QUEEN
TK
5105
.H34714
1992

Une étude des questions concernant les normes canadiennes des technologies de l'information et des télécommunications

Décembre 1992

TECH TEAM
MANAGEMENT INC.

TK
5105
H34F
1992

Pour en obtenir d'autres exemplaires,
veuillez composer le :
(613) 990-4492

Pour plus de détails, veuillez
écrire au :

Bureau des normes
Communications Canada
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8

Télécopieur : (613) 957-8845

Publication BDN 92-026

(Also available in English)

TECH TEAM
MANAGEMENT INC.

Tel. 416-237-9177
Fax. 416-237-9178

TK
5105
H347
1992

Le 30 novembre 1992

Monsieur Michael Binder
Sous-ministre adjoint principal
Recherche et spectre
Communications Canada
300, rue Slater
Ottawa (Ontario)
K1A 0C8

Industry Canada
Library Queen
SEP 02 1998
Industrie Canada
Bibliothèque Queen

Monsieur,

Il nous fait plaisir de vous remettre notre rapport définitif intitulé Une Étude des questions concernant les normes canadiennes des technologies de l'information et des télécommunications (TI&T).

Ce rapport contient une analyse des questions stratégiques clés dont il a été question aux colloques sur les normes des TI&T organisés par Communications Canada partout au Canada au mois de juin 1992.

Les analyses et les recommandations reflètent tout à fait l'opinion de TECH TEAM Management Inc., qui les a produites. Nous endossons, en effet, l'entière responsabilité de nos recommandations.

Les entrepreneurs du secteur public et du secteur privé ont grandement collaboré avec nous. Les discussions ont toujours été franches et honnêtes. M. Bob Olley et moi-même aimerions exprimer publiquement nos remerciements à cet égard. Nous sommes tout particulièrement reconnaissants de l'aide que nous a fournie Ben Ho, de Communications Canada, dans les domaines de la recherche fondamentale et de l'organisation de données.

Nous vous présentons nos recommandations dans le même esprit de franchise qui a prévalu tout au long de nos fréquents entretiens avec les représentants de l'administration fédérale et du secteur privé. Nous nous attendrions à ce que Communications Canada en profite pour déclencher les initiatives nécessaires sans pour autant empiéter sur le mandat des autres ministères ni imposer sa volonté au secteur privé. Seule l'action concertée d'un grand nombre de personnes pourra nous permettre de progresser, mais il faut que quelqu'un ouvre la voie.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

C. Denis Hall

COMMUNICATIONS CANADA
MAY 20 1993
LIBRARY – BIBLIOTHÈQUE

7 Darlingbrook Crescent, Etobicoke, Ontario, Canada, M9A 3H4

TECH TEAM Management Inc.

Compte rendu de projet

2. UNE ÉTUDE DES QUESTIONS CONCERNANT LES NORMES CANADIENNES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Préparé pour

Communications Canada
Contrat no 36100-2-6410

Benedict H. Ho, ing.
Autorité scientifique

Préparé par

Monsieur C. Denis Hall
Monsieur R. E. Olley

Décembre 1992

TK
5105
H347.14
1992

DD 12687063
DL 12765168

PRÉFACE

C'est avec plaisir que je vous offre cet exemplaire de la présente Étude des questions concernant les normes canadiennes des technologies de l'information et des télécommunications.

Il s'agit d'une analyse des principales conclusions tirées à la suite de colloques national et régionaux organisés par le ministère des Communications, en 1991-1992, au sujet des normes concernant les technologies de l'information et des télécommunications (TI&T). Cette analyse et, notamment, les conclusions et les recommandations qui en découlent, est le fruit des travaux de TECH TEAM Management Inc., organisme conseil qui a participé aux colloques.

J'ai demandé que l'on dresse, d'ici la fin du premier trimestre de 1993 et par l'entremise du Conseil consultatif canadien sur les normes de télécommunications (TSACC), un plan d'action qui tienne compte des principales conclusions et des recommandations du rapport. Le ministère dont je fais partie est évidemment disposé à participer à ces travaux qui aideront à renforcer le processus de normalisation des TI&T au Canada et à améliorer l'exploitation de ces normes dans les secteurs public et privé.

Tous ceux qui ont contribué à ces travaux ont droit à mes remerciements les plus sincères.

M. Binder

Michael Binder
Sous-ministre adjoint principal, Recherche et spectre
Communications Canada

Décembre 1992

TABLE DES MATIÈRES

		PAGE
SOMMAIRE POUR LA DIRECTION		i
1.	RENSEIGNEMENTS DE BASE CONCERNANT LES NORMES DES TI&T	1
2.	MANDAT ET MÉTHODOLOGIE	4
3.	NOUVELLES DEMANDES DE NORMES DES TI&T DANS LE MONDE	5
4.	LA SITUATION ACTUELLE AU CANADA QUANT AUX NORMES DES TI&T	8
5.	LA PARTICIPATION DES ENTREPRISES À L'ÉLABORATION DES NORMES DES TI&T	11
6.	À LA RECHERCHE DE SOLUTIONS	13
7.	LE DERNIER ATELIER	16
8.	RECOMMANDATIONS	19
	8.1 Le rôle actif du ministère des Communications	21
	8.2 La participation des entreprises modestes	23
	8.3 La sensibilisation de la haute direction	25
	8.4 Les achats du gouvernement fédéral et les normes	26
	8.5 La simplification du processus d'élaboration des normes	26
9.	CONCLUSIONS	28
BIBLIOGRAPHIE		29

ANNEXES

I. Principaux comités canadiens des normes des TI&T
II. Guide pour les entrevues téléphoniques

SOMMAIRE POUR LA DIRECTION

Depuis quelque temps déjà, le ministère des Communications s'intéresse à plusieurs aspects des normes des technologies de l'information et des télécommunications (TI&T) au Canada. En 1990, le ministère a mis sur pied le Bureau des normes qui, pour sa part, a tenu des ateliers dans toutes les régions du Canada en vue de déterminer les sujets d'intérêt. Tandis que les colloques se poursuivaient, le ministère a chargé un entrepreneur, la TECH TEAM Management Inc., de regrouper les questions soulevées jusqu'alors et de proposer des recommandations en vue de la prise de mesures.

Nous avons constaté que les changements apportés tant sur le plan technologique qu'au niveau des modalités administratives de l'industrie canadienne et mondiale oeuvrant dans le domaine des TI&T, ces dernières années, ont dans un même élan entraîné une augmentation de la demande de normes des TI&T et une diminution des ressources nécessaires à la gestion et à la réalisation du processus d'élaboration des normes.

Le présent rapport fait état des sujets d'intérêt retenus, expose les recommandations donnant lieu à la prise de mesures ainsi que le bien-fondé de ces recommandations. Nos recommandations ont été soumises à un groupe choisi de spécialistes techniques qui participent au processus d'élaboration des normes et ensuite à un groupe de cadres supérieurs qui sont au fait de la situation mais qui ne participent pas aux activités courantes dans le domaine de l'élaboration des normes.

Nos recommandations insistent sur le fait que le ministère des Communications devrait, compte tenu des limites de son mandat, adopter une approche proactive et jouer un rôle de chef de file en vue du règlement progressif des problèmes complexes posés par les normes des TI&T au Canada. Cela ne signifie pas que le ministère devrait s'approprier unilatéralement des tâches dont d'autres services gouvernementaux ou le secteur privé s'acquittent déjà. Le présent rapport fait état de mesures précises.

Le ministère des Communications est en mesure de fournir un apport considérable à la gestion efficace des normes des TI&T au Canada alors que les conditions qui règnent dans l'industrie et dans le domaine technologique justifient cet apport. Il suffit au ministère de confier la tâche à trois personnes bien choisies et spécialisées, affectées à temps complet, pour que son apport soit reconnu, à court terme, tant par le secteur public que par le secteur privé.

1. RENSEIGNEMENTS DE BASE CONCERNANT LES NORMES DES TI&T

Depuis quelque temps déjà, le ministère des Communications s'intéresse à plusieurs aspects des normes des TI&T au Canada. Un premier rapport sur le sujet ("le rapport Lapp"), paru en 1982[1], fait état de la situation alors. "Depuis une dizaine d'années, on constate que le Canada a besoin de normes nationales en matière de télécommunications. Ce besoin est attribuable en partie à l'éventail des progrès technologiques, que l'on peut grouper dans la catégorie des "technologies de l'information", et en partie aux changements socio-économiques dans l'industrie des télécommunications, qui se caractérisent par la nécessité de relier les terminaux des abonnés aux réseaux de télécommunications nationaux et internationaux."

En conclusion, les auteurs du rapport Lapp ont formulé onze recommandations, que l'on peut résumer ainsi :

- L'Association canadienne de normalisation devrait mettre sur pied un Comité directeur de la technologie de l'information. Cela signifie que le travail pourrait être confié au Conseil canadien des normes (qui existait alors depuis douze ans) et, ainsi, s'inscrire dans le Système de normes nationales.

- Il faudrait confier les activités de normalisation actuelles à ce comité.

- Les normes canadiennes devraient s'appuyer sur les normes internationales.

- Le travail de normalisation des télécommunicateurs publics canadiens et de l'industrie manufacturière canadienne devrait se faire par l'entremise de ce comité.

- Le ministère des Communications devrait dresser une liste informatisée des activités de normalisation des technologies de l'information et des télécommunications à l'échelon national et international.

Depuis la parution du rapport Lapp, des progrès importants ont été réalisés dans le domaine des technologies de l'information et des télécommunications et l'organisation socio-économique de l'industrie des télécommunications à l'échelon mondial a connu de grands changements; il convient de préciser que, en règle générale, les auteurs du rapport avaient vu juste dans leurs prévisions. On s'accorde à dire que la normalisation a acquis une importance accrue au cours des dix dernières années.

En 1990, le ministère des Communications a mis sur pied le Bureau des normes et l'a chargé d'une partie du problème. Le Bureau regroupait des spécialistes des normes qui, eux-mêmes, participaient activement aux travaux de comités de normalisation partout dans le monde.

La même année, le ministère des Communications a fait faire une étude sur le cadre des normes des TI&T, dont les résultats sont exposés dans le rapport Salter[2]. Ce rapport décrit la complexité de la situation, à l'échelon national et international, dans le domaine des normes des TI&T et, à plusieurs endroits, il contient une liste des "mesures que le Canada pourrait prendre". Le rapport ne recommande pas le choix de telle ou telle mesure. Cependant, on y trouve les importantes observations, énoncées ci-dessous, sur la situation constatée en 1990. Aujourd'hui, la situation n'a pas beaucoup changé et c'est pourquoi le rapport Salter demeure très pertinent.

- Les profils, les normes de référence et les normes de base représentent des approches nouvelles pour la spécification des interfaces et permettent d'éviter les spécifications excessives applicables au matériel ou au logiciel. On peut utiliser ces approches en même temps que la mise au point des technologies et il est possible d'élaborer des normes concernant une technologie nouvelle dès les premières étapes de son existence. (p. 28)

- De plus en plus, ce sont les fabricants qui ouvrent la voie à la normalisation. (p. 42)

- Dans une certaine mesure, les activités de normalisation parrainées par le gouvernement (CCITT) et celles qui reçoivent l'appui de l'industrie (JTC1) se font concurrence. (pp. 45, 122)

- Le *British Standards Institute* a le mandat de coordonner toutes les activités relatives aux normes au Royaume-Uni. Il maintient des relations étroites avec le *Department of Trade and Industry*. Il joue un rôle important dans le domaine de l'homologation et des essais. Il représente le Royaume-Uni auprès des organisations européennes et internationales de normalisation, le CEN/CENELEC et l'ISO/CEI. Le *Department of Trade and Industry* représente le Royaume-Uni auprès de l'UIT et de l'ETSI, compte tenu du fait que le gouvernement s'est officiellement engagé à être représenté auprès de ces organismes, mais il convient de noter les relations étroites qu'entretiennent ce ministère et le *British Standards Institute*. (p. 47)

- En Europe, l'ETSI peut affecter des effectifs à temps complet à un problème si celui-ci exige un règlement rapide. Ainsi, on peut théoriquement éviter de nombreux problèmes souvent liés à l'utilisation de bénévoles pour l'élaboration de normes. (p. 56)

- Les États-Unis ont été obligés de revoir les normes de télécommunications à la suite des mesures de dépossession imposées en 1982. On ne pouvait plus continuer d'accepter les normes *de facto* élaborées par la AT&T, et l'industrie (et non pas le gouvernement) a pris l'initiative de réorganiser le cadre d'élaboration des normes. (p.64)

- Il faut renforcer le mécanisme de coopération interministérielle dans le cadre d'une stratégie canadienne en matière de normes. (p. 125)

Le message global qui se dégage du rapport est clair. La technologie, les changements rapides sur le plan commercial et la participation des gouvernements sont des éléments qui compliquent le problème. La forte participation de l'industrie est chose nouvelle aux États-Unis. Par ailleurs, ce n'est que depuis peu, en Europe, que le gouvernement participe dans une large mesure à l'élaboration des normes de la communauté européenne. Le Canada a le choix entre de nombreuses possibilités qui ont des répercussions les unes sur les autres. Au Canada, l'organisation nécessaire à l'élaboration d'une stratégie concernant les normes des TI&T souffre de certaines lacunes.

En 1991, le Bureau des normes a organisé le premier Colloque canadien sur les normes des technologies de l'information et des télécommunications, à Ottawa. Dans la lettre adressée aux participants, l'honorable Marcel Masse indiquait que le colloque avait pour but d'inciter tous les intéressés à déployer des efforts en vue de mieux comprendre les questions stratégiques clés qui ont des répercussions sur les activités d'élaboration des normes des TI&T au Canada. En 1992, des colloques similaires ont été organisés dans plusieurs villes du Canada.

M. R.E. Olley[3] a rédigé un rapport dans lequel sont exposées les conclusions du colloque tenu à Ottawa. Les conclusions des cinq colloques régionaux tenus en 1992 sont réunies dans le rapport de B. Ho et J.D. Kelley[4]. Aucun de ces documents ne tente de régler les problèmes; ce sont plutôt des énoncés des grandes questions soulevées ici et là au Canada.

2. MANDAT ET MÉTHODOLOGIE

La tâche qui nous a été confiée consiste, compte tenu des ressources disponibles, à établir les principaux points soulevés au cours des colloques, dont il est question dans les rapports de M. Olley[3] et de MM. Ho et Kelley[4], et à proposer ensuite des recommandations en vue du règlement des problèmes.

Nous avons adopté une approche directe. Premièrement, nous avons assisté à deux colloques régionaux et ensuite nous avons examiné attentivement les rapports sur ces colloques de même que le compte rendu sur le colloque national. À partir de là, nous avons dressé une courte liste des questions considérées comme importantes au Canada. Nous avons ensuite réalisé un certain nombre d'entrevues avec des personnes informées oeuvrant dans le milieu des normes des TI&T au Canada. Ces entrevues avaient pour but de recueillir des informations détaillées sur les besoins en matière de normes et, ensuite, de déterminer les mesures à prendre pour satisfaire à ces besoins plus efficacement que ce qui s'était fait jusqu'alors. Deux petits ateliers ont été organisés à cette fin, à Toronto et à Ottawa.

Troisièmement, nous avons réalisé des entrevues téléphoniques avec des Canadiens qui participent activement aux travaux de comités de normalisation. Les entrevues avaient pour but de déterminer l'importance de la participation d'un échantillon d'entreprises canadiennes, grandes et petites, à l'élaboration des normes. Nous voulions connaître l'ampleur des apports annuels et la façon dont ces entreprises utilisaient l'information. Nous voulions savoir qui était responsable du budget des normes et qui prenait les décisions stratégiques en matière de normes dans les entreprises canadiennes.

Ensuite, nous avons passé une journée avec des gestionnaires du ministère des Communications pour examiner le sens des données recueillies et pour formuler des conclusions préliminaires. Ayant rassemblé la documentation voulue, nous avons présenté nos conclusions préliminaires à des membres de la haute direction, au gouvernement et dans l'industrie, qui sont responsables de l'élaboration des normes canadiennes des TI&T mais qui ne participent pas vraiment aux activités techniques ou administratives courantes. Nous espérions que ces personnes nous aideraient à formuler des recommandations qui recevraient l'aval de la haute direction et qui donneraient lieu à la prise de mesures.

Finalement, nous avons produit le présent rapport à l'intention de la haute direction du ministère des Communications; le document contient notre analyse de la situation et fait état des mesures que nous recommandons.

3. NOUVELLES DEMANDES DE NORMES DES TI&T DANS LE MONDE

Les facteurs qui causent l'augmentation de la demande d'activités dans le domaine de l'élaboration des normes sont plus ou moins bien connus. Cependant, il semble que l'augmentation de la demande soit liée aux changements technologiques combinés à la stabilité commerciale des producteurs de matériel. En règle générale, ce sont les utilisateurs qui sont responsables de la hausse de la demande; en effet, les utilisateurs exigent l'établissement de normes d'interface parce qu'ils ne veulent pas être prisonniers du matériel et du logiciel d'un seul fournisseur. Par conséquent, les utilisateurs obligent les fournisseurs concurrents à abolir les différences au niveau des interfaces. Les fournisseurs sont donc forcés de cesser de se faire concurrence sur certains plans et ils doivent assurer des fonctionnalités identiques dans les secteurs assujettis aux normes.

Il est plus ou moins difficile de parvenir à une entente sur le libellé et le contenu des normes; le degré de difficulté dépend beaucoup des sacrifices, sur le plan des avantages commerciaux, que doivent faire les entreprises à cause des normes. Premièrement, les fournisseurs concurrents doivent convenir qu'ils ont tous plus à gagner qu'à perdre en abandonnant une partie de leur liberté au profit des normes. Ensuite, il est facile de parvenir à une entente lorsque le matériel visé est rare ou inexistant et il est encore plus facile de s'entendre lorsque les travaux n'en sont qu'aux premières étapes. Dans ce dernier cas, les décisions concernant les interfaces sont prises presque de façon arbitraire et le travail des responsables de l'élaboration des normes se limite à un examen exhaustif de la question et à la publication des décisions prises.

Dans les domaines où la technologie évolue très rapidement, on a constaté que, par le passé, le processus d'élaboration des normes suivait difficilement le rythme du changement. Les fournisseurs qui étaient les premiers à offrir une technologie nouvelle sur le marché étaient avantagés. La première exigence du processus de normalisation consensuelle, à savoir être disposé à abandonner une partie de sa liberté, ne s'appliquait donc pas dans leur cas. En outre, le processus n'est pas considéré comme satisfaisant et il est arrivé que le gouvernement et le secteur privé ne l'ont pas suivi lorsqu'ils voulaient que des normes soient établies. Lorsqu'un producteur occupe la place dominante ou lorsqu'un secteur industriel est fortement réglementé, les normes *de facto* prennent la place des normes négociées.

Il ne fait pas de doute que les technologies de l'information et des télécommunications ont changé rapidement au cours des quelques dernières années. Aujourd'hui, dans le domaine des technologies de l'information, nous constatons une forte demande de la part des utilisateurs qui veulent que les fournisseurs utilisent des interfaces normalisées tant au niveau du matériel que du logiciel. Depuis peu, le matériel informatique est considéré en grande partie comme un bien de consommation et le logiciel acquerra également ce statut sous peu.

Dans le secteur des télécommunications, partout dans le monde, nous observons actuellement une instabilité commerciale attribuable à la déréglementation et à la nouvelle réglementation auxquelles doivent se soumettre les fournisseurs de services[5]. On sépare les services postaux et les services des télécommunications dans les PTT. Les fusions, les entreprises conjointes et les alliances chez les producteurs de matériel sont monnaie courante. Le matériel de télécommunications n'a pas encore atteint le statut de bien de consommation que possède le matériel des technologies de l'information, mais il est certain que ce n'est qu'une question de temps.

Étant donné que les industries des technologies de l'information et des télécommunications sont en train de devenir des fournisseurs de produits de consommation et compte tenu de l'instabilité commerciale, les groupes d'utilisateurs exigent la normalisation des interfaces. Les fournisseurs qui désirent conserver leur part du marché sont donc disposés à coopérer avec leurs clients et leurs concurrents pour que la production concertée de normes soit prise encore plus au sérieux et, ainsi, ce sont eux qui assument la responsabilité de l'établissement des normes.

Mais la situation se complique du fait que les milieux informatiques sont en train de devenir un important utilisateur des télécommunications. De plus en plus, les logiciels destinés à l'utilisateur final sont les véritables "utilisateurs" du réseau de communications. L'utilisateur final veut que les opérations soient transparentes et il exerce des pressions pour l'établissement d'interfaces et de normes fonctionnelles, ce qui oblige les fournisseurs de matériel informatique, de matériel de télécommunications et de réseaux et une multitude de fournisseurs de logiciels à parvenir à des ententes de façon interactive simultanée. En règle générale, les fournisseurs dans le domaine des télécommunications sont assujettis à des règlements. L'évolution des mécanismes de normalisation des télécommunications est attribuable aux organes gouvernementaux[2 p.122]. Quant aux normes informatiques, le secteur privés s'en est chargé.

Nous constatons que les technologies en évolution rapide dans le domaine de l'architecture des réseaux de communications pourraient simplifier le travail de normalisation dans ce secteur stratégique au moment même où nous avons grandement besoin de cette aide.

Nous sommes témoins de l'apparition de nouveaux grands sous-systèmes de communications, par exemple le réseau numérique avec intégration des services (RNIS), le réseau optique synchrone (SONET) et le mode de transfert asynchrone (MTA). Pour la première fois, les fournisseurs de matériel étaient disposés à régler les grands problèmes de normalisation des interfaces avant même de mettre le matériel sur le marché. Ces systèmes sont très complexes et les fournisseurs savent que les ventes ne démarreront pas à moins de pouvoir rassurer les acheteurs possibles en leur disant que les problèmes posés par les interfaces ont été réglés.

Étant donné la complexité des questions en jeu, il est de moins en moins difficile pour les intéressés de s'entendre sur les normes! Les fournisseurs peuvent jouir, à divers degrés, d'une grande liberté qui leur permet de se différencier des autres sur le plan commercial après qu'ils ont sacrifié une part de cette liberté à la normalisation des interfaces. De toute façon, les clients insistent pour que les interfaces soient normalisées avant de faire l'acquisition de nouveaux grands systèmes. Autrement, le risque de désuétude fonctionnelle serait trop élevé pour l'acheteur.

À l'époque où la normalisation de la modulation codée faisait l'objet d'essais, au début des années 1970, alors que le matériel d'exploitation était déjà largement utilisé, il a fallu accepter, à l'échelon mondial, deux normes sur le débit et sur la compression-expansion[5]. On s'est entendu sur le RNIS seulement après une lutte acharnée et, même là, plusieurs options sont encore considérées comme "acceptables". Il a été relativement facile de s'entendre sur le SONET. Quant aux accords concernant le MTA, un groupe spécial, qui s'appelait *The ATM Forum* et qui n'avait officiellement aucun lien avec les organes de normalisation, est parvenu rapidement à une entente et a publié les résultats de ses travaux. Ce groupe a été formé par quatre parties intéressées à établir des normes consensuelles concernant ce nouveau dispositif de commutation numérique à débit binaire élevé multi-média; actuellement, le *Forum* regroupe une centaine de membres.

En résumé, l'utilisateur final des technologies de l'information et des télécommunications exige que les interfaces soient assujetties à des normes. Il n'est pas intéressé à investir dans un grand système qui utilise une technologie propre à un fournisseur si des normes sur les interfaces ne protègent pas son investissement. Les fournisseurs sont obligés, à cause des exigences du marché, de travailler en coopération à l'élaboration des normes. Les utilisateurs restent en dehors du processus mais ils insistent pour que les fournisseurs répondent à leurs attentes et qu'ils parviennent rapidement à un consensus. À peu près n'importe quelle entente indiscutable sera considérée comme satisfaisante, pourvu que les choses se fassent RAPIDEMENT. Une liste des principaux comités canadiens des normes des TI&T intéressant le Canada se trouve à l'annexe I du rapport.

Compte tenu des circonstances, il est possible que le petit fournisseur se trouve dans une position difficile. Souvent, il ne peut pas fournir bénévolement l'apport de ses spécialistes techniques aux réunions de normalisation, et encore moins contribuer à la gestion du processus. Par ailleurs, les principaux participants n'ont pas la gentillesse d'aider leurs concurrents plus modestes en les tenant au courant des progrès réalisés au chapitre des questions stratégiques.

4. LA SITUATION ACTUELLE AU CANADA QUANT AUX NORMES DES TI&T

Nous appuyons notre analyse de la situation actuelle au Canada quant aux normes des TI&T sur deux documents, soit le compte rendu sur le colloque national tenu à Ottawa en mai 1991[3] et le rapport sur les colloques régionaux qui ont eu lieu au milieu de 1992[4].

Suivant le rapport Olley[3] sur le colloque national, les participants au colloque voulaient que le ministère des Communications "prenne l'initiative dans de nombreux cas et agisse, à tour de rôle, à titre de chef de file, d'animateur ou de promoteur" (p. 21). Ainsi, le ministère devrait prendre des mesures qui s'inspirent des grandes considérations stratégiques suivantes :

- Le Canada devrait considérer l'UIT et l'ISO/CEI comme de véritables organismes internationaux.

- Le Canada devrait jouer le rôle de chef de file en ce qui a trait aux normes pour lesquelles il détient un avantage technologique. Sinon, il devrait se contenter d'adopter en grande partie les normes établies par d'autres.

- Le Canada doit se doter d'une stratégie industrielle nationale en matière de technologies de l'information et de télécommunications avant de pouvoir se doter d'une stratégie nationale en matière de normes. [Selon TECH TEAM Management, cette idée est peu réaliste. On peut élaborer une stratégie opérationnelle en matière de normes des TI&T sans pour autant adopter officiellement une stratégie nationale concernant l'industrie des TI&T.]

- Les utilisateurs veulent que les produits soient interfonctionnels.

- Il faudrait simplifier le système des normes en matière de technologies de l'information et des télécommunications, au Canada, parce que les intéressés veulent que les normes soient produites plus rapidement.

- Le Canada devrait être réfractaire à l'idée de créer de nouveaux organismes de normalisation ou des bureaucraties plus complexes.

Le rapport contient ensuite une liste de neuf recommandations. Suivent les recommandations qui ne sont pas déjà exprimées de façon implicite ci-dessus :

- Procéder à l'évaluation des écarts entre les méthodes utilisées pour les normes des technologies de l'information et celles suivies pour les normes des télécommunications. Est-ce que le modèle du CDTI peut être utilisé dans le secteur des télécommunications?

- Évaluer l'efficacité possible d'un système de primes visant à encourager la participation des particuliers et des entreprises au processus de normalisation.

- Encourager l'utilisation des normes des TI&T pour tous les achats gouvernementaux.

- Mettre au point une série de colloques à l'intention des cadres supérieurs, dans l'industrie canadienne, en vue de faire connaître l'importance stratégique des normes.

- Doter le TSACC d'un mandat consultatif clair et facile à comprendre.

- Commencer dès maintenant à faire campagne pour que les résultats des tests soient admis dans le monde entier.

- Commencer, de toute urgence, à chercher de nouvelles façons d'obtenir des ressources humaines et financières pour élaborer des normes.

Le rapport Olley[3] met l'accent sur la nécessité, pour le ministère des Communications, de jouer un rôle de chef de file, sur tous les plans voulus, en vue de l'élaboration d'une stratégie en matière de normes des TI&T. La normalisation à l'échelon international et la participation de l'industrie canadienne à titre de collaborateur stratégique seraient les deux pôles de cette stratégie.

Le rapport de Ho et Kelley[4], portant sur les colloques régionaux, contient un large éventail de questions d'intérêt local, comme on peut s'y attendre d'un document de cette nature. Bien entendu, bon nombre des questions locales profiteront du traitement accordé aux questions d'intérêt national. À la fin du rapport (p. 31), Ho et Kelley[4] dressent une liste de onze grandes questions communes soulevées aux colloques régionaux. De ce nombre, quatre portent sur des sujets autres que ceux traités au cours du colloque tenu à Ottawa, dont il est question dans le rapport Olley[3], à savoir :

- En règle générale, l'industrie canadienne n'a pas facilement accès à l'ensemble des normes des TI&T et n'est pas tenue au courant des activités dans ce domaine.

- Les travaux de normalisation des TI&T au Canada semblent se limiter au triangle formé par Ottawa, Montréal et Toronto. Est-il possible de créer des centres régionaux?

- Le Canada devrait s'intéresser davantage aux questions stratégiques dont s'occupent les organes de normalisation aux États-Unis et en Europe.

- Il faudrait établir des centres d'homologation et de mise à l'essai à l'échelon régional, partout au Canada. [Nous croyons que le processus de mise à l'essai de l'ACNOR, suivant lequel on procède autant que possible aux essais chez le client, sous la supervision de l'ACNOR, est préférable.]

Donc, il ressort des colloques régionaux qu'il faudrait assurer un meilleur échange de l'information sur les normes des TI&T avec les Canadiens qui n'habitent pas dans le triangle Ottawa-Montréal-Toronto.

Les rapports Olley[3] et Ho et Kelley[4] traitent d'un grand nombre de questions, cependant, d'après l'examen des points saillants énumérés dans le présent document, on constate qu'il n'y en fait que quatre grandes questions, c'est-à-dire :

1. Est-il possible de réduire les effectifs nécessaires à la gestion des normes des TI&T? Si oui, comment faut-il faire?

2. Comment faire pour que les petites entreprises aient plus facilement accès à l'information sur les normes en cours d'élaboration, dès les premières étapes?

3. Comment faire pour que les cadres supérieurs dans l'industrie canadienne considèrent l'élaboration des normes comme une question stratégique?

4. Quel rôle convient-il au gouvernement de jouer?

À ces quatre questions, nous ajoutons la question connexe qui découle des recommandations du rapport Olley[3], c'est-à-dire comment le gouvernement fédéral pourrait-il utiliser du mieux possible son pouvoir d'achat pour encourager l'utilisation des normes des TI&T au Canada?

5. LA PARTICIPATION DES ENTREPRISES À L'ÉLABORATION DES NORMES DES TI&T

Nous avons réalisé une série d'entrevues téléphoniques avec des Canadiens qui participent activement aux travaux concernant les normes des TI&T au Canada. L'annexe II contient un exemplaire du guide pour les entrevues téléphoniques. Nous avons choisi les personnes interviewées à partir de listes des membres de comités des normes obtenues auprès de l'ACNOR et du CSC. Nous nous sommes efforcés de choisir un bon éventail de types de produits (matériel informatique, matériel de télécommunications, logiciel) et des entreprises de toutes tailles.

Voici les conclusions que nous avons tirées de ces entrevues :

- La grande majorité des fonds affectés par le secteur privé aux travaux d'élaboration des normes des TI&T sont régis par les responsables de produits individuels qui sont comptables auprès de l'entreprise de la réussite commerciale de produits précis. L'aide financière s'inscrit dans les dépenses engagées pour appuyer un produit précis ou une gamme de produits donnée. Pour cette raison, il est difficile d'obtenir une aide financière pour l'élaboration de normes générales ou pour des fonctions administratives, par exemple l'établissement de comités directeurs ou même dans certains cas la présidence de comités.

- En règle générale, les personnes qui participent directement aux travaux des comités sont des personnes spécialisées dans le domaine technique qui occupent un poste consultatif au sein de leur entreprise et qui n'ont que peu ou pas d'employés placés sous leur autorité.

- Habituellement, les participants directs font partie de plusieurs comités, à l'échelon national et international.

- Dans les limites des budgets établis, les participants directs ont le pouvoir final de signer pour libérer des fonds discrétionnaires importants, c'est-à-dire que la plupart ont le pouvoir final d'autoriser des dépenses de 5 000 dollars.

- Bien que le temps consacré annuellement à ces activités varie considérable d'une personne à l'autre, les participants des entreprises plus petites ont dit qu'ils utilisaient environ le tiers de leur temps pour se préparer à des réunions sur les normes et pour y assister. Dans la plupart des cas, ils utilisent le reste du temps à l'interne pour traiter de questions touchant aux normes avec les responsables de la mise au point et de la commercialisation des produits.

- Dans les très grandes entreprises, on trouve quelques employés qui consacrent tout leur temps aux normes. Dans ces entreprises, il y a jusqu'à cinq fois plus de personnes qui contribuent un peu à l'élaboration et à l'analyse des normes (habituellement pour un produit donné).

- Il est étonnant de constater le nombre de fonctionnaires ou de membres de très grandes entreprises qui occupent le poste de président de comité.

En terminant, nous pouvons dire que, en règle générale, le processus d'élaboration des normes subit les contraintes financières imposées par les personnes qui sont responsables de la rentabilité des produits et qui appuient leurs décisions financières sur des vues à relativement court terme. Les participants directs jouissent d'une grande considération à cause de leurs très grandes compétences techniques. On n'hésite pas à leur confier des décisions importantes à prendre sur-le-champ mais, en règle générale, il leur est plutôt difficile d'influer sur l'ampleur des activités de normalisation réalisées dans l'entreprise pour laquelle ils travaillent.

6. À LA RECHERCHE DE SOLUTIONS

Nous avons rencontré plusieurs personnes en entrevue et nous avons organisé deux petits ateliers. Seuls des hauts placés dans les milieux canadiens des normes des TI&T, ayant de nombreuses années d'expérience sur la scène nationale et internationale, ont été rencontrés en entrevue et ont participé aux ateliers. Nous leur avons présenté les quatre questions retenues et nous les avons invités à discuter en termes généraux des solutions possibles. Ces échanges étaient nécessaires parce que les solutions comme telles ont des répercussions les unes sur les autres et, pour cette raison, il est essentiel de traiter les questions individuellement ou globalement. Voici ce qui est ressorti de ces rencontres :

- **Les chevauchements dans les activités de normalisation des TI&T au Canada et dans le monde sont attribuables aux mesures prises par le passé.** Les travaux de normalisation sont, en grande partie, entrepris de bonne foi dans le but de régler des problèmes réels. Il arrive ensuite que les comités acquièrent une vie propre et poursuivent leurs travaux pour des raisons sociales, à toutes fins pratiques. Il est très difficile d'obliger ces organes à cesser d'exister. Il arrive que les membres soient tenus d'assister à deux réunions par an étant donné le peu de main-mise qu'ont sur eux les organisations d'origine. Mais il ne faut pas croire que la majorité des comités fonctionnent de cette façon.

  Les problèmes de normalisation connaissent peu d'obstacles naturels. Les activités des comités émanant de différentes organisations administratives prennent de l'ampleur unilatéralement en vue de répondre aux besoins nouveaux et c'est alors que les chevauchements apparaissent. Les administrateurs principaux chargés des normes sont au fait du phénomène et ils essaient réellement de se prémunir contre ce danger. Cependant, ils ont la lourde tâche de convaincre les intéressés qu'ils doivent rationaliser leurs activités. Après tout, ils traitent surtout avec des bénévoles dans les deux camps qui ne connaissent peut-être pas assez bien les autres comités pour leur confier une question sans avoir au préalable négocié longuement. Il ne faut pas oublier que l'aide financière accordée aux bénévoles vient en majeure partie des responsables des produits qui appartiennent à la même organisation d'origine qu'eux. Ils ont l'impression, à juste titre, d'avoir la responsabilité, vis-à-vis de ceux qui leur accordent une aide financière, de s'assurer que l'organisme d'origine ne se fasse pas jouer dans le dos.

- **Nous croyons que les associations industrielles peuvent jouer un rôle plus important dans le domaine de la normalisation des TI&T au Canada.** Ces associations jouissent des contacts nécessaires dans l'industrie. Les gestionnaires sont encouragés à donner l'impression de faire quelque chose dans l'intérêt des membres. Il se pourrait que les associations soient bien placées pour prendre des arrangements relativement au partage des fonctions de représentation entre les membres et, ainsi, réduire les coûts globaux de l'accès à l'information courante. Le gouvernement du Canada pourrait envisager la possibilité d'accorder une aide financière aux associations à ce chapitre. Le gouvernement pourrait aussi envisager la possibilité d'impartir à contrat une partie des travaux de normalisation à ces associations.

- **Les personnes retraitées de l'industrie pourraient s'acquitter de diverses tâches dans le domaine de la normalisation et ce, de façon très rentable, si leur travail était coordonné et administré de façon dynamique.** Dans de nombreux cas, le travail pourrait consister davantage à produire des rapports - y compris des comptes rendus de réunions internationales - qu'à fournir un apport comme tel. Il est fort probable que les premiers responsables des produits, dans l'industrie, se chargeront directement des principaux apports.

- **Le gouvernement peut être reconnu comme un stratège important dans le domaine de la normalisation.**

- **À l'échelle du globe, on est disposé, en règle générale, à éliminer le double emploi dans le domaine de la normalisation mais il faut que ce soit des particuliers qui prennent l'initiative de déceler les cas de double emploi et qui consacrent ensuite du temps aux négociations nécessaires à leur élimination.** Les personnes qui possèdent les connaissances nécessaires en supervision pour s'acquitter de ce travail avec succès sont habituellement très occupées par d'autres tâches, c'est-à-dire que cette tâche n'est pas au sommet de leurs priorités.

- **Il est dans l'intérêt du Canada d'encourager les comités des normes multinationaux étant donné que ces comités permettront aux Canadiens de réduire les ressources humaines affectées aux tâches dont ces comités s'acquittent.**

- **Il devrait être facile de convaincre les entreprises canadiennes que le fait de contribuer de façon dynamique, sur le plan technique, aux travaux des comités internationaux de normalisation est un bon moyen d'augmenter les ventes à l'échelon international.**

- **Il convient d'examiner attentivement les avantages et les coûts d'une infrastructure électronique qui appuie le travail touchant aux normes au Canada.**

En résumé, ces ateliers et ces entrevues confirment que le gouvernement a un rôle à jouer à l'égard de la stratégie en matière des normes des TI&T et de l'appui à l'infrastructure. En règle générale, le gouvernement n'a pas à s'occuper du contenu des normes. Il est probablement possible d'accroître l'efficacité et l'efficience des activités de normalisation des TI&T au Canada, mais il est peu probable que les participants directs seront très enclins à s'acquitter de la tâche à cause de la vision à court terme des sources de financement et des programmes des entreprises d'origine. Pour le bien de tous, il faut que le gouvernement prenne la responsabilité de la tâche.

7. LE DERNIER ATELIER

Le 5 octobre 1992, nous avons organisé un atelier d'une durée de quatre heures au cours duquel nous avons présenté les données factuelles rassemblées et nos conclusions préliminaires et proposé des mesures à prendre. L'atelier a attiré de nombreux participants, soit des représentants du MDC, du ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, du Conseil du Trésor, de Bell-Northern Research, de l'Association canadienne de normalisation, d'Unitel, de Stentor, du Conseil canadien des normes et de l'Office des normes générales du Canada. Au total, 18 personnes ont assisté à l'atelier.

On a demandé aux participants de faire part de leurs observations sur les informations factuelles rassemblées dans le cadre de l'étude à mesure qu'elles étaient présentées. La participation a été très bonne. Les remarques étaient courtes et pertinentes. La participation était générale.

Ensuite, nous avons présenté nos conclusions préliminaires et proposé des mesures à prendre. Les participants ont signalé leur accord et ils ont offert plusieurs points de vue dans le but de mieux cerner le matériel.

Voici les points nouveaux importants soulevés au cours de la présentation et de l'analyse des faits :

- À l'avantage tant des fournisseurs que des utilisateurs, les normes canadiennes devraient être compatibles sur le plan opérationnel avec les normes internationales.

- L'objectif clé du travail de normalisation consiste à faire accepter les normes communes globalement, grâce à la négociation. Sur le plan commercial, ce point est plus important que l'acquisition de connaissances techniques à laquelle peut donner lieu le processus de négociation.

- Il est un aspect du travail de normalisation qui acquiert une importance grandissante, à savoir la normalisation des services du point de vue de l'utilisateur final. Les services deviennent plus complexes et la normalisation des services et des interfaces humaines qui entrent en jeu est importante pour la commercialisation et l'utilisation élargies de ces mêmes services.

- Les entreprises qui réduisent leurs effectifs ont démis de leurs fonctions des employés qui étaient auparavant disponibles pour appuyer l'infrastructure. De plus en plus, les entreprises adoptent une vision à court terme. L'élaboration des normes exige la participation des rares personnes informées qui restent. Si l'infrastructure est victime de l'attrition, nous verrons apparaître un nombre accru de comités informels qui fonctionneront toujours aux détriments des entreprises et des pays plus petits.

- Les entreprises de moindre envergure peuvent contribuer de façon valable au processus d'élaboration des normes, mais souvent, elles n'ont pas les ressources humaines et financières nécessaires pour participer pleinement aux travaux.

- Les normes deviennent de plus en plus complexes. Les normes doivent tenir compte de la définition des interfaces entre les systèmes et de divers aspects comme la conception matérielle, l'apparence physique et la sécurité des systèmes électriques. Aujourd'hui, ces derniers points peuvent exiger 20 % de l'effort nécessaire tandis que la définition des interfaces accapare les 80 % qui restent.

- Il peut arriver que les spécialistes des normes accordent tellement d'importance au travail effectué à l'extérieur qu'ils en viennent à ne plus transmettre efficacement leurs connaissances à l'interne dans leur propre entreprise. Cet aspect du processus doit faire l'objet d'une meilleure gestion.

- Il est possible que la volonté "politique" de changer l'infrastructure de l'élaboration des normes ne soit pas très forte. Les risques sont grands de ne pas marcher au même rythme que les milieux des normes, sur la scène mondiale, lorsque les changements qu'il faut apporter à l'organisation sont nombreux.

- Partout dans le monde, on critique les organes de normalisation parce qu'ils semblent mettre beaucoup de temps pour s'acquitter de leurs tâches. Par conséquent, divers consortiums ont surgi et affirment qu'ils peuvent faire le travail plus rapidement. Au Canada, les milieux qui oeuvrent dans le domaine des normes doivent garder un oeil sur ces consortiums à cause des décisions importantes prises par eux.

- Les milieux des normes ne peuvent entretenir les mêmes relations avec les cadres supérieurs, d'une part, et avec les spécialistes techniques, d'autre part. Les membres de la haute direction n'ont pas le temps de s'occuper des détails techniques et ils n'en ont pas envie. Aujourd'hui, la grande majorité du matériel concernant les normes est organisé en fonction des éléments techniques de la communauté. Dans le domaine des normes des TI&T, il existe très peu de matériel qui s'adresse précisément aux cadres supérieurs.

- La diffusion des normes existantes ne se fait pas aussi bien qu'elle le devrait. Il faut faire connaître les normes avant de s'en servir dans les documents concernant les achats. Nous nous trompons si nous croyons que le but ultime de la gestion des normes consiste à formuler des normes. L'objectif final consiste à faire en sorte que les normes soient connues et utilisées sur une grande échelle et qu'elles soient acceptées. Bien entendu, ceux qui élaborent les normes mettront à profit les connaissances acquises au sein de leur propre organisation. Ils ne sont pas naturellement portés à fournir de l'information aux acheteurs, encore moins aux universités, aux écoles techniques et au grand public.

- Pendant que l'on cherche des moyens de régler le problème de la fragmentation organisationnelle au ministère des Communications, on ne doit pas oublier que cette fragmentation subit l'influence de la fragmentation fonctionnelle observée dans le secteur privé et que, en quelque sorte, elle s'y apparente. Dans les grandes entreprises du secteur privé, il arrive souvent que différentes personnes s'occupent des questions liées au CCPRT, au CNO, au spectre et aux produits tandis que dans les entreprises plus petites, il est rare que l'on s'occupe de toutes ces questions.

- Il est important de mettre l'accent sur les systèmes électroniques servant à la distribution de la documentation concernant les normes de même sur les systèmes électroniques de gestion de la normalisation.

- Nous sommes devant un dilemme, c'est-à-dire que chez les personnes qui se chargent bénévolement de l'élaboration des normes, on demande des ressources humaines qui assureraient le leadership nécessaire. Il existe de nombreuses organisations, dans notre société, où l'on trouve un directeur à temps plein, des gestionnaires et des employés de soutien à temps plein mais qui comptent sur les bénévoles pour effectuer la majeure partie du travail.

- Nous ne pouvons pas conclure que la situation est la même dans le domaine de la gestion des normes des technologies de l'information et dans le domaine des normes des télécommunications au Canada actuellement. La situation est différente dans les deux cas pour des raisons d'ordre commercial et technique. Il ne faut surtout pas essayer d'adapter une solution aux deux cas si l'on ne comprend pas clairement les différences probables.

Les observations rassemblées nous ont été des plus utiles. Certaines d'entre elles portent sur des points que nous avions déjà notés et, par conséquent, montrent que les opinions des spécialistes des normes sont en accord avec celles des gestionnaires supérieurs. D'autres points ont un caractère purement gestionnel et n'ont rien à voir avec les aspects techniques. Nous sommes d'avis que ces observations demeureront des guides très utiles pour ceux qui mettront en oeuvre les mesures exposées dans la section suivante du présent rapport.

8. RECOMMANDATIONS

Parmi les tâches qui nous ont été confiées dans le cadre de la présente étude, il y avait la formulation de recommandations précises au sujet des mesures que le ministère des Communications devrait prendre.

Nos recommandations insistent sur le fait que le ministère des Communications devrait, compte tenu des limites de son mandat, adopter une approche proactive et jouer un rôle de chef de file en vue du règlement progressif des problèmes complexes posés par les normes des TI&T au Canada. Cela ne signifie pas que le ministère devrait s'approprier unilatéralement des tâches dont d'autres services gouvernementaux ou le secteur privé s'acquittent déjà.

Comme mentionné clairement ci-dessus, on dénombre cinq grandes questions assez bien définies qu'il faut régler dans le domaine des normes des TI&T, en ce qui concerne les télécommunications ou l'utilisation des systèmes de télécommunications.

La première d'entre elles touche au rôle du gouvernement. Il s'agit peut-être d'une question très vaste parce qu'il existe plusieurs ministères fédéraux, en plus du ministère des Communications, ainsi que plusieurs ministères provinciaux qui s'intéressent plus ou moins aux normes des TI&T. Le présent rapport met l'accent sur le ministère des Communications en ce qui a trait à ses responsabilités directes de même qu'à son rôle d'animateur ou de premier responsable qui doit inciter le gouvernement à prendre des mesures sur une plus grande échelle.

Le deuxième point consiste à trouver des moyens d'encourager les entreprises plus petites à participer au processus d'élaboration des normes. Ce travail comporte la participation à la rédaction, à l'adaptation et à l'appui des normes, l'acquisition de connaissances techniques, l'intégration des petites entreprises au réseau de contacts qui se créent au cours du processus d'élaboration des normes, la diffusion en continu d'information quant aux exigences que les normes imposent aux produits mis sur le marché au Canada et à l'étranger.

La troisième question touche à la sensibilisation de la haute direction aux exigences des systèmes globaux de gestion des normes au Canada et, point peut-être plus important encore, à la prise en compte de l'influence stratégique des normes et de l'infrastructure nécessaire à leur gestion ordonnée.

Le quatrième point soulevé concerne les processus d'achat du gouvernement fédéral. Il ne s'agit pas directement d'une responsabilité du ministère des Communications. On peut, sans aucun sous-entendu, affirmer que le ministère des Communications devrait essayer d'élargir ses pouvoirs dans cette direction. Si les normes sont bonnes, alors le fait d'y faire référence dans les documents d'achat du gouvernement fédéral aura pour effet de susciter l'intérêt des entreprises commerciales au Canada à l'égard du processus d'élaboration des normes.

Cinquièmement, il y a la question vaste et assez obscure soulevée par les mesures à prendre pour simplifier les processus d'élaboration et de gestion des normes au Canada. Cette question comporte plusieurs facettes complexes. Entre autres, l'établissement d'un centre afin que les utilisateurs sachent rapidement à quel organisme ils doivent s'adresser pour obtenir des renseignements complets. Aussi, il faut réduire les chevauchements et le double emploi au niveau de la demande de ressources de la part des comités techniques et des éléments de l'infrastructure. Troisièmement, il faut réduire le temps nécessaire à l'élaboration des normes. Il faut aussi faire en sorte que les normes soient adoptées sur une plus grande échelle dans le monde ou, au moins, il faut s'assurer que les normes canadiennes et les normes internationales sont totalement compatibles sur le plan technique. Finalement, il y a la question de la coordination des normes dans divers secteurs des TI&T pour qu'elles soient compatibles entre elles à mesure que les technologies évoluent. Ces facettes sont toutes liées les unes aux autres mais il est possible de les examiner individuellement et, pour cette raison, il est fort possible que l'on règle les questions indépendamment et, de ce fait, de façon sous-optimale.

À tous ces égards, le ministère des Communications peut jouer un rôle des plus utiles et ce, de deux façons. Parfois, il peut intervenir directement à titre de chef, au sein d'un partenariat, pour faire accepter une solution. Et il peut également jouer le rôle d'élément moteur, c'est-à-dire qu'il
assume les fonctions d'organe responsable dont le principal intérêt admis consiste à éliminer les obstacles aux mesures proposées au sein d'un réseau diversifié regroupant des ministères, d'autres gouvernements, des organes d'élaboration des normes, des associations industrielles ainsi que des intérêts privés. D'une façon ou d'une autre, le ministère des Communications accepterait la responsabilité de promouvoir activement l'efficacité et l'efficience du système canadien des normes des TI&T. Nous avons donc formulé un certain nombre de recommandations en nous appuyant sur les observations exposées ci-dessus dans le présent rapport.

8.1 Le rôle actif du ministère des Communications

D'après les informations recueillies, la participation du ministère des Communications au processus de rédaction et de gestion des normes est la bienvenue. En même temps, dans un cadre où le processus d'élaboration de normes consensuelles se déroule de façon satisfaisante, ni le ministère des Communications, ni aucun autre organisme ne devrait imposer des normes. Il faudrait examiner ce point si jamais le processus d'élaboration de normes consensuelles ne répondait pas aux besoins du gouvernement et (ou) de l'industrie. En résumé, on s'accorde à dire que le processus d'élaboration des normes qui s'appuie sur le consensus de plusieurs parties peut très bien conduire à la production de très bonnes normes dotées d'un mécanisme intrinsèque de mise à jour. Tous les groupes d'intérêt - ou les intéressés - devraient avoir amplement la possibilité de faire connaître leurs points de vue et d'influer sur les résultats des travaux de normalisation. L'élaboration de normes consensuelles exige des ressources humaines et un chef de file.

À ce sujet, nous recommandons que le ministère des Communications marque un pas dans la bonne direction en prenant les mesures suivantes :

a. Le ministère des Communications devrait déclarer que, dans les limites de son mandat, il accepte les responsabilités de chef de file en vue d'encourager la mise en place d'un système efficace d'élaboration des normes canadiennes des TI&T. Le ministère devrait reconnaître précisément le rôle de coordination du Conseil canadien des normes, les responsabilités d'autres ministères et organismes fédéraux (le Conseil du Trésor notamment) et les intérêts des administrations provinciales. Néanmoins, le ministère devrait faire état de sa volonté d'aider toutes les parties et de son désir d'encourager la mise sur pied d'un système de gestion des normes efficient et efficace.

b. Le ministère des Communications devrait coordonner, de façon visible, le travail qu'il accomplit relativement aux normes et, plus précisément, le travail fait par le CCPRT, le Bureau des normes, le CNO/CCITT et le TSACC. Il faut que, à l'extérieur du ministère des Communications, les gens soient conscients de l'existence d'une stratégie solide et coordonnée en matière de normes des TI&T émanant du ministère si l'on veut que celui-ci assume de façon crédible le rôle de chef de file dans le domaine de la normalisation des TI&T au Canada.

c. Le ministère des Communications devrait agir de façon visible et dynamique, c'est-à-dire proposer et encourager des améliorations aux processus de gestion des normes des TI&T. Le ministère devrait faire des propositions et promouvoir activement les propositions émanant d'autres groupes lorsqu'il les juge utiles. Il devrait maintenir des liens avec les intéressés en vue de s'entendre avec eux quant aux changements qu'il faut apporter aux processus pour en accroître l'efficience.

d. Pour la mise en oeuvre de la recommandation précédente, le ministère des Communications devrait ajouter deux ou trois postes de niveau supérieur à temps plein dont les titulaires devraient posséder des compétences en matière de stratégies. Ces personnes consulteraient souvent et régulièrement les groupes oeuvrant dans le domaine des normes des TI&T dans le but de concevoir des moyens d'améliorer le processus d'élaboration des normes des TI&T. Leur travail consisterait, entre autres, à mettre en forme des propositions officielles et non officielles émanant de diverses sources. Par conséquent, ces personnes s'acquitteraient de leurs tâches de façon interactive et elles s'y emploieraient tant que les intéressés n'auraient pas enchâssés dans des ententes officielles ou non officielles leur désir d'apporter des changements coordonnés et cohérents.

e. On constate des pénuries réelles et imminentes de personnes capables de s'acquitter des fonctions opérationnelles dans certains domaines techniques et gestionnels, tant au Canada qu'à l'étranger. Ces pénuries sont attribuables au fait que les laboratoires des TI&T et les fabricants de produits des TI&T voient leur marge se rétrécir. Cette situation, à laquelle s'ajoute le fait que les cadres supérieurs de ces entreprises, au Canada, ne voient pas la nécessité d'accorder un appui à long terme à l'élaboration des normes, aura tôt fait de nuire aux entreprises plus petites. Les horizons des grandes entreprises, pour ce qui est des normes, se rétréciront davantage. Le ministère des Communications devrait établir de façon précise les secteurs où la main-d'oeuvre fait défaut et examiner des stratégies en vue de corriger la situation. On pourrait peut-être obtenir les ressources humaines nécessaires, sans qu'il en coûte trop cher, en faisant appel aux associations industrielles et (ou) en embauchant à temps partiel des personnes retraitées.

Il est très important que le ministère des Communications assure une gestion détaillée de ces marchés. Ceux qui participent à la gestion des normes en retirent des avantages importants sur deux plans. En effet, ils profitent, premièrement, des informations techniques et, deuxièmement, ils établissent des contacts personnels très utiles. Par conséquent, il est important que ceux qui mettent à exécution les marchés parrainés par le gouvernement fassent profiter les autres des connaissances acquises et donnent à d'autres Canadiens la possibilité de faire partie de leur réseau de contacts personnels.

Dans le cadre de la gestion des marchés, on accorderait donc une très grande importance à la diffusion efficace de l'information technique et à ses répercussions commerciales connexes dans les entreprises canadiennes qui en ont besoin. Il faudrait établir de nouveaux contacts et en faire profiter les autres de façon efficace et intelligente. On tiendra compte du rendement des entrepreneurs sur ces deux plans pour déterminer l'ampleur de leur participation continue.

8.2 La participation des entreprises modestes

Comme nous l'avons exposé clairement ci-dessus dans notre rapport, il est difficile pour les entreprises canadiennes modestes de prendre part aux processus d'élaboration et de gestion des normes de façon continue. La situation est due en partie aux dépenses qu'entraîne ce travail, mais c'est surtout parce que ces entreprises n'ont pas les moyens de dégager des employés compétents de leurs responsabilités opérationnelles pendant tout le temps nécessaire pour faire des apports importants et, ainsi, recueillir les informations disponibles de manière efficace. En outre, les intérêts des petites entreprises varient beaucoup de l'une à l'autre. Beaucoup désirent seulement être prévenues tôt à l'avance des changements probables aux normes les concernant. D'autres veulent exercer une influence réelle sur les normes afin que leurs produits soient considérés comme conformes. D'autres encore veulent simplement s'assurer de ne pas fabriquer des produits non conformes par ignorance ou par omission. En d'autres termes, la participation des entreprises modestes prend de nombreuses formes, suivant les avantages financiers dont elles veulent bénéficier. Malheureusement pour les entreprises dont l'intérêt n'est que marginal, il y a peu de place pour une participation "partielle" au processus d'élaboration des normes et, de nos jours, on tolère mal ce genre de participation.

Nous recommandons que le ministère des Communications commence à prendre des mesures pour répondre à ces divers besoins de la façon suivante :

a. Le ministère des Communications devrait établir une tribune régionale pour la diffusion de l'information concernant les normes des TI&T par l'entremise de ses bureaux régionaux. Le ministère devrait veiller à ce que la diffusion de l'information sur les normes fasse partie des fonctions régulières des bureaux régionaux et il devrait faire connaître à l'industrie locale l'existence de ce service d'information.

   Les mesures à prendre pour mettre en pratique cette recommandation n'entrent pas dans le cadre de la présente étude. Le ministère pourrait envisager diverses possibilités, depuis l'utilisation informée, à l'échelon local, des bases de données du Conseil canadien des normes à l'établissement des besoins des entreprises locales en information sur des normes précises.

b. Le ministère des Communications devrait encourager les agents régionaux et les membres des services des normes proposés à l'administration centrale à se rendre dans les entreprises modestes pour offrir leur aide dans le domaine des normes. Pour donner suite à cette recommandation, le ministère devra préciser les services offerts. L'éventail est large, soit informer les intéressés de l'aide disponible pour l'obtention d'information sur les normes, organiser des ateliers régionaux ou mettre plus ou moins directement les entreprises en contact avec ce qui se fait, à l'échelon national et international, dans le domaine de l'élaboration de normes choisies.

Nous recommandons que le ministère prenne l'initiative de ces activités et les fasse connaître, mais la tâche pourrait tout aussi bien être confiée à un autre ministère ou à une association industrielle, ou aux deux, et le personnel du ministère pourrait fournir les services comme tels.

c. Le ministère des Communications devrait veiller à ce que les normes soient régulièrement inscrites à l'ordre du jour des réunions de gestion organisées à l'échelon régional. Le but de cette recommandation est d'assurer la poursuite des travaux relatifs aux normes et de tenir les gestionnaires au courant de ces mêmes travaux; de cette façon, cette question est toujours présente à l'esprit des gestionnaires au cours des échanges avec les clients du ministère.

d. Le financement de la participation aux activités de normalisation pose de grandes difficultés à de nombreuses petites entreprises même si les montants réels en cause sont loin d'être très élevés. Nous recommandons que le ministère des Communications amorce des entretiens exploratoires d'abord avec Industrie, Sciences et Technologie Canada et, s'il le faut ensuite, avec le ministère des Finances et avec Revenu Canada - Impôt, dans le but d'établir s'il conviendrait d'offrir des stimulants fiscaux pour inciter les entreprises à participer à l'élaboration des normes. Si cette mesure est jugée efficace, le mécanisme de mise en place pourrait se résumer à l'établissement d'une méthode administrative à Revenu Canada - Impôt; ainsi, le temps et les dépenses consacrés au travail d'élaboration des normes donneraient droit au crédit d'impôt pour la recherche scientifique et le développement expérimental. Cette simple mesure rendrait les petites entreprises admissibles à des crédits d'impôt remboursables.

8.3 La sensibilisation de la haute direction

La nature et l'ampleur de l'intérêt à l'égard des normes des TI&T sont en train de changer au Canada en raison des changements qui se produisent dans le domaine technologique et sur le plan administratif. Dans une large mesure, la haute direction, dans les entreprises canadiennes, ne comprend pas encore les nouvelles demandes en matière d'appui à la gestion des normes que ces changements imposent au secteur privé.

La gestion des normes des TI&T au Canada fonctionnait relativement bien par le passé et les difficultés commencent tout juste à poindre à cause des nouvelles pressions qui s'exercent sur le secteur technologique et sur les modalités administratives changeantes. En règle générale, les membres des comités techniques oeuvrent dans des secteurs précis au sein de l'entreprise qui les emploie tandis que les participants à l'infrastructure de la gestion des normes sont à l'emploi de grandes entreprises ou du gouvernement. Le soutien financier provient en majeure partie des grandes entreprises, des gouvernements et des associations industrielles.

Les marges de l'industrie des TI&T rétrécissent et, de ce fait, l'appui, sous forme de ressources financières et de ressources humaines, se fait de plus en plus rare - notamment pour l'infrastructure à long terme. On semble ne pas savoir que, sans infrastructure, les comités techniques ne peuvent fonctionner indéfiniment tout en étant considérés comme légitimes. Pourtant cet aspect est essentiel, à preuve les groupes spéciaux de normalisation qui ne tardent pas à prendre des mesures pour s'intégrer aux milieux plus officiels de la normalisation.

Il était peut-être tout à fait correct que la haute direction laisse les normes entre les mains des spécialistes techniques et des gestionnaires intermédiaires des services de commercialisation lorsque la stabilité régnait dans les milieux d'affaires, mais il ne convient plus d'agir ainsi dans le domaine des TI&T. L'infrastructure exige maintenant l'appui et le soutien de la haute direction. Il faut maintenant déployer des efforts concertés pour sensibiliser la haute direction à l'importance stratégique à long terme des normes des TI&T de même qu'à l'importance connexe du maintien d'une infrastructure fonctionnelle. Par conséquent, nous recommandons ce qui suit :

a. Le ministère des Communications, de concert avec des organes comme le TSACC et les associations industrielles, devrait prendre l'initiative d'organiser une campagne centralisée échelonnée sur trois ans destinée aux cadres supérieurs des services de commercialisation de l'industrie des TI&T au Canada. L'objectif de la campagne consistera à sensibiliser la haute direction à l'importance de la gestion des normes et à lui faire comprendre que l'infrastructure des normes est essentielle et nécessaire à long terme à la commercialisation réussie des produits, tant au Canada qu'à l'étranger.

Il serait judicieux pour le ministère de confier la mise en oeuvre de cette recommandation aux associations industrielles - après avoir conclu ou non des marchés avec celles-ci.

8.4 Les achats du gouvernement fédéral et les normes

Le gouvernement fédéral, qui achète une très grande quantité de produits et de services dans le domaine des TI&T, peut accroître l'importance des normes et contribuer à leur gestion. Afin de mettre pleinement à profit ces deux éléments à l'appui d'un système des normes efficace, nous recommandons ce qui suit :

a. Le ministère des Communications devrait fournir tout le soutien possible au Conseil du Trésor pour l'établissement et l'application des normes des TI&T au gouvernement. En même temps, le ministère devrait examiner les mesures possibles pour encourager les administrations provinciales et municipales à suivre l'exemple du Conseil du Trésor.

8.5 La simplification du processus d'élaboration des normes

L'accroissement de l'efficience du processus de gestion des normes passe par sa simplification. Nous avons déjà signalé dans le présent rapport l'existence possible de chevauchements dans certains secteurs du processus d'élaboration des normes, au niveau de la gestion des normes des TI&T au Canada. Ces chevauchements se produisent sur le plan technique et au sein de l'infrastructure de gestion. Comme nous l'avons mentionné, ces chevauchements sont involontaires mais on ne peut pas obliger les parties concernées à les éliminer, il faut plutôt négocier avec elles l'élimination des chevauchements.

Les comités établissent chacun les fonctions dont ils doivent s'acquitter pour répondre aux exigences de leur mandat qui, bien entendu, se transforme au rythme des changements au niveau des technologies et des modalités administratives. Les chevauchements finissent par se produire parce que les technologies ne sont assujetties à aucune limite naturelle et parce que la concurrence donne lieu au recoupement de divers secteurs dans le monde des affaires. Ainsi, la réorganisation sera complexe et prendra du temps. Il faudra convaincre beaucoup de personnes que les changements voulus ne les exposeront pas, ni n'exposeront leur entreprise, à des risques additionnels dans le domaine de la gestion de la normalisation. Par conséquent, il sera très difficile de rationaliser le tout, à moins de confier la responsabilité à des cadres informés qui inspirent confiance et qui auront le temps de négocier tant et aussi longtemps qu'il le faudra pour que la réorganisation se fasse de façon satisfaisante pour tous. Par conséquent, nous recommandons ce qui suit :

a. Le ministère des Communications devrait reconnaître que la simplification exigera des négociations délicates et complexes et, pour cette raison, le ministère devrait affecter à cette tâche des personnes bien placées sur le plan stratégique, choisies parmi les employés à temps complet actuels.

Selon nous, ces recommandations constituent le meilleur point de départ pour que le ministère des Communications fournisse un apport visible et efficace à la gestion des normes des TI&T, à l'avantage des entreprises canadiennes qui font affaire sur les marchés internationaux. Nous espérons que les interactions personnelles suscitées par ces initiatives auront des répercussions positives sur le plan commercial. Nous nous attendons à ce que la nature des apports du ministère des Communications change au fil des ans, tout comme les besoins réels de l'industrie des TI&T et des utilisateurs.

9. CONCLUSIONS

Le ministère des Communications est en mesure de fournir un apport considérable à la gestion efficace des normes des TI&T au Canada alors que les conditions qui règnent dans l'industrie et dans le domaine technologique justifient cet apport. Il suffit au ministère de confier la tâche à trois personnes bien choisies et spécialisées, affectées à temps complet, pour que son apport soit reconnu, à court terme, tant par le secteur public que par le secteur privé.

BIBLIOGRAPHIE

1. Philip A. Lapp Limited, *A Study of the Role of the Department of Communications in Telecommunications Standardization*, ministère des Communications, juin 1982.

2. L. Salter et R. Hawkins, *The Standards Environment for Communications and Information Technology*, vol. 1, Communications Canada, mars 1990.

3. R.E. Olley, *Compte rendu du rapporteur sur le Colloque canadien sur les normes des technologies de l'information et des télécommunications*, ministère des Communications, 9-10 mai 1991.

4. B. Ho et J.D. Kelley, *Report of the Five Regional IT&T Standards Seminars Organized by Communications Canada SPO and Regional Offices - June 1992*, ministère des Communications, 4 août 1992.

5. M.H. Sherif et D.K. Sparrell, *Standards and Innovation in Telecommunications*, IEEE Communications Magazine, juillet 1992.

ANNEXES

ANNEXE I

PRINCIPAUX COMITÉS CANADIENS DES NORMES DES TI&T

TSACC	Comité consultatif canadien sur les normes de télécommunications
CSA/SCOT	Comité directeur de normalisation des télécommunications (Association canadienne de normalisation)
CSA/SCIT	Comité directeur des technologies de l'information
ONC/CCITT	Organisation nationale canadienne pour le Comité consultatif international télégraphique et téléphonique
ONC/CCIR	Organisation nationale canadienne pour le Comité consultatif international de radiocommunications
CCPRMT	Comité consultatif du programme de raccordement du matériel terminal
CSA/CAC/JTC1	Comité technique conjoint ISO-CEI

SOUS-COMITÉS DU CSA/SCIT

CSA/CAC/SC1 Vocabulaire

Normalisation des termes des technologies de l'information et de domaines connexes en vue d'élaborer un vocabulaire axé sur l'utilisateur en coordination avec les sous-comités du JTC 1 et d'autres comités compétents.

CSA/CAC/SC2 Jeux de caractères et codage de l'information

Normalisation de jeux de caractères graphiques et de leurs caractéristiques, fonctions de contrôle connexes et représentation codée (échange de données); exclut le codage de données audio et vidéo.

CSA/CAC/SC6 Téléinformatique

Normalisation, dans le domaine des télécommunications et de l'interconnexion des systèmes ouverts, des fonctions, procédures et paramètres des systèmes et de leurs conditions d'exploitation, le tout en rapport avec les quatre couches qui soutiennent le service de transport. Une partie essentielle du travail se fait en étroite collaboration avec le CCITT.

CSA/CAC/SC7 Élaboration de logiciels et documentation de systèmes

Élaboration de lignes directrices sur les techniques de gestion et normalisation des méthodes et des outils de soutien nécessaires à l'élaboration et à l'essai de logiciels.

CSA/CAC/SC11 Supports magnétiques flexibles pour l'échange de données numériques

Normalisation, afin de permettre la transmission de données numériques, en ce qui a trait aux supports magnétiques souples, à l'inscription de données sur ceux-ci et aux algorithmes permettant la compression des données sans perte.

CSA/CAC/SC14 Principes ayant trait aux éléments de données

Normalisation des éléments de données partagés par différents systèmes de traitement et de la syntaxe servant à associer ceux-ci.

CSA/CAC/SC15 Structure des labels et des dossiers

Normalisation de la structure et du format des fichiers de données et de leurs labels, aux fins d'échanges.

CSA/CAC/SC17 Cartes d'identité et dispositifs connexes

Normalisation en ce qui a trait aux cartes d'identité et aux dispositifs connexes destinés aux applications multi-industries et aux échanges internationaux.

CSA/CAC/SC18 Traitement de documents et communications connexes

Normalisation relative au traitement de documents, aux communications connexes et aux interfaces utilisateur-système, dans le domaine des systèmes de bureautique.

CSA/CAC/SC21 Systèmes ouverts

Normalisation de protocoles, de services, d'interfaces, d'articles d'information et de modèles de référence connexes.

CSA/CAC/SC22 Langages

Normalisation des langages de programmation, des environnements connexes et des interfaces logicielles.

CSA/CAC/SC23 Cartouches à disque optique pour l'échange d'information

Normalisation des cartouches à disque optique servant au traitement et à l'échange d'information entre différents systèmes.

CSA/CAC/SC24 Infographie

Normalisation des interfaces pour les environnements avec ou sans fenêtres.

CSA/CAC/SC25 Interconnexion des techniques relatives à l'information

Normalisation des interfaces, des protocoles et des moyens d'interconnexion du matériel de traitement de l'information, généralement à des fins commerciales ou individuelles.

CSA/CAC/SC26 Systèmes à microprocesseur

Préparation de normes internationales pour les systèmes à microprocesseur, cette expression signifiant, sans toutefois s'y limiter, «assemblages de microprocesseurs», et pour le matériel et le logiciel connexes qui servent à contrôler le flux de signaux aux terminaux de ces assemblages.

CSA/CAC/SC27 Techniques de sécurité des TI

Normalisation des méthodes et techniques génériques de sécurité applicables aux technologies de l'information.

CSA/CAC/SC28 Équipements de bureau

Normalisation des caractéristiques de base, des méthodes d'essai et d'autres dimensions -- mais non des interfaces comme les interfaces utilisateur-système et les interfaces et protocoles de communication -- du matériel de bureau comme les imprimantes, les copieurs, les machines à écrire électroniques, les télécopieurs, etc.

CSA/CAC/SC29 Représentation codée d'images et de données audio ou multimédias

Normalisation de la représentation codée d'images et de données audio ou multimédias-hypermédias et jeux de fonctions de compression et de contrôle pour les données audio et vidéo.

EDI Échange de données informatisées (parfois appelé «transfert électronique de données»)

TC68 Services bancaires et services financiers connexes

ANNEXE II

GUIDE POUR LES ENTREVUES TÉLÉPHONIQUES

PREMIER QUESTIONNAIRE

La participation des entreprises aux travaux de normalisation

Date : _____ Heure : _____ Enquêteur : _____
Nom de l'entreprise: _____
Personne interrogée : Nom : _____
Adresse : _____
Numéro de téléphone : _____

LA PRÉSENTE ENQUÊTE A COMME OBJECTIF DE DÉTERMINER À QUEL ÉCHELON DE LA HIÉRARCHIE ADMINISTRATIVE DE VOTRE ENTREPRISE ONT LIEU LES DIVERSES ACTIVITÉS DE NORMALISATION. NOUS ALLONS VOUS DEMANDER LE NOM ET LE TITRE DES PERSONNES VISÉES AINSI QUE LA TAILLE APPROXIMATIVE DE LEUR SERVICE.

POUVEZ-VOUS M'ACCORDER DIX MINUTES MAINTENANT?

Question 1. Dans votre entreprise :

a) qui est membre d'un comité technique de normalisation? De quel(s) comité(s) s'agit-il? (S'il y a plusieurs noms de personnes et plusieurs noms de comités, inscrivez tous les renseignements pertinents.)

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

Nom du comité : _____

S'agit-il d'un comité national ou international? _____

Nombre de jours consacrés à cette activité : _____

Question

b) qui est membre d'un comité administratif de normalisation? De quel(s) comité(s) s'agit-il? (S'il y a plusieurs noms de personnes et plusieurs noms de comités, inscrivez tous les renseignements pertinents.)

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

S'agit-il d'un comité national ou international? _____

Nombre de jours par année consacrés à cette activité : _____

Question

c) qui est la personne de plus haut niveau qui s'occupe activement des questions de politique de normalisation pour l'entreprise?

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

Question

d) qui est la personne de plus haut niveau qui a abordé la question des normes ou qui a participé de façon éclairée à une prise de décision en matière de normalisation au cours des douze derniers mois?

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____

(Nombre de subordonnés.)

Question

2. Combien d'années-personnes de l'entreprise sont actuellement consacrées à des travaux de normalisation? _____

À combien s'élève le budget des dépenses, en excluant les frais de main-d'oeuvre? _____

Question

3. Qui pourrait véritablement approuver une augmentation de 50 % des dépenses en espèces et en main-d'oeuvre consacrées aux activités de normalisation?
(Une personne plus haut placée pourrait accorder son approbation officielle sur la recommandation de la personne mentionnée ci-dessous.)

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

Question

4. Qui pourrait véritablement approuver une dépense en espèces unique pour des activités de normalisation prévues au budget :

(Il pourrait s'agir de l'acquisition d'un ouvrage de normalisation, d'une consultation externe ou d'un abonnement à un système d'avertissement en matière de normes axé sur un cas précis.)

a) de 100 $?

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

b) de 1 000 $?

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

c) de 5 000 $?

Réponse

Nom : _____

Titre : _____

Ville où est situé son bureau : _____

Cette personne occupe-t-elle un poste d'exécution ou un poste de consultation? _____

Étendue de ses responsabilités : _____
(Nombre de subordonnés.)

DEUXIÈME QUESTIONNAIRE

Possibilités de réorganisation
des activités de normalisation des TI&T

Date : _____ Heure : _____ Enquêteur : _____

Nom de l'entreprise: _____
Personne interrogée : Nom : _____
Adresse : _____
Numéro de téléphone : _____

1. D'après vous, dans quels domaines des TI&T les considérations d'ordre commercial représentent-elles de sérieux obstacles aux activités de normalisation au Canada?

2. Devrions-nous concevoir davantage de normes des TI&T fondées sur un consensus ou progressons-nous aussi vite que possible dans les circonstances?

3. Dites de quelle manière vous participez à chacune de vos activités de normalisation des TI&T. (L'enquêteur peut vous fournir une liste.)

4. Lesquelles de vos occupations en dehors de votre sphère d'influence directe ont une incidence sur les activités de normalisation susmentionnées?

5. Quelles sont les principaux facteurs de l'augmentation des coûts, des années-personnes et des délais dans l'élaboration des normes des TI&T au Canada?

6. D'après vous, comment pourrait-on réduire le nombre de réunions des TI&T auxquelles vous assistez sans en diminuer pour autant les avantages?

7. Tenir une discussion franche dans le but de recueillir des idées pragmatiques sur la manière dont tous les efforts consacrés à la normalisation des TI&T au Canada pourraient être réduits ou réorientés sans perdre de vue les besoins réels de la collectivité en matière de croissance économique.

INDUSTRY CANADA/INDUSTRIE CANADA
100742

QUEEN TK 5105 .H34714 1992
Hall, C. Denis
Une étude des questions con

TK
5105
H347Z
1992

DATE DUE

JUL - 9 1993			