'une norme définitive devra s'effectuer en une seule étape. On prépare cette transition en collaboration étroite avec les utilisateurs, les organismes de normalisation, le Deutsche Bundespost, les centres de recherche, les fabricants de produits informatiques et les associations d'informatique.

Le National Bureau of Standards (NBS) des États-Unis travaille activement à la mise en oeuvre des protocoles d'OSI ainsi qu'à l'élaboration de procédures d'évaluation et de mise à l'essai des protocoles. En ce qui concerne cette dernière initiative, le NBS mène des activités de recherche en collaboration avec la France, le Royaume-Uni et la République fédérale d'Allemagne, tous engagés dans l'établissement d'installations nationales de mise à l'essai et d'évaluation des protocoles. L'un des principaux buts du NBS dans l'établissement d'un laboratoire de mise à l'essai des protocoles, est de mettre gratuitement ces outils à la disposition des parties intéressées, pour encourager les organismes à les utiliser et à adopter des méthodes d'essai apparentées, de préférence identiques.

Par ailleurs, douze grands fabricants européens de produits informatiques - AEG, BULL, CGE, ICL, NIXDORF, GEC, OLIVETTI, PHILIPS, PLESSEY, SIEMENS, STET et THOMPSON - ont proposé conjointement à la

Commission de la Communauté économique européenne un programme pour la mise en oeuvre d'OSI dès 1985. La proposition est présentée par le groupe industriel ESPRIT à la Commission précitée, et a pour objet l'élaboration d'une politique européenne sur les normes d'informatique. Le sigle ESPRIT désigne le "Programme stratégique européen pour la recherche et le développement en informatique".

Les douze compagnies se sont entendues pour choisir des normes appropriées d'OSI. Elles se sont engagées à appliquer à leurs produits les normes choisies, à partir de 1985, et comptent fournir une liste complète des produits compétitifs d'interfonctionnement. Leur choix sera fondé sur les normes d'OSI du CCITT, de l'ISO ou de l'Association européene des constructeurs de calculateurs électroniques (ECMA).

Dans ces pays, les objectifs à atteindre pour l'établissement et la mise en oeuvre de l'OSI et les ressources financières et humaines engagées à cette fin prennent des proportions impressionnantes. Le Ministère examine donc quelles activités équivalentes devraient être menées au Canada. Le paragraphe ci-après décrit les activités déployées au Canada à ce jour.

4.0 ACTIVITÉS NATIONALES RELATIVES A L'OSI

4.1 Activités de normalisation

Le Canada continue de s'intéresser et de participer dans une large mesure aux études entreprises par le CCITT et l'ISO pour établir les normes concernant les couches supérieures du modèle de référence.

A l'échelle nationale, on élabore des procédures pour adopter comme norme canadienne le modèle de référence d'OSI fondé sur la norme internationale 7498 de l'ISO et la recommandation X.200 du CCITT.

En outre, un groupe de travail national s'est formé récemment pour assurer une participation canadienne aux travaux du Groupe de travail 4 du CT68/SC5 pour l'application de l'OSI dans le domaine bancaire.

De plus, la Bibliothèque nationale du Canada projette d'établir des mécanismes et des procédures appropriées de sorte que les protocoles d'OSI de la couche application consacrés à la bibliothéconomie et à des domaines connexes puissent être introduits comme normes nationales au Canada, par la création d'un comité technique national, placé sous les auspices de l'Association canadienne de normalisation.

4.2 Activités du Ministère relatives à l'OSI

Outre l'intérêt manifesté en regard de l'OSI et les travaux effectués à ce sujet, du point de vue de la politique, un programme très actif d'OSI est mené actuellement au Secteur de la recherche du

ministère des Communications. Les recherches entreprises en 1979 par le groupe recherche et développement, technologie et systèmes, portaient essentiellement sur l'établissement d'un modèle de référence et la structure générale des protocoles de couche. Les travaux ont depuis pris de l'ampleur et sont maintenant menés dans deux directions distinctes, mais complémentaires, du Secteur de la recherche, comme il est indiqué dans le paragraphe suivant.

La Direction de la technologie et des systèmes poursuit ses travaux sur l'OSI, mais s'attarde à l'établissement et à l'utilisation des techniques de description des formes (FDT), à l'élaboration de méthodes et de moyens d'essai de conformité des normes d'OSI et à l'application de ces dernières. Ce groupe a particulièrement contribué à l'élaboration d'une norme FDT Pascal (Estelle) et à l'harmonisation des travaux de normalisation des FDT de l'ISO et du CCITT. Il a également adopté les couches transport 0, 2 et 4 et le protocole de la couche de session (jeu d'instructions de base), ainsi que les jeux d'essais connexes. Le groupe a également secondé la mise au point d'un compilateur FDT Estelle. Son programme actuel concernant les FDT assistera la formulation et la stabilisation des spécifications LOTOS, ainsi que la création d'outils de traduction pour la mise en oeuvre semi-automatique des protocoles suivant ces spécifications.

Le groupe de la technologie et des systèmes exécute également un programme de travail concernant les essais de conformité des normes d'OSI et participe activement aux travaux de l'ISO et du CCITT axés sur la recherche de méthodes applicables aux essais de conformité des normes et des jeux d'essais. Les travaux sont effectués en collaboration avec un certain nombre de laboratoires au Canada et à l'étranger. Cette coopération s'étend souvent à d'autres activités relatives à l'OSI, comme la mise en oeuvre et l'essai des protocoles des systèmes de traitement des messages et leur adaptation aux opérations bancaires et à l'échange d'informations bibliographiques.

Au début de 1985, le MDC a mis sur pied le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail (CCRIT), dont le programme exhaustif comprend une activité concentrée sur l'OSI. Étant donné qu'il a le mandat important d'encourager l'industrie canadienne, le Centre tiendra le rôle d'organe centralisateur des activités de mise en oeuvre de l'OSI. Il devrait fournir de façon planifiée aux utilisateurs industriels un milieu de base pour l'essai et l'évaluation des protocoles d'OSI, des outils destinés à la mise en oeuvre des spécifications FDT, et des bancs d'expérimentation pour l'interfonctionnement. Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail n'aura pas pour fonctions de valider ou d'homologuer les protocoles, mais plutôt d'apporter une aide aux groupes de l'industrie qui désirent adopter ou étudier l'OSI. Par contrecoup, l'OSI devrait être adoptée et utilisée plus rapidement partout au Canada. Le Ministère cherche avant tout à déterminer si un ou plusieurs services d'essai de conformité et(ou) d'homologation sont

nécessaires et, le cas échéant, la manière dont ils devraient être organisés et offerts à l'échelle nationale. Il faudrait entre autres établir si de tels services mèneraient à la production de rapports ou à la délivrance de certificats de conformité.

4.3 Le réseau de la Bibliothèque nationale

La Bibliothèque nationale du Canada a été l'un des premiers organismes à percevoir les avantages qui s'appliqueraient à l'interconnexion des systèmes d'information des bibliothèques, et à lancer un programme complet d'établissement de protocoles de la couche application de l'OSI, qui permettent d'adopter l'interfonctionnement dans un milieu décentralisé, d'envergure nationale et ouvert. Le Groupe de travail responsable des protocoles de communication/ ordinateurs dans l'échange de données bibliographiques a été formé à la fin de 1980 pour conseiller la Bibliothèque nationale sur les développements et les stratégies de portée nationale se rapportant à l'OSI en général et à son application aux bibliothèques et aux systèmes d'information en particulier. Le Groupe de travail est composé de plusieurs membres, dont des spécialistes dans les télécommunications, le traitement de données, la recherche, l'édition et les applications bibliothéconomiques.

Le programme commence à porter des fruits. En effet, plusieurs protocoles d'application sont actuellement aux diverses étapes de la mise en oeuvre, de l'essai et du perfectionnement, comme l'indiquent les paragraphes suivants :

- Le protocole de transfert des fichiers permet aux utilisateurs de transférer des fichiers d'un système central à un autre. Ce protocole a été mis en oeuvre par des établissements privés sur divers ordinateurs, IBM, CDC, Geac et Honeywell, notamment.

- Le protocole des prêts inter-bibliothèques permet à l'utilisateur d'échanger des messages concernant, par exemple, les prêts inter-bibliothèques, les avis de renouvellement, les annulations et les avis de rappel. Neuf établissements mettent actuellement à l'essai ce protocole prototype géré sur des postes de travail autonomes IBM/PC.

- Le protocole des acquisitions permet aux bibliothèques de présenter des commandes d'achat et de retourner les demandes au vendeur, par exemple, et de recevoir des factures et des rapports d'étape exploitables par machine. Une mise à l'essai de ce protocole est prévue pour la fin de 1985 ou le début de 1986.

- Le protocole de répertoire permet aux utilisateurs de déterminer les services qu'ils peuvent obtenir de certains organismes et à quelles conditions. On prépare actuellement la mise en oeuvre d'un prototype de ce protocole complexe.

- Le protocole de recherche et de tranfert est un protocole inter-systèmes de demandes de renseignements qui complètera le protocole de transfert des fichiers en permettant aux utilisateurs de passer, à partir de bases de données à la source, à des applications comme les prêts inter-bibliothèques, les acquisitions et le catalogage.

Les spécifications de ces protocoles, qui représentent un investissement considérable des points de vue des efforts déployés et des dépenses engagées, visent à rendre possible et attrayante l'interconnexion, donc le partage des ressources, entre toutes les bibliothèques, grandes et petites. Ces spécifications peuvent être utilisées dans tous les cas où l'OSI est employée. Le but poursuivi est de les adopter comme normes nationales canadiennes, puis de les présenter éventuellement au CT 46 de l'ISO pour les faire approuver comme normes de cette organisation.

Cependant, on n'en est qu'au stade préliminaire de l'élaboration des propositions. Il faudra déployer beaucoup d'efforts pour préciser, mettre à l'essai et valider les spécifications avant d'être assuré de leur stabilité à long terme. Une grande partie de ce travail s'inscrit dans le programme de développement du réseau de la Bibliothèque nationale.

4.4 L'OSI dans le domaine bancaire

En décembre 1983, un Groupe de travail a été établi par le Comité consultatif canadien des procédures bancaires (CCC/ISO/CT68) pour déterminer si l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) en tant que modèle de référence était viable et appropriée dans le cas des applications au domaine bancaire. Le but de ce travail était d'évaluer les normes du CT 97 de l'ISO et les normes connexes de communication par rapport aux besoins du secteur bancaire en la matière et de décider si le CT 68 de l'ISO devrait les approuver comme architecture pour la composition des messages bancaires et, le cas échéant, d'établir la façon de procéder et le moment le plus opportun.

A l'issue de ces travaux, terminés à l'automne 1984, il a été conclu que les normes provisoires existantes du CT 68 de l'ISO sont fondamentalement compatibles avec le principe de l'OSI, mais qu'elles doivent être élargies pour décrire de façon plus complète le milieu des communications dans le cas des messages bancaires, et que la méthode de conception de haut en bas utilisée pour l'élaboration des normes d'OSI peut fort bien s'appliquer au milieu bancaire.

Une deuxième étude est en cours afin de mettre au point une méthode normalisée de conception des normes de communication d'OSI propres au domaine bancaire incluant des techniques pratiques de modélisation et de description des services, des protocoles et de la syntaxe de données. L'étude est jugée de la plus haute importance, puisqu'il semble que le milieu bancaire ne comprend pas très bien comment élaborer des protocoles de la couche application de l'OSI. On se fondera sur les travaux de recherche effectués au Canada, mais il faut s'attendre à ce que les techniques pratiques de modélisation, les conventions de service et les techniques de description des formes, ainsi que les essais de conformité effectués par le SC 21 de l'ISO, servent de base à la méthode utilisée par le CT 68 de l'ISO.

Ces travaux contribueront fondamentalement à l'évolution ordonnée de divers systèmes incompatibles de manière à en faire une architecture nationale de systèmes bancaires interconnectés. Ils favoriseront également l'interconnexion future d'un système de paiement électronique avec d'autres systèmes nationaux d'information, comme dans le cas des services électroniques d'opérations bancaires à domicile assurés au moyen de la technologie Télidon/vidéotex.

5.0 OBJECTIFS NATIONAUX

Le Ministère est d'avis que l'échange rapide et efficace d'information entre les systèmes informatiques prend de plus en plus d'importance par rapport à la compétitivité de l'industrie canadienne et au développement économique du pays. Il considère primordial que le Canada élabore et adopte sans tarder des normes d'OSI pour qu'il soit possible d'assurer de façon ordonnée et économique tous les échanges d'information nécessaires entre des systèmes informatisés de type et de fabrication divers.

En conséquence, il est essentiel que des normes d'OSI soient élaborées et mises en oeuvre de manière à contribuer à la réalisation des objectifs suivants :

- l'inter-opérabilité de tous les systèmes informatiques permettant l'interfonctionnement dans un système ou entre des systèmes informatiques semblables ou différents. Des systèmes nationaux d'information pourront alors être complètement établis, comme le réseau d'information de la Bibliothèque nationale, le vidéotex/Télidon et les systèmes de bureautique, de paiement électronique, de messagerie et d'échange d'informations commerciales;

- l'échange efficient et efficace d'informations nécessitant une utilisation minimale de procédures et de moyens coûteux et spéciaux (boîte noire et programmes de conversion);

- la compétitivité de l'industrie canadienne de l'informatique sur le marché national et à l'étranger, par l'établissement d'un cadre normalisé pour l'élaboration et l'utilisation de systèmes d'information dont les composants seraient compatibles; et formulation des spécifications d'OSI nécessaires pour les câblodistributeurs, les télécommunicateurs, les fabricants de matériel terminal et de mini-ordinateurs, et les fournisseurs de logiciels et d'information;

- l'accès équitable à l'information de tous les utilisateurs, dans tous les cas possibles de façon économique et pratique, y compris l'accès aux systèmes et services d'information du gouvernement;

- l'établissement d'une base pour l'interfonctionnement futur des différents réseaux canadiens de transmission de données et leur liaison avec les systèmes informatisés qu'ils desservent.

6.0 ÉVALUATION DE CRITÈRES PAR LE PUBLIC

Si le Ministère souhaite atteindre les objectifs ci-dessus, il craint toutefois que les fabricants, les fournisseurs d'information et les utilisateurs de l'information au Canada ne soient généralement ni très sensibilisés ni intéressés à la mise en marché de produits, de systèmes et de services OSI compatibles.

Pour déterminer le degré de sensibilisation et d'intérêt, examiner davantage les répercussions et planifier les initiatives futures qui assureront l'établissement et la mise en oeuvre adéquates de l'interconnexion des systèmes ouverts en fonction des besoins et des objectifs des Canadiens, le Ministère invite les fournisseurs et les utilisateurs de services ou de produits susceptibles d'appliquer les normes d'OSI, et d'autres parties intéressées à présenter des informations et des observations en réponse aux questions suivantes :

6.1 Répercussions éventuelles de l'OSI sur les possibilités de commercialisation et la compétitivité

a) Quelles répercussions la mise en oeuvre de l'OSI aura-t-elle au Canada et dans d'autres pays sur la compétitivité de l'industrie canadienne en général et de votre organisme en particulier, à moyen terme (0-5 ans) et à long terme (6-12 ans)?

b) Dans quelle mesure les organismes canadiens (télécommunicateurs, fournisseurs de services particuliers de télévision par câble, fournisseurs et

consommateurs d'information), avec lesquels vous planifiez et mettez en oeuvre vos systèmes d'information, prévoient-ils mettre au point, adopter ou utiliser les systèmes et services OSI?

c) L'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) sera-t-elle avantageuse pour les fournisseurs canadiens de systèmes et de services d'information? Augmentera-t-elle l'accessibilité et l'utilisation de ces systèmes et services? Dans quelle mesure?

d) Quelle influence aura l'interconnexion des systèmes ouverts sur les utilisateurs des systèmes et services d'information, en ce qui concerne leurs choix de fournisseurs de logiciels et de matériel ainsi que l'accessibilité et l'utilisation des bases de données nouvelles et existantes?

6.2 Besoin de normes d'OSI nationales

a) L'adoption de normes nationales est-elle essentielle ou accessoire à la mise en oeuvre de l'OSI sur une grande échelle au Canada?

b) Êtes-vous au courant des activités nationales relatives aux normes OSI, comme par exemple les travaux du Groupe d'étude national VII ONC/CCITT et des sous-comités 6 et 21 du Comité consultatif canadien de l'ISO/CT97? Vous-mêmes, ou des représentants de votre organisme, y participez-vous?

c) Y aurait-il lieu d'établir un comité national composé de cadres supérieurs du gouvernement, d'organismes fournisseurs et d'utilisateurs afin de fournir des orientations à l'appui de la mise au point et de l'utilisation des produits et services d'OSI (sur le modèle du comité FOCUS du Royaume-Uni)? Comment ce comité devrait-il être structuré? Quel devrait être son mandat et quels résultats devrait-il atteindre?

6.3 OSI - Recherche, élaboration et mise en oeuvre

a) Dans quels secteurs de la R et D sur l'interconnexion des systèmes ouverts devrait-on concentrer les efforts canadiens afin de susciter l'intérêt général et particulier de tous les fournisseurs de systèmes d'information et des utilisateurs?

b) Quels organismes (par exemple, les entreprises privées, les associations d'utilisateurs, le gouvernement fédéral, etc.) devraient entreprendre ces travaux de R et D?

c) Quels facteurs, d'ordre financier ou autre, découragent l'élaboration et la mise en oeuvre de l'OSI au Canada? Quel type de mesures correctives devrait-on envisager et pour combien de temps?

d) Le gouvernement britannique a établi une politique privilégiant l'acquisition de produits conformes aux normes d'OSI. Le gouvernement canadien devrait-il adopter une position semblable afin d'encourager l'établissement et l'adoption de l'OSI au Canada?

6.4 Installations d'essai et d'évaluation de l'OSI

a) Devrait-on établir un service d'essai de conformité des protocoles OSI et des sept couches? (Ce service aurait pour but de vérifier la conformité des systèmes aux normes nationales et(ou) internationales, et d'en publier les résultats (notez bien que ce service ne s'étendrait pas à la délivrance de certificats. Voir l'article 6.4 d)).

b) Ces essais devraient-ils être menés par un seul établissement ou par plusieurs?

c) Quels organismes existants pourraient assurer ce service? Quelles formules de recouvrement des coûts du service d'essai de conformité seraient équitables et efficaces?

d) Est-il ou serait-il nécessaire d'établir au Canada un service d'homologation des produits ou services OSI? Comment ce service devrait-il être structuré et assuré à l'échelle nationale? (L'homologation comprend la délivrance de certificats de conformité par un organisme compétent approuvé.)

7.0 AUTRES OBSERVATIONS

Vous êtes invités à présenter aussi des observations sur tous les aspects de l'élaboration et de la mise en oeuvre de l'interconnexion des systèmes ouverts qui n'auraient pas été abordés dans les questions ci-dessus.

8.0 PROCÉDURE

Les intéressés auront 120 jours pour présenter leurs observations sur le présent document, à compter de l'annonce de sa publication dans la Gazette du Canada. Conformément à la procédure habituelle du Ministère, les mémoires reçus seront mis à la disposition du public pour consultation dans les cinq bureaux régionaux et à la bibliothèque de l'administration centrale du Ministère à Ottawa.

Les observations sur le présent document de travail devront parvenir au soussigné le 15 mars 1986, à l'adresse suivante :

Le directeur général de la
Politique des télécommunications
Ministère des Communications
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8

Les personnes qui désirent des renseignements supplémentaires sur le document de travail ou sur les activités concernant l'OSI sont invitées à écrire à M. G. Dallaire, gestionnaire de la Politique de la transmission des données, à l'adresse précitée ou à appeler au numéro (613) 998-4494.

ANNEXE A

NORMES PERTINENTES A L'OSI

1. Recommandations du "Livre rouge" du CCITT (1984) :

   X.200 - Modèle de référence pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications CCITT

   X.210 - Conventions relatives à la définition de service des couches de l'interconnexion de systèmes ouverts (OSI)

   X.213 - Définition du service de réseau pour l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) pour les applications du CCITT

   X.214 - Définition du service de transport pour l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) dans des applications du CCITT

   X.215 - Définition du service de session pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT

   X.224 - Spécification du protocole de transport pour l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) pour les applications du CCITT

   X.225 - Spécification du protocole de session pour l'interconnexion des systèmes ouverts pour les applications du CCITT

2. Norme internationale 7498 de l'ISO - Systèmes de traitement de l'information - Interconnexion des systèmes ouverts - Modèle de référence de base.

ANNEXE B

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADI - Agence de l'informatique

BNI - Bureau d'orientation de la normalisation en informatique

CCITT - Comité consultatif international télégraphique et téléphonique

CCRIT - Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail

CCTA - Central Computer and Telecommunications Agency

CEE - Communauté économique européenne

ECMA - Association européenne de constructeurs de calculateurs électroniques

FDT - Techniques de description des formes

ESPRIT - Programme stratégique européen pur la recherche et le développement en informatique

ISO - Organisation internationale de normalisation

NBS - National Bureau of Standards

OSI - Interconnexion des systèmes ouverts

UIT - Union internationale des télécommunications

CACC / CCAC
37143

THE IMPLICATIONS OF OPEN SYSTEMS INTERCONNECTION FOR CANADA... = LES RÉPERCUSSIONS, POUR LE CANADA, DE L'INTERCONNEXION DES SYSTÈMES OUVERTS...

TK
5105.5
C38
1985

DATE DUE

NOV 4 1988			