

LKC
HD
9734
.C22
C6414
1999

Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Industrie Canada

Industry Canada

Conseil national
de recherches Canada

National Research
Council Canada

IC

CONNEXITÉ EN MILIEU INDUSTRIEL

RÉSULTATS D'UNE ÉTUDE SUR
L'ADOPTION DES NORMES AU CANADA



Canada

Rapport

Connexité en milieu industriel : résultats d'une
étude sur l'adoption des normes au Canada

Industry Canada
Library - Queen

MAR - 8 2012

Industrie Canada
Bibliothèque - Queen

Remerciements

L'étude sur la connexité en milieu industriel a été réalisée et conduite par la Direction générale des technologies de fabrication et de transformation d'Industrie Canada et l'Institut des technologies de fabrication intégrée du Conseil national de recherches. L'analyse des données recueillies et la préparation de ce rapport ont été effectuées par le D^r Darren Meister de la Queen's School of Business de Queen's University.

Remerciements particuliers à toutes les personnes qui ont pris le temps de remplir et d'envoyer le questionnaire de l'enquête.

Vous pouvez également consulter ce rapport à l'adresse Web suivante :
http://strategis.ic.gc.ca/fabrication_connexite

La présente publication est aussi offerte sur demande dans une présentation adaptée à des besoins particuliers.

Pour plus de renseignements, s'adresser à :
L'Institut des technologies de fabrication intégrée
Conseil national de recherches du Canada
800, Collip Circle
London (Ontario) N6G 4X8

Tél. : (519) 430-7094
Télec. : (519) 430-7032
Courriel : **canadian.stepcentre@nrc.ca**

Pour recevoir des exemplaires supplémentaires de ce rapport, veuillez vous adresser à :
La Direction générale des technologies de fabrication et de transformation
d'Industrie Canada
235, rue Queen
Ottawa (Ontario) K1A 0H5

Tél. : (613) 954-3278
Télec. : (613) 941-2463
Courriel : **manprotech.strategis@ic.gc.ca**

Nota – Aux fins du présent document, la forme masculine désigne, s'il y a lieu, aussi bien les femmes que les hommes.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (Industrie Canada) 1999
CAT N° C2-456/1999F
ISBN 0-662-83921-8
52868 F

Also available in English under the title *Connectedness in Manufacturing: Results of a Survey on Standards Adoption in Canada*



Sommaire

La connexité électronique entre partenaires, fournisseurs et clients est devenue une nécessité pour les entreprises canadiennes du secteur industriel. Toutefois, nous nous sommes interrogés sur les outils employés par les entreprises en matière de communication électronique et sur l'adoption des normes en vue de faciliter la collaboration entre les entreprises.

Ce rapport présente les résultats d'une enquête menée en mai 1999 auprès de plus de 400 sociétés manufacturières canadiennes, et ayant pour objet les moyens électroniques qui sont ou qui seront utilisés par les entreprises — soit le degré de partage des données techniques et industrielles par l'entremise de liens électroniques autant au sein qu'au-delà des limites de l'organisation.

L'enquête fait partie d'un important projet sur la connexité en milieu industriel qui a été conçu par la Direction générale des technologies de fabrication et de transformation d'Industrie Canada et l'Institut des technologies de fabrication intégrée du Conseil national de recherches.

Les principales conclusions tirées de l'enquête sont les suivantes :

- Quatre entreprises sur cinq ont été initiées à la collaboration électronique.
- Le secteur industriel est le facteur déterminant quant à la décision d'une entreprise à entériner la collaboration électronique. Les secteurs de pointe sont l'industrie de l'automobile, l'aérospatiale et la défense, les technologies de l'information et des communications ainsi que l'électricité et l'électronique.
- Dans l'ensemble, l'absence des besoins, les infrastructures inadéquates, le manque d'avantages ou de priorités, l'absence de sensibilisation aux opportunités ou la sécurité inadéquate des données inquiètent les entreprises non impliquées dans la collaboration électronique.
- La plupart des sociétés sont liées électroniquement à certaines ou à plusieurs entreprises, mais non à toutes les entreprises de leur chaîne d'approvisionnement.
- L'industrie de l'automobile est le secteur qui tire davantage profit des opérations commerciales et du partage des données par l'entremise de moyens électroniques (données de conception et de fabrication).
- Les normes de connexité adoptées par la plupart des entreprises afin de faciliter le commerce électronique entre les entreprises sont DXF, ISO 9000 et HTML.
- Les normes de connexité qui seront davantage utilisées, en terme de pourcentage, ou adoptées dans les deux (2) prochaines années sont ISO 14000, XML et STEP (en ordre d'importance).
- Les secteurs fonctionnels des entreprises où les normes sont utilisées, HTML étant la norme utilisée de manière uniforme, sont l'approvisionnement, le service d'inspection et de contrôle, la distribution et le service après vente.
- L'adoption de la norme ISO 9000 est perçue à la fois comme étant la plus avantageuse et la plus problématique.

Selon cette enquête, les sociétés manufacturières canadiennes, dans leur totalité, ont été initiées à la connexité. En outre, les entreprises ont constaté que la mise en œuvre réussie de certaines normes de connexité apportait de nombreux avantages. Le résultat le plus surprenant de cette enquête est probablement l'importance pour les répondants des avantages liés à la performance, comparativement à l'importance des avantages commerciaux. Il s'agit d'ailleurs d'une tendance qui prévaut pour l'adoption de toutes les normes de connexité. Les entreprises semblent considérer

l'adoption des normes telle que permettant l'exécution efficiente de leurs plans opérationnels, plutôt que participant au développement de nouveaux marchés par l'entremise de nouveaux produits ou de l'augmentation des parts du marché. Les répondants considèrent également les avantages en matière de collaboration entre les entreprises plus importants que les avantages commerciaux, sans toutefois rivaliser avec les avantages reliés à la performance.

Suite à la lecture des leçons tirées de l'apprentissage des répondants, il convient d'affirmer que l'adoption des normes de connexité n'est pas une opération qu'une entreprise peut effectuer seule. Il s'agit plutôt d'une opération qui doit être effectuée en collaboration avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ou par l'entremise d'une industrie. Aussi, la collaboration entre les grandes entreprises responsables de l'alimentation des chaînes d'approvisionnement et les fournisseurs de logiciels responsables de l'implantation des normes, est le seul moyen d'aborder les problèmes. Cependant, une fois l'implantation exécutée, les modifications aux définitions des normes continuent de causer des problèmes.

Il existe encore un certain nombre d'obstacles à surmonter afin d'accentuer la réussite de la mise en œuvre présente ou future des normes de connexité, et d'augmenter la diffusion desdites normes dans l'ensemble du secteur industriel canadien. Seule la mobilisation de l'ensemble des entreprises des secteurs manufacturiers et industriels permettra l'adoption de normes de connexité.

Table des matières

Introduction	1
Caractéristiques des répondants	1
Niveau d'utilisation	2
Activités de l'entreprise	4
Implantation des normes	6
Avantages et obstacles.....	9
Assistance à la mise en œuvre	13
Leçons tirées de l'apprentissage.....	13
Sommaire.....	16
Annexe A : Glossaire	18
Annexe B : Questionnaire (incluant la lettre de présentation).....	20
Annexe C : Données cumulatives	30
Annexe D : Leçons tirées de l'apprentissage	42
Liste des tableaux	
Tableau 1 : Degré de collaboration électronique avec la chaîne d'approvisionnement.....	5
Tableau 2 : Normes utilisées selon les entreprises répondantes.....	6
Tableau 3 : Normes utilisées selon les secteurs fonctionnels	7
Tableau 4 : Autres normes suggérées.....	8
- Tableau 5 : Normes avantageuses ou problématiques selon les proportions d'utilisation	9
Tableau 6 : Importance des avantages	10
Tableau 7 : Importance des obstacles	12
Tableau 8 : Assistance à la mise en œuvre	13
Tableau C-1 : Résultats de l'enquête selon la province.....	30
Tableau C-2 : Résultats de l'enquête selon le secteur industriel.....	31

Tableau C-3 : Résultats de l'enquête selon le nombre d'employés	31
Tableau C-4 : Résultats de l'enquête selon le revenu annuel des entreprises	32
Tableau C-5 : Résultats de l'enquête selon l'emplacement du siège social de l'entreprise	32
Tableau C-6 : Résultats de l'enquête selon la structure organisationnelle de l'entreprise.....	32
Tableau C-7 : Résultat de l'enquête selon l'expérience de collaboration électronique.....	32
Tableau C-8 : Raisons justifiant la non collaboration électronique par secteur industriel	33
Tableau C-9 : Connexion à la chaîne d'approvisionnement par secteur industriel	36
Tableau C-10 : Collaboration électronique selon le secteur industriel	37
Tableau C-11 : Identification des normes (avantage ou obstacle).....	38

Liste des schémas

Schéma 1 : Expérience de collaboration électronique selon le secteur industriel.....	3
Schéma 2 : Niveau des activités de collaboration selon le secteur industriel.....	5
Schéma C-1 : Expérience de collaboration électronique selon la région	39
Schéma C-2 : Expérience de collaboration électronique selon le nombre d'employés	39
Schéma C-3 : Expérience de collaboration électronique selon le revenu annuel.....	40
Schéma C-4 : Expérience de collaboration électronique selon la structure organisationnelle	40
Schéma C-5 : Expérience de collaboration électronique selon l'emplacement du siège social.....	41

Introduction

Tandis que les sociétés manufacturières canadiennes recherchent des moyens plus efficaces de mener des affaires, nombreux sont ceux qui adoptent les solutions de liens électroniques afin d'améliorer le travail au niveau interne et la collaboration entre les clients, les partenaires et les fournisseurs. Cette collaboration électronique ou « connexité » invoque le partage de données techniques et industrielles par l'entremise de liens électroniques autant au sein qu'au-delà des limites de l'organisation. Les « normes de connexité » constituent des normes s'appliquant à l'ensemble de l'industrie quant aux échanges de données ou de procédés administratifs destinés à faciliter la collaboration entre les entreprises.

Ce rapport constitue une analyse sur l'adoption des normes de connexité dans les secteurs industriels du Canada, basée sur une enquête menée en mai 1999 auprès des entreprises canadiennes. L'enquête avait pour objectif de déterminer le niveau de connexité actuel des entreprises et d'évaluer les initiatives conçues pour aider les entreprises à adopter des normes de connexité.

L'enquête fait partie d'un vaste projet sur la connexité en milieu industriel, mis sur pied par la Direction générale des technologies de fabrication et de transformation d'Industrie Canada et l'Institut des technologies de fabrication intégrée du Conseil national de recherches. Le projet a pour but le développement et la diffusion des informations à l'intention des sociétés manufacturières en matière de normes de connexité, et le rassemblement des compétences et de l'expertise canadienne afin de promouvoir l'adoption des normes. (Pour plus de renseignements sur le projet, visitez le site Web d'Industrie Canada au : http://strategis.ic.gc.ca/fabrication_connexite.)

L'équipe chargée du projet a distribué 4 370 questionnaires, dont 413 ont été retournés.¹ Le taux de réponses reçues est acceptable, compte tenu du fait que la participation des entreprises était volontaire. La deuxième partie de ce rapport présente les caractéristiques des entreprises répondantes. La troisième partie montre ensuite le niveau d'utilisation des normes de connexité, incluant les obstacles, les avantages ainsi que l'assistance à la mise en œuvre desdites normes. Le rapport est constitué de quatre (4) annexes : l'Annexe A contient un glossaire et l'Annexe B, un exemplaire du questionnaire. L'Annexe C présente les données cumulatives de l'enquête et enfin, l'Annexe D présente tous les commentaires rédigés par les répondants quant aux leçons tirées de l'apprentissage, classés selon le secteur et la taille de l'entreprise.

Les lecteurs remarqueront que de nombreux tableaux illustrent les résultats de l'enquête car certains répondants ont omis de répondre à toutes les questions. En outre, les auteurs de ce rapport n'ont pas tenu compte de l'absence de réponses à ces questions. En effet, cette absence s'explique généralement par le manque d'expérience des entreprises en matière de collaboration électronique.

Caractéristiques des répondants

Les premières questions du questionnaire concernaient le profil du répondant et de son entreprise, à savoir l'emplacement du siège social, le secteur industriel, la taille et l'organisation géographique de l'entreprise. Les entreprises répondantes sont situées dans les provinces de l'Ontario (51,1 %), du Québec (20,8 %), de l'Alberta (8,7 %) et de la Colombie-Britannique (5,3 %), ainsi que dans toutes les autres provinces, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard. (Pour une répartition complète des résultats, consultez le tableau C-1 de l'Annexe C.) Ces résultats correspondent à l'échantillon de l'enquête.

¹ L'équipe chargée du projet a reçu 27 questionnaires après la date d'échéance, lesquels ne sont pas inclus dans l'analyse.

Les entreprises répondantes représentent un large éventail d'industries dont la plus fréquente est l'industrie de l'automobile (17,2 %), suivi de l'industrie du traitement des métaux et des minéraux (13,8 %), du matériel industriel et commercial (13,6 %) et de l'électricité et l'électronique (13,3 %). (Voir le tableau C-2 pour la ventilation complète des résultats.)

Plusieurs entreprises ont sélectionné la case « Autres » pour spécifier le secteur industriel. L'équipe chargée du projet a créé des catégories supplémentaires et a réparti les entreprises dans les catégories appropriées, selon les renseignements obtenus dans les annuaires d'affaires. La liste complète est établie comme suit (les catégories supplémentaires sont en italique) :

- *Plastiques et matériaux nouveaux*
- Aérospatiale et défense
- Industrie de l'automobile
- Électricité et électronique
- *Articles de mode et de loisir et produits ménagers*
- Transformation des aliments
- *Matériel industriel et commercial*
- *Technologies de l'information et des communications*
- Santé et biotechnologie
- *Traitement des métaux et des minéraux*
- Transformation des ressources naturelles
- Autres (entreprises qui correspondent ni aux catégories initiales, ni aux catégories supplémentaires).

L'entreprise répondante représentative est une petite et moyenne entreprise (PME) dont le siège social et les unités de production sont situés au Canada. Toutefois, l'échantillon de l'enquête comprend la gamme complète des entreprises, tant les multinationales situées à l'extérieur du Canada que les petites entreprises de fabrication locales. (Pour plus de renseignements sur la taille (nombre d'employés et revenu annuel), l'emplacement du siège social et l'organisation géographique des entreprises, consultez les tableaux C-3 à C-6.)

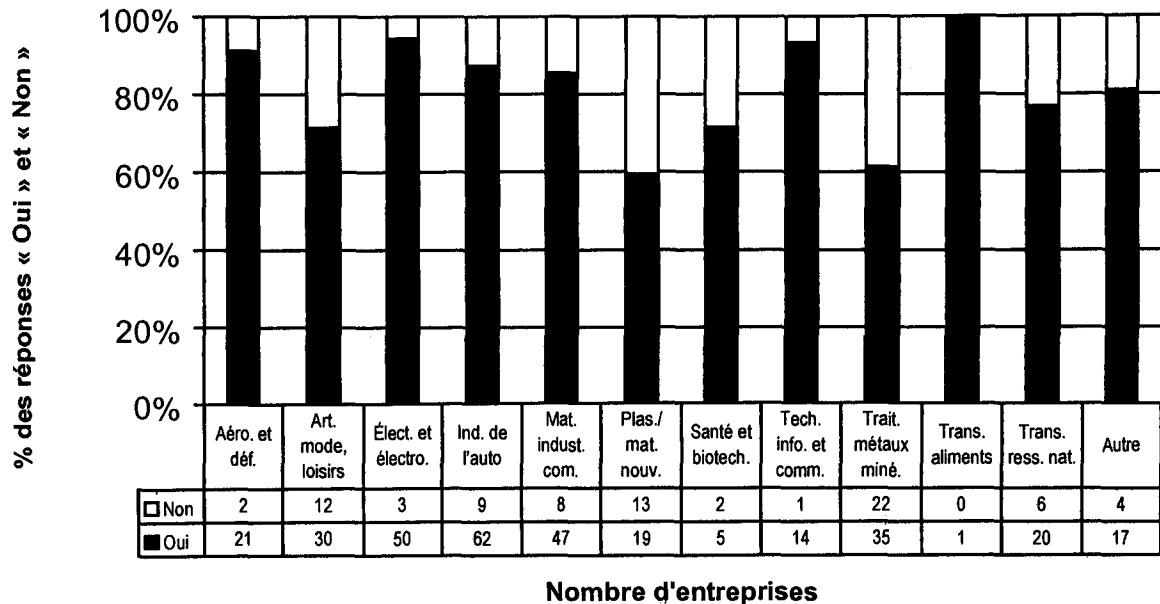
Dans l'ensemble, les répondants étaient des cadres de direction, plus généralement des présidents/directeurs généraux (45), des directeurs généraux de services (37), des directeurs et vice-présidents des systèmes d'information (30), des directeurs et vice-présidents de l'exploitation (37), des directeurs et chefs des services financiers (33) et des chefs de fabrication (29).

Niveau d'utilisation

La partie suivante du questionnaire demandait aux répondants d'indiquer le niveau de collaboration électronique de leur entreprise. Près de 80 % des entreprises (321) ont déclaré posséder une certaine expérience en matière de collaboration électronique, contrairement aux 82 entreprises qui ont admis n'avoir aucune expérience. Dix (10) entreprises n'ont pas répondu à la question (Tableau C-7).

Les lecteurs doivent noter que le degré des activités de collaboration électronique dans les secteurs industriels canadiens, évalué au cours de cette enquête, est selon toute vraisemblance surestimé. Cette surestimation s'explique par le fait que les entreprises considérant la collaboration électronique comme non pertinente ou sans importance, remplissent rarement ce type d'enquête à participation volontaire.

Schéma 1 : Expérience de collaboration électronique selon le secteur industriel



Le secteur industriel est le facteur déterminant dans l'engagement d'une entreprise à établir une collaboration électronique (schéma 1). D'ailleurs, le secteur industriel importe davantage que la taille, la structure organisationnelle ou l'emplacement du siège social d'une entreprise. Les sociétés des secteurs industriels de l'automobile (87 %), de l'aérospatiale et de la défense (91 %), des technologies de l'information et des communications (93 %) ou de l'électricité et de l'électronique (94 %) sont plus susceptibles de posséder de l'expérience en matière de collaboration électronique que les entreprises des autres secteurs. Les sociétés des secteurs des plastiques et matériaux nouveaux (59 %) ainsi que des traitements des métaux et des minéraux (61 %) sont moins susceptibles de posséder une telle expérience; toutefois, trois (3) entreprises sur cinq (5) affirment avoir déjà eu une expérience en matière de collaboration électronique et ce, dans tous les secteurs.

Certains secteurs industriels présentent des profils semblables pour la collaboration électronique. En outre, l'équipe chargée du projet a classé les secteurs en trois groupes, à l'aide de techniques statistiques de pointe et selon le degré de probabilité d'expérience des entreprises en matière de collaboration électronique :

Groupe 1 — très probablement (90 % ont de l'expérience en matière de collaboration électronique; n=217) : les secteurs industriels de l'aérospatiale et de la défense, de l'automobile, de l'électricité et de l'électronique, des technologies de l'information et des communications, et de matériel industriel et commercial. Les entreprises du groupe 1 dont le nombre d'employés est inférieur à 50 (68 % avec expérience; n=25) sont moins susceptibles d'avoir de l'expérience en matière de connectivité que les entreprises de 50 employés et plus (92 % avec expérience, n=192). Il n'y a aucune autre différence significative d'ordre statistique dans ce groupe.

Groupe 2 — probablement (73 % ont de l'expérience; n=75) : les secteurs industriels de transformation des ressources naturelles, de la santé et de biotechnologie, et des articles de mode et de loisir et des produits ménagers. Les entreprises du groupe 2 dont le siège social est situé à l'extérieur du Canada (100 % avec expérience; n=12) sont plus susceptibles d'avoir de l'expérience en matière de connectivité que celles dont le siège social est situé au Canada (68 % avec une expérience; n=63). Il s'agit de l'unique différence parmi le groupe 2.

Groupe 3 — peu probable (61 % ont de l'expérience; n=89) : les secteurs industriels du traitement des métaux et des minéraux, ainsi que des plastiques et matériaux nouveaux. Il n'y a aucune autre différence significative d'ordre statistique dans ce groupe.

L'équipe chargée du projet n'a pas classé les entreprises de la catégorie « Autres » (n=20), soit le secteur industriel de transformation des aliments (n=1) ou entreprises non classées (n=2).

Il n'y a aucune différence significative d'ordre statistique entre les provinces ou les régions relativement à la collaboration électronique (schéma C-1). Dans chacun des cas, environ 80 % des entreprises ont collaboré électroniquement, alors que 20 % n'ont aucune expérience en matière de connexité. Les données relatives au nombre d'employés (schéma C-2), au revenu annuel (schéma C-3), à la structure organisationnelle (schéma C-4) et à l'emplacement du siège social des entreprises (schéma C-5) montrent des différences significatives d'ordre statistique sans toutefois rivaliser avec l'importance des différences liées au secteur industriel. En général, les grandes entreprises, en termes de revenu annuel et d'employés, sont plus susceptibles d'avoir de l'expérience en matière de collaboration électronique, au même titre que les entreprises à établissements multiples dont le siège social est situé à l'extérieur du Canada.

Il est intéressant d'examiner les raisons données par les entreprises justifiant l'absence de toute forme de collaboration électronique au sein de leur société. Ces motifs ont été classés en cinq (5) catégories :

- Absence de besoin (29 répondants)
- Infrastructure inadéquate (13 répondants)
- Décision de ne pas participer, manque d'information ou de priorité (9 répondants)
- Absence de sensibilisation aux opportunités (8 répondants)
- Inquiétude quant à la sécurité des données (4 répondants).

Le tableau C-8 présente une répartition précise des réponses. Quelques commentaires représentatifs sont également inclus :

« Pas besoin de connexité en raison de l'avantage concurrentiel. »

« Nous nous connecterons à l'Internet d'ici 12 mois afin de permettre la transmission de dessins de CAO entre les clients et les sous-traitants — avant l'année 1999, peu de clients exigeaient la capacité de transfert de données électroniques. »

« J'imagine que nous avons cru qu'une entreprise ne pouvait assumer les frais de démarrage, quoique nous n'ayons jamais cherché à savoir si cela était vrai. »

Le premier commentaire expose le point de vue de certaines entreprises, selon lesquelles la collaboration électronique n'offre pas d'avantage concurrentiel. Toutefois, l'argument suivant laisse entendre que l'absence de collaboration électronique n'est pas source de désavantages concurrentiels. Si cette assertion s'est révélée véridique par le passé, elle n'est peut-être plus exacte aujourd'hui. De la même façon que les produits de bonne qualité sont passés d'un avantage concurrentiel à une attente des consommateurs. En outre, il ne serait guère surprenant que la capacité de collaboration électronique devienne une exigence importante de la part des clients, tel que la deuxième entreprise l'a constaté en 1999. Le troisième commentaire illustre les difficultés rencontrées par plusieurs entreprises, spécialement les petites entreprises, à se maintenir au niveau des tendances et des développements.

Activités de l'entreprise

Vu le grand nombre d'entreprises qui collaborent électroniquement, la question qui se pose est « Qui collabore avec qui? ». Le tableau 1 montre le degré de connexité des répondants avec les autres entreprises et avec leurs propres établissements. Le tableau C-9 présente les données détaillées selon le secteur industriel.

Tableau 1 : Degré de collaboration électronique avec la chaîne d'approvisionnement

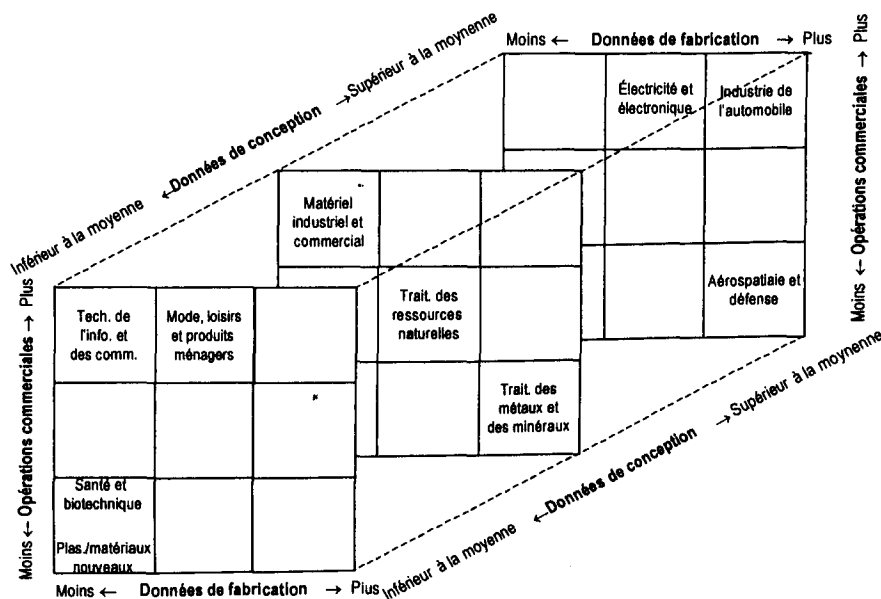
Collaboration électronique avec :	Aucun	Quelques-uns	Plusieurs	Tous	S/O
Partenaires (n=328)	18 %	34 %	20 %	12 %	16 %
Sous-traitants (n=329)	32 %	40 %	15 %	4 %	10 %
Fournisseurs (n=337)	25 %	50 %	19 %	4 %	3 %
Clients (n=339)	12 %	50 %	26 %	10 %	1 %
Autres établissements de l'entreprise (n=332)	13 %	12 %	15 %	41 %	19 %

Les résultats étant arrondis, la somme de chaque ligne ne correspond pas à 100 %.

Une analyse précise des résultats montre qu'une entreprise type collabore électroniquement avec la plupart (15 entreprises) ou plusieurs (23 entreprises) de leurs partenaires, sous-traitants, fournisseurs et clients, ainsi qu'avec la totalité de leurs établissements. Seules quatre (4) entreprises collaborent avec tous leurs partenaires, sous-traitants, fournisseurs, clients et autres établissements. Huit (8) entreprises n'ont aucun lien électronique tant avec les autres entreprises qu'avec leurs propres établissements. Leur collaboration électronique s'effectue probablement par envois postaux de disquettes ou de bandes. Huit (8) autres entreprises utilisent la collaboration électronique pour desservir les communications internes de leurs propres établissements.

L'étendue des activités concerne les 321 entreprises possédant de l'expérience en matière de connectivité. Plus des deux tiers (67 %) des entreprises effectuent des opérations commerciales, 80 % échangent des données de conception technique et 54 % des données de fabrication. Trente-sept pour cent (37 %) des entreprises échangent ces trois types de données. Il s'agit en fait du schéma le plus courant, suivi par les entreprises qui échangent des données de conception technique et effectuent des opérations commerciales mais qui n'échangent pas de données de fabrication. Le tableau C-10 présente les données précises selon le secteur industriel.

Schéma 2 : Niveau des activités de collaboration selon le secteur industriel



Remarque : Le secteur industriel de transformation des aliments n'est pas inclus dans ce schéma car seule une entreprise de ce secteur a répondu au questionnaire.

Le schéma 2 illustre le niveau relatif des activités de collaboration dans chaque secteur industriel. L'équipe chargée du projet a comparé chaque secteur aux résultats totaux de l'échantillon afin de constater si l'utilisation d'un certain type d'échange de données était inférieure, supérieure ou égale à la moyenne ($\pm 5\%$) pour chaque type de données. Le secteur de l'industrie de l'automobile est le seul secteur dont la moyenne est supérieure pour l'utilisation des trois types de données. La moyenne du secteur de l'industrie de l'aérospatiale et de la défense est supérieure pour l'échange de données de conception technique et de fabrication, mais inférieure pour l'échange des opérations commerciales car seulement 50 % des entreprises effectuent de telles opérations (comparativement à 67 % des résultats totaux de l'échantillon). Les entreprises du secteur de l'électricité et de l'électronique sont également au-dessus de la moyenne pour deux (2) types de données — opérations commerciales et données de conception technique — et leur moyenne est égale à celle de l'échantillon en ce qui concerne les données de fabrication.

Les secteurs de la Santé et de la biotechnologie ainsi que des Plastiques et matériaux nouveaux devraient se sentir davantage concernés par le présent rapport puisqu'ils sont inférieurs à la moyenne pour tous les types de données.

Implantation des normes

La partie suivante du questionnaire demandait aux répondants d'indiquer le niveau actuel d'implantation des normes de connexité (échange de données en tant que processus commercial pour faciliter la collaboration). Les personnes sondées ont indiqué :

- Si la norme a été implantée mais n'est plus utilisée;
- Si la norme est présentement utilisée;
- Si la norme sera utilisée dans les deux (2) prochaines années;
- Si aucun projet ne prévoit l'utilisation d'une norme/Ne s'applique pas, ou
- Si le répondant ne sait pas.

Tableau 2 : Normes utilisées selon les entreprises répondantes

	Essayée	Implantée	Planifiée	Implantation réussie <small>$\frac{\text{implantée}}{\text{implantée} + \text{essayée}}$</small>	Croissance <small>$\frac{\text{planifiée}}{\text{implantée}}$</small>	Aucun projet ou S/O	Ne sait pas
ANSI X.12	4	90	23	96 %	26 %	80	61
CP/PD	0	13	3	100 %	23 %	119	104
DXF	4	179	11	98 %	6 %	57	37
EDIFACT	2	47	25	96 %	53 %	109	61
Gerber	4	37	1	90 %	3 %	128	75
HTML	0	139	30	100 %	22 %	54	41
IGES	7	110	6	94 %	5 %	95	50
ISO 14000	0	13	38	100 %	292 %	136	63
ISO 9000	0	153	40	100 %	26 %	64	29
PDF	4	108	15	96 %	14 %	77	57
PostScript	6	83	2	93 %	2 %	105	53
RTF	4	93	7	96 %	8 %	83	59
SGML	0	15	6	100 %	40 %	119	100
STEP	4	16	15	80 %	94 %	123	83
UPC	5	77	35	94 %	45 %	100	41
XML	0	13	17	100 %	131 %	110	102

Le tableau 2 illustre la répartition des données selon le nombre d'entreprises ayant de l'expérience avec chaque norme (voir l'Annexe A pour consulter le glossaire). La norme dont l'utilisation est la plus

fréquente est DXF, suivie par ISO 9000, puis par HTML. Les normes moins fréquemment utilisées sont des normes nouvelles telles que CP/PD, XML, SGML et STEP. Ces normes semblent plus ou moins connues des répondants puisque ces derniers les ont incluses dans la catégorie « Ne sait pas ».

L'équipe chargée du projet a utilisé deux (2) systèmes de mesure afin de faciliter la compréhension des réponses. La première

$$\text{implantation réussie} = \frac{\text{implantée}}{\text{implantée} + \text{essayée}}$$

calcule la proportion des entreprises qui utilisent une norme et qui n'en n'ont pas cessé l'utilisation. Selon les données, il semble que la plupart des entreprises ayant décidé d'implanter une norme en ont réussi l'implantation. L'une des raisons de cette réussite est que les entreprises effectuent l'implantation d'une norme suite à la demande d'un client. Une autre raison est peut-être que lors de l'implantation de normes telles que ISO 9000 et ISO 14000, le processus d'inscription publique rend l'échec embarrassant, motivant ainsi l'entreprise à tenter l'implantation jusqu'à ce que l'installation soit réussie.

La seconde équation

$$\text{croissance} = \frac{\text{planifiée}}{\text{implantée}}$$

détermine le taux de croissance prévu d'une norme pour les deux (2) prochaines années, et calcule la proportion des entreprises qui prévoient l'adoption d'une norme au cours des deux (2) prochaines années par rapport à celles qui utilisent actuellement ladite norme.

Selon ces résultats, il semble que la norme ISO 14000 est sur le point de connaître une croissance fulgurante au Canada. Les normes XML et STEP semblent également candidates à une croissance rapide de leur utilisation d'ici l'an 2001.

Tableau 3 : Normes utilisées selon les secteurs fonctionnels

	Conception et ingénierie	Approvisionnement	Transformation, fabrication, assemblage	Inspection et contrôle	Distribution	Service après vente
ANSI X.12	15	47	19	5	51	12
CP/PD	9	4	7	3	1	2
DXF	164	32	54	20	7	11
EDIFACT	6	39	14	8	31	10
Gerber	34	14	12	5	1	0
HTML	65	39	29	22	45	65
IGES	108	18	28	20	3	9
ISO 14000	12	9	17	15	4	2
ISO 9000	113	122	146	143	101	86
PDF	68	32	31	26	27	38
PostScript	59	23	24	11	11	15
RTF	55	28	32	20	21	33
SGML	7	4	3	3	4	8
STEP	23	5	6	1	2	3
UPC	15	32	54	39	63	21
XML	6	4	4	1	4	9

Les répondants ont également indiqué les secteurs fonctionnels dans lesquels ils considéraient certaines normes (tableau 3). Les normes les plus fréquemment utilisées (en ordre d'importance) dans chaque secteur fonctionnel sont les suivantes :

Conception et ingénierie	DXF, IGES, PDF
Approvisionnement	ANSI X.12, EDIFACT, HTML
Transformation, fabrication et assemblage	DXF, UPC, RTF
Inspection et contrôle	UPC, PDF, HTML
Distribution	UPC, ANSI X.12, HTML
Service après vente	HTML, PDF, RTF

Un problème rencontré est la prolifération de différentes normes au sein d'une même entreprise. Par exemple, nombreux sont les secteurs qui utilisent la norme HTML, à l'exception des secteurs fonctionnels de la Conception et de l'ingénierie et de Transformation qui utilisent respectivement la norme PDF et la norme RTF. En outre, les secteurs fonctionnels d'Inspection et de contrôle ainsi que du Service après vente utilisent la norme PDF. Le Service après vente utilise également la norme RTF. Il n'est guère difficile d'imaginer une situation dans laquelle le personnel du Service après vente reçoit des renseignements de référence provenant du secteur de Conception en format PDF, du secteur de Transformation en format RTF et des secteurs d'Approvisionnement et de Distribution en format HTML, leur laissant le soin de gérer des registres d'informations qui proviennent tous de la même entreprise.

Les répondants pouvaient également indiquer, pour cette question, les autres normes utilisées. Tel qu'illustré dans le tableau 4, peu de normes ont été mentionnées.

Tableau 4 : Autres normes suggérées

Autres « Normes » utilisées	Nombre d'entreprises
Spécifique aux fournisseurs (par ex. : CATIA, Pro/Engineer, Unigraphics)	19
Suites (par ex. : Microsoft et Lotus)	14
Dessins AutoCAD	10
Fichier plat/ASCII	5
Graphiques (par ex. : GIF, JPEG, TIFF)	5
Services TCP/IP (par ex. : Courriel, FTP, Telnet)	3
Systèmes ERP (par ex. : SAP, Baan)	2
VRML	2

Plusieurs de ces normes ne sont pas des normes *en soi* mais plutôt des fichiers de spécification des fournisseurs. Toutefois, ces fichiers soulèvent un problème important étant donné la prise en charge par ces formats de l'échange d'un nombre considérable de données. La difficulté à laquelle se heurtent les entreprises qui utilisent ces formats est la possibilité de modifications imprévisibles de leur forme et de leur fonctionnalité. Dans les entreprises, les formats de fichiers intermédiaires tels PDF, RTF et HTML surmontent partiellement les limitations des échanges de fichiers de Microsoft Office, par exemple, entre les utilisateurs de différents progiciels ou versions. Cela contribue à la prolifération des formats de données et force les secteurs fonctionnels nécessitant des données provenant de l'ensemble de l'entreprise à intégrer divers formats de fichiers. Cependant, les tendances vers les fournisseurs de soutien pour l'échange de fichiers ouverts sont encourageantes (c.-à-d. l'utilisation par Microsoft Office 2000 de la norme HTML en tant que format natif). Néanmoins, ces normes *de facto* demeureront importantes pour l'échange de données.

Il semblerait donc que la plupart des normes basées sur logiciels entrent dans une entreprise par le biais des normes vouées à la conception et la transformation, par la voie des fonctions de transformation, de fabrication et d'assemblage. Les exceptions à ce procédé sont peut-être les normes dédiées Web, telles que XML et HTML, qui semblent avoir une forte fonctionnalité tant pour les travaux externes que pour les applications EDI spécifiques. Dans ce cas, l'implication de gestion est à double objet. D'abord, les compétences organisationnelles appropriées au processus et à la gestion de l'implantation des normes proviennent probablement du secteur fonctionnel de Conception et ingénierie. Ensuite, de nombreux points d'entrée suggèrent une approche interfonctionnelle de la gestion des normes.

Tableau 5 : Normes avantageuses ou problématiques selon les proportions d'utilisation

	Nombre d'entreprises qui ont utilisé cette norme (essayée + implantée dans le tableau 2)	Les entreprises considèrent la norme ...			
		La plus avantageuse		La plus problématique	
		Nombre d'entreprises	% des entreprises qui ont utilisé cette norme	Nombre d'entreprises	% des entreprises qui ont utilisé cette norme
ANSI X.12	94	20	21 %	23	24 %
CP/PD	13	1	8 %	0	0 %
DXF	183	42	23 %	3	2 %
EDI	s/o	19	s/o	22	s/o
EDIFACT	49	4	8 %	5	10 %
Gerber	41	4	10 %	4	10 %
HTML	139	20	14 %	8	6 %
IGES	117	42	36 %	18	15 %
ISO 14000	13	1	8 %	1	8 %
ISO 9000	153	81	53 %	61	40 %
PDF	112	11	10 %	7	6 %
PostScript	89	1	1 %	6	7 %
RTF	97	6	6 %	2	2 %
SGML	15	2	13 %	0	0 %
STEP	20	2	10 %	12	60 %
UPC	82	3	4 %	10	12 %
XML	13	0	0 %	3	23 %

Avantages et obstacles

Les répondants ont ensuite identifié la norme dont l'implantation était la plus avantageuse et la plus problématique au sein de leur entreprise. Le tableau 5 résume ces données. Le plus grand nombre de mentions à la fois positives (53 %) et négatives (40 %), revient à la norme ISO 9000² : 27 entreprises ont identifié l'adoption de la norme ISO 9000 à la fois comme la plus avantageuse et la plus problématique. ISO 9000 n'étant nullement une norme de connexité exclusivement, elle assure aux entreprises des procédés documentés et déterminés pour communiquer avec les autres entreprises en général, et pour collaborer électroniquement en particulier. Aussi, l'inscription à ISO 9000 offre des avantages commerciaux.

² Étant donné que les répondants étaient libres de sélectionner toute norme comme la plus avantageuse ou problématique, ils ont mentionné plusieurs normes. Pour les besoins de l'analyse, l'équipe chargée du projet a regroupé les normes ISO 9001, 9002 et 9003, QS 9000 et AS 9000 dans la catégorie ISO 9000 étant donné leurs similarités.

Proportionnellement, les normes les plus avantageuses sont ISO 9000 (n=81 entreprises), EDI (n=43³), IGES (n=42), et DXF (n=42). Dans le même ordre d'idée, les normes les plus problématiques sont ISO 9000 (n=61), EDI (n=50), IGES (n=18), et STEP (n=12). Le tableau C-11 présente la répartition des entreprises pour chaque norme sélectionnée.

Les deux sections suivantes présentent l'opinion des répondants quant à l'importance des avantages et des obstacles spécifiques pour l'échantillon total et pour les quatre (4) normes les plus courantes dans chacun des cas.

Avantages

Les répondants ont indiqué l'importance de plusieurs effets positifs à l'adoption de la norme la plus avantageuse, en se fondant sur une échelle allant de un (1) à cinq (5). Le tableau 6 montre

Tableau 6 : Importance des avantages

	<i>Total</i>	<i>ISO 9000</i>	<i>EDI</i>	<i>IGES</i>	<i>DXF</i>
Systemes					
Compatibilité avec une vaste gamme d'applications	3,97	3,73	3,54	4,28	4,03
Possibilité de réutilisation des modules logiciels dans de nouvelles applications	3,43	2,80	2,97	3,41	3,89
Reconfiguration simple de l'architecture réseau	3,17	2,53	3,31	2,97	3,33
Ajout simplifié de nouvelles fonctionnalités aux applications	3,43	2,99	3,17	3,05	3,80
Entente pour la maintenance de logiciels standards	3,10	2,61	3,26	2,82	3,50
Collaboration					
Collaboration simplifiée	4,04	3,54	4,03	4,07	4,18
Partenariat commercial plus souple	3,76	3,46	4,13	3,80	3,67
Augmentation des capacités d'échanges de données	3,92	3,17	4,07	4,02	4,11
Performance					
Livraison plus rapide	4,02	3,64	3,93	3,95	4,33
Amélioration de la qualité globale	4,15	4,58	3,63	3,75	4,24
Augmentation des capacités d'adaptation des procédés administratifs pour un produit ou partenaire spécifique	3,67	3,74	3,86	3,37	3,71
Réduction des coûts	3,62	3,63	3,45	3,31	3,87
Accès simplifié à l'information	4,08	4,03	3,81	3,85	4,19
Marché					
Mise en marché plus rapide	3,60	3,37	3,26	3,75	3,84
Augmentation des parts du marché	3,47	3,78	3,26	3,16	3,31
Augmentation des profits	3,62	3,66	3,30	3,50	3,78
Capacité à surmonter les obstacles commerciaux reliés	3,40	3,70	3,29	3,19	2,74

1=pas important; 5= très important

³ Ce nombre représente le total combiné des normes ANSI X.12, EDI et EDIFACT dans le tableau 5. Les répondants ont mentionné chacune de ces normes de façon spécifique, mais puisqu'elles s'articulent autour des mêmes fonctions, elles ont été regroupées sous le nom EDI dans l'intégralité de ce rapport.

l'importance des avantages pour toutes les normes ainsi que pour les quatre (4) normes les plus fréquemment mentionnées : ISO 9000, EDI, IGES et DXF.

Selon ces données, il semble que les avantages les plus importants soient l'amélioration de la qualité (4,15 sur 5), l'accès simplifié à l'information (4,08), la collaboration simplifiée (4,04) et la livraison plus rapide (4,02). Le résultat le plus surprenant de cette partie du questionnaire est probablement l'importance accordée par les répondants aux avantages reliés à la performance, comparativement à l'importance des avantages commerciaux qui est relativement constante parmi les normes. Les entreprises semblent considérer l'adoption des normes telles que permettant l'exécution efficace de leurs plans opérationnels, plutôt que participant au développement de nouveaux marchés par l'entremise de nouveaux produits ou de l'augmentation des parts du marché. Les répondants considèrent également les avantages en matière de collaboration entre les entreprises plus importants que les avantages commerciaux, sans toutefois rivaliser avec les avantages reliés à la performance.

Si une entreprise recherche l'amélioration du système ou des performances, il semble qu'elle adopterait la norme DXF. Le marché s'accroîtrait probablement davantage par l'entremise de l'inscription à ISO 9000. Les normes EDI (pour les opérations commerciales) ou DXF ou IGES (pour la conception technique) semblent se traduire par une meilleure collaboration. Les normes DXF ou IGES doivent accéder à la collaboration en matière de fabrication selon des circonstances spéciales. Les normes DXF, IGES et EDI semblent toutes apporter des avantages au développement d'une collaboration simplifiée et à l'amélioration des capacités d'échanges de données.

Obstacles

Ensuite, les répondants ont indiqué l'importance de plusieurs facteurs négatifs à l'adoption de la norme la plus problématique, en se fondant sur une échelle allant de un (1) à cinq (5). Le tableau 7 (voir la page suivante) montre l'importance des obstacles pour toutes les normes ainsi que pour les quatre (4) normes les plus fréquemment mentionnées comme étant problématiques : ISO 9000, EDI, IGES et STEP.

Les obstacles les plus importants sont les capacités des fournisseurs et des clients (3,47 sur 5), l'absence de compatibilité (3,43), le manque d'informations sur l'utilisation des normes (3,32) et le manque de connaissances techniques (3,22). Les obstacles relatifs aux capacités des fournisseurs et des clients sont particulièrement significatifs. Les répercussions à l'adoption des normes de données sont directement déterminées par le nombre d'entreprises de la chaîne d'approvisionnement qui adoptent ces mêmes normes. Sans l'adoption de ces normes par plusieurs entreprises, les avantages sont limités à un transfert de données intra-organisationnel. Les besoins et les avantages en matière d'adoption des normes se font sentir lorsque les entreprises doivent échanger des informations entre elles.

Il est également important de signaler que les répondants ont considéré les obstacles peu importants quant à la norme ISO 9000. La difficulté d'adoption de la norme ISO 9000 ne semble reliée à aucune question particulière, mais est imputable à l'étendue de l'initiative. La sécurité adéquate des ressources semble également poser problème.

Pour la norme EDI, le principal problème est l'incompatibilité de l'implantation des normes ANSI X.12 ou EDIFACT. Les grandes corporations acheteuses qui se trouvent à l'extrémité de la chaîne d'approvisionnement, juste avant les consommateurs, doivent travailler de concert afin d'aborder ces problèmes.

Dans le même ordre d'idée, différentes implantations de la norme IGES au sein des progiciels entraînent des problèmes. Ces problèmes nécessitent vraisemblablement la collaboration des vendeurs afin de permettre un échange uniforme des formats, permettant la prise en charge des normes ouvertes de façon directe et fiable.

La norme STEP souffre actuellement de l'inaptitude à interpréter certaines informations et du manque de collaboration entre les vendeurs. Telle la norme IGES, STEP pourrait bénéficier de l'augmentation du niveau de collaboration entre les vendeurs pour la prise en charge et le processus d'implantation.

Tableau 7 : Importance des obstacles

	Total	ISO 9000	EDI	IGES	STEP
Information et normes					
Manque d'information sur l'utilisation des normes	3,32	2,23	3,58	4,56	3,40
Inaptitude à interpréter certaines informations	2,86	2,16	2,81	3,13	3,90
Manque de connaissances techniques	3,22	2,51	3,40	4,22	3,67
Absence de compatibilité	3,43	2,62	4,02	4,25	3,78
Manque de collaboration entre les vendeurs	2,90	2,31	2,90	3,50	3,80
Mauvaise gestion et mauvaise utilisation des informations	2,28	1,81	2,31	2,28	3,30
Fonctions requises mais non disponibles	2,92	2,37	3,00	2,88	3,78
Capacité des fournisseurs et/ou des clients	3,47	2,96	3,82	3,71	4,25
Incertitude à propos de l'adoption par le grand public	2,60	2,45	2,51	2,73	3,50
Réseau et sécurité					
Capacité insuffisante du réseau	2,82	2,82	2,96	2,29	2,00
Sécurité inadéquate des données	2,93	2,47	3,34	2,87	3,38
Gestion et organisation					
Manque d'information au niveau administratif	3,08	2,52	3,38	3,11	3,40
Incompréhension des avantages	2,64	2,00	2,88	2,67	2,78
Manque de soutien de la direction	2,89	2,53	3,04	3,00	3,27
Difficulté dans la justification des coûts et dans l'évaluation des avantages	2,56	2,43	2,54	2,38	3,11
Manque de connaissance pour gérer l'implantation	2,14	1,69	2,17	2,19	2,40
Manque de collaboration quant au processus d'approvisionnement	2,48	2,39	2,18	2,39	2,89
Manque de liens électroniques efficaces dans le processus d'approvisionnement	2,92	2,58	2,96	2,94	3,20
Manque de ressources financières	3,16	2,70	3,14	3,06	2,60
Procédés incompatibles entre les secteurs fonctionnels et/ou les entreprises	2,18	1,78	2,18	2,00	2,30
Manque de support technique	3,03	3,09	2,82	2,94	3,20
Refus de partager les données	3,02	3,13	2,94	2,88	3,20

1=pas important; 5=très important

Assistance à la mise en œuvre

Les répondants ont ensuite identifié les initiatives ou les activités utiles à l'adoption des normes de connexité des entreprises (voir le tableau 8), en se fondant sur une échelle allant de un (1) à neuf (9). Il était également possible pour les répondants de suggérer un élément de réponse supplémentaire. Les éléments additionnels mentionnés sont : approvisionnement des ressources (4 entreprises), utilisation obligatoire de certaines normes (3) et perfectionnement des normes (3).

Tableau 8 : Assistance à la mise en œuvre

	Moyenne	Sociétés qui ont classé ces éléments comme ayant la plus grande valeur :
Exemples concluants de la rentabilisation suite à l'adoption de normes	4,56	71
Histoires de réussites et de leçons tirées de l'apprentissage dans votre secteur industriel	5,15	44
Programmes de formation (pour directeurs)	4,65	49
Accès à des services de démonstration	5,51	27
Communication accrue avec des collègues rencontrant les mêmes problèmes	5,41	37
Programmes de formation (pour le personnel technique)	4,35	52
Projet(s) pilote(s) dans votre entreprise	5,75	35
Accès à l'expertise dans la résolution de problèmes	4,66	45
Informations ponctuelles sur les normes (quelle fonctionnalité est prise en charge, etc.)	5,03	62

1=très utile; 9=inutile

Les initiatives perçues comme les plus utiles à l'adoption des normes de connexité sont les programmes de formation pour les directeurs et pour le personnel technique (4,65 et 4,35 sur 5 respectivement), les exemples concluants de rentabilisation suite à l'adoption (4,56) et l'accès à de l'expertise dans la résolution de problèmes (4,66). Alors qu'il est possible de développer des programmes de formation technique raisonnables à partir des définitions des normes et des besoins, les autres initiatives souhaitées par les répondants (c.-à-d. les exemples concluants, les histoires de réussites et les leçons tirées de l'apprentissage) nécessitent une documentation continue des activités. Bien que les projets pilotes ou les ateliers de concertation semblent moins populaires, ils seraient nécessaires afin de développer les ressources appropriées à la mise sur pied des initiatives perçues comme les plus utiles.

Leçons tirées de l'apprentissage

La dernière question du questionnaire demandait aux répondants « quels principaux INCONVÉNIENTS et/ou LEÇONS votre entreprise retient-elle suite à l'implantation de normes de connexité? » Plusieurs répondants ont pris le temps d'inclure dans leur formulaire des commentaires quant à l'implantation de normes dans leur entreprise. Ces commentaires ont été regroupés dans deux (2) catégories :

- Gestion
 - Relations interorganisationnelles : relations entre les entreprises dont la taille et le pouvoir diffèrent au sein de la chaîne d'approvisionnement. Les demandes des clients sont des

facteurs importants quant à la décision d'adopter une norme. Les grandes entreprises semblent plus importantes.

- Engagement de changement interne : prise en charge du processus de changement nécessaire pour adopter une norme.

- Normes

- Élaboration et définition : les capacités déterminées, l'utilisation courante et les modifications de la norme.
- Implantation : l'approvisionnement des ressources et les connaissances pour utiliser une norme suite à la décision de l'adopter.

Outre le sommaire, les pages qui suivent présentent les commentaires de l'Annexe D, rédigées par les répondants, qui permettront aux lecteurs une meilleure compréhension des avantages et obstacles à l'adoption des normes de connectivité.

Relations interorganisationnelles

Une norme de connectivité est utile seulement si deux entreprises ou plus acceptent de l'utiliser pour échanger des informations. Dans plusieurs situations de gestion, la collaboration entre les entreprises est très importante; toutefois, pour l'échange de données et de normes, la collaboration entre les entreprises est essentielle. Les commentaires suivants sont représentatifs des préoccupations interorganisationnelles :

« Absence de sensibilisation ou de volonté de la part des clients à repenser les modèles et attitudes de fonctionnement organisationnel en matière de partage d'informations et d'investissement pour la constitution d'un réseau. »

« Peu importe la norme adoptée, votre prochain client ou fournisseur ne l'utilisera pas. »

« Les entreprises de la chaîne d'approvisionnement n'ont pas toutes la même capacité ou volonté à utiliser les mêmes normes. »

« Il faut adopter une norme lorsque l'implantation a été effectuée par la majorité des entreprises — soyez le suiveur et non le leader. »

L'adoption des normes de connectivité n'est pas une opération qu'une entreprise peut effectuer seule. Il s'agit plutôt d'une opération qui doit être effectuée en collaboration avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ou par l'entremise d'une industrie.

Engagement au changement interne

Plusieurs répondants ont mentionné le besoin d'un programme de formation pour les directeurs sur le processus d'adoption des normes. Voici certains commentaires relatifs à cette assertion :

« L'engagement de la direction est extrêmement important. »

« Adoption des principes par la direction. »

« La formation du personnel technique ainsi que la consolidation des besoins et avantages de la part de la haute direction sont primordiales. La plupart de nos employés sont jeunes mais peuvent être réfractaires aux changements. »

« Le travail d'équipe est une condition préalable. L'engagement aux niveaux supérieurs doit être évident. »

Il est donc important que les entreprises considèrent l'adoption des normes comme une priorité. Il est beaucoup plus facile de motiver une entreprise à changer son fonctionnement organisationnel lorsque celle-ci fait face à une crise ou un ultimatum. C'est d'ailleurs l'une des raisons qui expliquent le fait qu'une entreprise aveugle à une norme de connexité un jour, en voit la nécessité le lendemain : la différence est qu'un client important exige maintenant un tel changement. D'un autre côté, si une entreprise souhaite adopter une norme de façon proactive, le parrainage de la haute direction qui assure la continuité de l'adoption jouera un rôle très important.

Toutefois, les directeurs ne peuvent demander à l'entreprise de simplement adopter des normes. Ils doivent accepter que pour assurer l'efficacité des normes, les formats propriétaires doivent être supprimés.

Plusieurs répondants ont mentionné le besoin d'arriver à un consensus, et ce pour deux (2) raisons. D'abord, un consensus initial minimise les chances pour un individu ou un petit groupe de faire échouer l'implantation. Puis, un processus de consultation à grande échelle peut révéler un secteur ou un problème nécessitant une attention spéciale.

Élaboration et définition des normes

En théorie, une norme correspond à un ensemble de protocoles utilisés par les personnes qui ont adopté cette norme. D'une entreprise à une autre, les protocoles d'une norme sont identiques. En pratique, c'est faux. Plusieurs entreprises et fournisseurs de logiciels implantent les normes différemment. Ceci donne lieu à des divergences plus ou moins subtiles. Les commentaires de plusieurs personnes sondées expriment leur frustration.

« L'implantation des « normes » n'est pas partout pareille. Chacun croit qu'il a effectué l'implantation de la « bonne » façon. Plusieurs normes ne sont pas suffisamment détaillées au niveau de l'implantation. »

« L'utilisation de la norme IGES dans plusieurs applications était si incohérente que nous avons évité tous les travaux nécessitant IGES comme la peste. »

« Les « normes » [industrielles] ne sont pas respectées par les Grands [OEM]. Même les normes EDI sont « retouchées » et deviennent non pas une « norme » mais une spécificité du client. Cela ne permet pas l'ajout d'une valeur à l'entreprise mais une augmentation des coûts et une complexité inutile.

« La technologie évolue si rapidement qu'il nous semble parfois que nous visions une cible en mouvement perpétuel. »

« Inconvénients — les entreprises adoptent leurs propres normes. TROP DE NORMES! Les normes changent trop souvent et ça devient coûteux. »

Seule la collaboration peut permettre aux grandes entreprises qui alimentent les chaînes d'approvisionnement et aux fournisseurs de logiciels qui implantent les normes, d'aborder ces problèmes. Toutefois, les changements dans la définition des normes peuvent continuer à causer des problèmes suite à l'implantation.

« La longévité des normes; elles changent fréquemment. »

« Généralement, l'adoption se prolonge et est remplacée par une nouvelle technologie avant même l'implantation de la norme. »

L'instabilité et l'élaboration des normes cause deux problèmes. Premièrement, l'implantation actuelle peut devenir dysfonctionnelle. Deuxièmement, les entreprises peuvent ressentir du découragement face à l'adoption des normes car elles croient que la norme sera changée d'ici à son adoption, nécessitant la modification de l'implantation. La frustration ressentie par plusieurs petites et moyennes entreprises, relativement à l'adoption des normes, est une question qui doit être abordée.

Implantation des normes

Une fois l'adoption d'une norme par une entreprise, les gestionnaires devront se remémorer quelques-uns des commentaires suivants :

« Prenez la durée de temps prévue pour l'implantation et multipliez [par] 3. »

« Le prix de l'implantation [est significatif]. »

« Tous les membres du personnel devaient suivre une formation. La formation du personnel a été la partie du projet la plus dispendieuse et la plus difficile. »

« Manque d'entreprises qualifiées pour l'implantation des normes de connexité. Nous avons utilisé deux (2) entreprises d'informatique spécialisées de [VILLE] et dû à l'absence de résultat, nous les avons laissé tomber. Nous avons donc engagé les services d'experts d'une grande entreprise (entreprise occasionnelle) mais ils ont également éprouvé des problèmes. Les ressources financières ou les informations ne sont pas un problème et nous savons ce que nous voulons. »

« Difficultés lors de l'implantation et de l'organisation à conserver une productivité continue (manque de personnel). »

« La réussite de l'implantation nécessite une gestion du projet efficace. »

Avant d'amorcer ce projet, une entreprise doit répartir les ressources adéquates. Le défaut de se faire entraînera des difficultés d'implantation et il est toujours plus difficile de trouver des ressources pour un projet défaillant que pour un projet nouveau et prometteur. Les entreprises doivent également envisager la formation technique du personnel dès le départ car celle-ci n'est pas offerte partout au pays. Il s'agit peut-être d'une opportunité pour développer des programmes de formation par l'entremise du multimédia ou de l'Internet. Enfin, les entreprises se préoccupent du fait que les employés seront plus intéressés par l'implantation des normes que par les responsabilités opérationnelles de l'entreprise. Ce problème se pose plus fréquemment avec l'implantation des normes de procédés telles que ISO 9000 et ISO 140000 qu'avec des normes de données.

Sommaire

Selon cette enquête, les sociétés manufacturières canadiennes, dans leur totalité, ont été initiées à la connexité. En outre, les entreprises ont constaté que la mise en œuvre réussie de certaines normes de connexité apportait de nombreux avantages. Le résultat le plus surprenant de cette enquête est probablement l'importance pour les répondants des avantages reliés à la performance, comparativement à l'importance des avantages commerciaux. Il s'agit d'ailleurs d'une tendance qui prévaut pour l'adoption de toutes les normes de connexité. Les entreprises semblent considérer l'adoption des normes telle que permettant l'exécution efficiente de leurs plans opérationnels, plutôt que participant au développement de nouveaux marchés par l'entremise de nouveaux produits ou de l'augmentation des parts du marché. Les répondants considèrent également les avantages en matière de collaboration entre les entreprises plus importants que les avantages commerciaux, sans toutefois rivaliser avec les avantages reliés à la performance.

Suite à la lecture des leçons tirées de l'apprentissage des répondants, il convient d'affirmer que l'adoption des normes de connexité n'est pas une opération qu'une entreprise peut effectuer seule. Il s'agit plutôt d'une opération qui doit être effectuée en collaboration avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ou par l'industrie en entier. Aussi, la collaboration entre les grandes entreprises responsables de l'alimentation des chaînes d'approvisionnement et les fournisseurs de logiciels responsables de l'implantation des normes, est le seul moyen d'aborder les problèmes. Cependant, une fois l'implantation opérée, les modifications aux définitions des normes continuent de causer des problèmes.

Il existe encore un certain nombre d'obstacles à surmonter afin d'accentuer la réussite de la mise en œuvre présente ou future des normes de connexité, et d'augmenter leur diffusion dans l'ensemble du secteur industriel canadien. Seule la mobilisation de l'ensemble des entreprises des secteurs manufacturiers et industriels permettra l'adoption de normes de connexité.

Annexe A : Glossaire

Norme	Description
ANSI X.12	Les ANSI X.12 sont des normes utilisées en milieu industriel pour l'échange des opérations commerciales informatisées — échange de données informatisées (EDI). En 1979, le American National Standards Institute (ANSI) a mandaté le Accredited Standards Committee (ASC) X.12 de développer la structure, le format et le contenu d'informations uniformes de ces opérations commerciales informatisées.
CP/PD (Produit concurrent/Définition de processus)	La CP/PD est une méthode d'élaboration et de fabrication de produits améliorés et plus compétitifs dans des délais plus courts. Il est indispensable que les procédés utilisés pour la gestion, l'élaboration, la fabrication, la vérification, le contrôle, le déploiement, l'opération, la prise en charge et la formation du personnel soient considérés lors du développement du produit. La conception et la performance du produit et du procédé sont des critères qui doivent être équilibrés. Les procédés doivent être élaborés en fonction des produits qu'ils prennent en charge.
DXF (Fichiers d'échange de données)	Le DXF est un format graphique vectoriel encodé ASCII, développé par la compagnie Autodesk pour l'échange de données entre les différentes versions d'AutoCAD. AutoCAD est un progiciel de CAO utilisé à très grande échelle et d'une importance capitale dans plusieurs secteurs de l'architecture et de l'ingénierie. En outre, le format DXF est devenu un format usuel pour l'échange de données de CAO, et presque tous les progiciels de CAO prennent désormais en charge le format DXF dans une certaine mesure.
EDI (Échange de données informatisées)	L'EDI est un échange application-à-application des informations commerciales en format informatisé standard. Le logiciel de conversion contribue à cet échange en convertissant les informations extraites de la base de données de l'application en format EDI standard (par ex. : ANSI X.12 ou EDIFACT) pour la transmission à un ou plusieurs partenaires commerciaux.
EDIF (Format d'échange de conception électronique)	Un format neutre indépendant de la plate-forme pour l'échange de données de conception des circuits intégrés, entre les entreprises de conception et de fabrication.
EDIFACT (EDI pour les secteurs de l'administration, du commerce et des transports)	Ces réglementations établies par les Nations Unies comportent un ensemble de normes, de répertoires et de directives approuvées à l'échelle internationale pour l'échange de données structurées relativement au commerce de produits et services entre les systèmes informatiques indépendants (ISO 9735).
Fichiers de format Gerber	Gerber est un format normalisé utilisé par les secteurs de fabrication des plaquettes à circuits imprimés, pour la production des documents d'exécution. Un fichier de format Gerber est encodé ASCII et peut avoir des contenus légèrement différents selon le format générateur du code.
HTML (langage de balisage hypertexte)	Un sous-ensemble du SGML développé avec une définition de type de document standard, pour les liens hypertextes et les graphiques accessibles sur le Web.

Norme	Description
IGES (Spécifications initiales d'échanges graphiques)	IGES fut la première spécification pour l'échange de données CAO, publiée en 1980 à titre de rapport NBS (National Bureau of Standards) aux É.-U. En 1981, l'ANIS approuvait la normalisation de l'IGES et présentait la version 1.0. Tous les vendeurs importants de logiciel de CAO prennent en charge la norme IGES. En outre, il s'agit actuellement de la norme la plus utilisée à grande échelle pour l'échange de données CAO.
ISO 14000	La série ISO 14000, un projet de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), est un ensemble de normes d'applications générales qui aident les entreprises à tirer parti des avantages du point de vue de l'environnement et de l'économie par l'implantation de systèmes de gestion de l'environnement efficaces.
ISO 9000	ISO 9000 est une série de normes internationales permettant d'offrir un encadrement de qualité en matière de gestion et d'identifier les éléments de système de qualité nécessaires à l'assurance de la qualité. En d'autres mots, les normes de la série ISO 9000 jouent deux rôles principaux : offrir un encadrement aux fournisseurs de produits de tous types qui désirent implanter des procédés efficaces (ou améliorer des procédés existants), et offrir les exigences de base en vertu desquelles les systèmes de qualité sont évalués.
PDF (Format de documents transférables)	PDF capture tous les éléments d'un document imprimé en image électronique que les utilisateurs peuvent afficher, consulter, imprimer ou envoyer à un autre utilisateur. Les fichiers PDF sont créés grâce au logiciel Adobe Acrobat, Acrobat Capture ou autres produits similaires.
PostScript (fichiers .ps)	Un langage de programmation qui décrit l'apparence d'une page imprimée. Il a été développé par Adobe en 1985 et est devenu une norme industrielle pour l'impression et l'imagerie. Les principaux fabricants d'imprimantes intègrent ou planifient l'installation du logiciel PostScript, lequel peut s'exécuter sur les principales plates-formes de système d'exploitation.
RTF (Format de texte enrichi)	Un format de fichier qui vous permet d'échanger des fichiers texte entre différents logiciels de traitement de texte de différents systèmes d'exploitation.
SGML (Langage normalisé de balisage généralisé)	Une norme définissant un langage pour la représentation des documents qui régularise et libère les indications typographiques des dépendances système et de traitement. SGML offre une syntaxe cohérente et sans ambiguïté pour décrire ce qu'un utilisateur identifie dans son document.
STEP (Normes d'échange de produits)	STEP est une norme internationale (ISO 10303) offrant un mécanisme neutre pour la description, le partage, la mémorisation et l'échange de données de produit dans le cycle de vie complet d'un produit. La première version vit le jour en avril 1995. STEP est constituée de plusieurs parties qui prennent en charge des types de produits ou de secteurs industriels spécifiques tels les secteurs de la mécanique, de l'automobile, de l'électronique, de la construction navale et de la construction.
UPC (Code produit universel)	Un symbole UPC correspond à une série de barres et d'espaces parallèles et contigus. Des motifs de largeur prédéterminés codifient les données réelles dans le symbole.
XML (Langage de balisage Extensible)	La norme XML est un moyen polyvalent de créer des formats d'information courants et de partager les formats et les données sur le Web, les intranets et ailleurs.

Annexe B : Questionnaire (incluant la lettre de présentation)



National Research Council
Canada
Integrated Manufacturing
Technologies Institute

Conseil national de recherches
du Canada
Institut des technologies
de fabrication intégrée

NRC - CNRC

Lundi le 12 avril 1999

Cher partenaire du secteur manufacturier,

Aimeriez-vous savoir où se situe votre entreprise en fonction des autres entreprises manufacturières quant à l'adoption de normes de connexité en général? Lors d'un récent atelier, les directeurs d'entreprises manufacturières canadiennes désiraient connaître la situation des autres firmes face à la question du développement des capacités de connexité. Pour participer au développement d'une telle base de données, faites simplement parvenir le questionnaire **avant le 6 mai** dans l'enveloppe-réponse affranchie ci-jointe. Un compte-rendu de vos réponses comparées à celles de l'ensemble des répondants vous sera acheminé.

Au nom d'Industrie Canada et du Conseil national de recherches, nous vous invitons à participer à cette enquête sur les entreprises canadiennes. Cette étude a été effectuée dans le but de déterminer le degré d'adoption des diverses normes de connexité dans les principaux secteurs manufacturiers du Canada ainsi que dans leur infrastructure de services connexes. L'enquête permettra de déterminer les problèmes et obstacles rencontrés par les entreprises lors de l'implantation (ou de la tentative d'implantation) desdites normes et de rendre compte des avantages d'une telle adoption. En outre, l'enquête nous permettra d'identifier les entreprises aptes à devenir des entreprises modèles quant à l'implantation des normes, et qui émettront notamment des recommandations pour des problèmes complexes.

L'Étude sur la connexité en milieu industriel s'adresse à des cadres supérieurs responsables de la recherche et du développement, de la production ou de la gestion de l'approvisionnement. Si vos fonctions ne concernent aucun de ces secteurs, veuillez acheminer l'enveloppe à la personne appropriée au sein de votre entreprise.

Vous devez prévoir environ 20 minutes pour remplir le questionnaire. Nous vous assurons de la stricte confidentialité de vos réponses.

Veillez accepter l'expression de mes sentiments distingués.

Susan Gillies
Directrice, CanSTEP
Institut des technologies de fabrication intégrée
Conseil national de recherches

Étude sur la connexité en milieu industriel

Enquête auprès des utilisateurs quant à l'adoption de normes au Canada

Cette *Étude sur la connexité en milieu industriel* est effectuée dans le but de procéder à la sensibilisation et l'encadrement des entreprises manufacturières canadiennes quant à l'adoption de normes de connexité. Du point de vue d'une entreprise, l'amélioration de la connexité doit entraîner l'augmentation du niveau de productivité et, en principe, créer un environnement encourageant l'innovation. La connexité dans le secteur manufacturier invoque le degré de partage des données techniques et industrielles par l'entremise de liens électroniques autant à l'intérieur qu'au-delà des limites de l'organisation, tels qu'entre partenaires, fournisseurs, clients et sous-traitants. Les normes de connexité constituent des normes s'appliquant à l'ensemble de l'industrie quant aux échanges de données ou de procédés administratifs destinés à faciliter la collaboration entre les entreprises.

Vos réponses nous aideront à identifier le degré d'adoption de diverses normes de connexité non exclusives et les conséquences de l'implantation (ou des tentatives d'implantation) de ces normes. En outre, l'enquête s'efforcera d'exposer les obstacles, les solutions de rechange efficaces, ainsi que les leçons tirées de l'apprentissage.

Cette enquête a été effectuée grâce à la collaboration de l'Institut des technologies de fabrication intégrée du Conseil national de recherches et parrainée par la Direction générale des technologies de fabrication et de transformation d'Industrie Canada.

Remarques préliminaires :

- Veuillez prévoir environ 20 minutes pour remplir le questionnaire.
- Nous vous assurons de la stricte confidentialité de vos réponses. Seules les données cumulatives seront publiées.

Consignes :

1. Veuillez répondre aux questions dans l'ordre où elles apparaissent.
2. Lorsque vous aurez répondu à toutes les questions, veuillez plier le questionnaire en deux et nous la faire parvenir sans tarder dans l'enveloppe-réponse affranchie ou télécopiez vos réponses au (519) 430-7032.

Nous vous remercions à l'avance de prendre le temps de répondre aux questions du questionnaire!
Vos réponses sont importantes et grandement appréciées.

Susan Gillies
Directrice, CanSTEP
Institut des technologies de fabrication intégrée
Conseil national de recherches
800, Collip Circle
London (Ontario) N6G 4X8
Tél.: (519) 430-7094

IDENTIFICATION DU RÉPONDANT

1) Veuillez agraffer votre carte d'affaires ci-dessous ou indiquer les renseignements suivants :

- a) Nom : _____
- b) Fonction : _____
- c) Entreprise : _____
- d) Ville : _____
- e) Province : _____
- e) Code postal : _____
- f) Courriel : _____
- g) Téléphone : _____
- h) Télécopieur : _____

PROFIL DE L'ENTREPRISE

2) Veuillez indiquer le principal secteur industriel dont votre entreprise fait partie [ne cochez qu'une seule case] :

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | <input type="checkbox"/> Aérospatiale et défense | 2 | <input type="checkbox"/> Industrie de l'automobile |
| 3 | <input type="checkbox"/> Transformation des ressources naturelles | 4 | <input type="checkbox"/> Électricité et électronique |
| 5 | <input type="checkbox"/> Santé et biotechnologie | 6 | <input type="checkbox"/> Transformation des aliments |
| 7 | <input type="checkbox"/> Autres, veuillez spécifier : _____ | | |

3) Veuillez indiquer le nombre approximatif d'employés qui travaillent au sein de votre entreprise (en incluant tous les établissements) [ne cochez qu'une seule case] :

- 1 Moins de 50
- 2 50 à 99
- 3 100 à 249
- 4 250 à 499
- 5 500 et plus

4) Veuillez indiquer où se situe le siège social de votre entreprise [ne cochez qu'une seule case] :

- 1 Canada
- 2 États-Unis
- 3 Europe
- 4 Pays côtiers du Pacifique
- 5 Autres pays, veuillez spécifier : _____

5) Veuillez indiquer l'organisation géographique de votre entreprise [ne cochez qu'une seule case] :

- 1 Établissement unique
- 2 Établissements multiples (au Canada seulement)
- 3 Établissements multiples (au Canada et aux États-Unis seulement)
- 4 Établissements multiples (international)

6) Veuillez indiquer le revenu annuel approximatif de votre entreprise [ne cochez qu'une seule case] :

- 1 Moins de 1 \$ M
- 2 de 1 \$ M à 10 \$ M
- 3 de 10 \$ M à 25 \$ M
- 4 de 25 \$ M à 50 \$ M
- 5 de 50 \$ M à 100 \$ M
- 6 Plus de 100 \$ M

DEGRÉ D'ADOPTION DES NORMES DE CONNEXITÉ

7) Votre entreprise a-t-elle DÉJÀ collaboré par moyen électronique avec une autre entreprise?
(par exemple : échange ou partage de données techniques ou administratives)

- 1 Oui
- 2 Non Si non, veuillez en indiquer la raison et nous faire parvenir le questionnaire.

8) Votre entreprise possède-t-elle un réseau électronique ou une connexion d'accès à distance (incluant l'Internet) pour communiquer avec ses :

a) Partenaires?

- 1 Aucun 2 Quelques-uns 3 La plupart 4 Tous 5 S/O

b) Sous-traitants?

- 1 Aucun 2 Quelques-uns 3 La plupart 4 Tous 5 S/O

c) Fournisseurs?

- 1 Aucun 2 Quelques-uns 3 La plupart 4 Tous 5 S/O

d) Clients?

- 1 Aucun 2 Quelques-uns 3 La plupart 4 Tous 5 S/O

e) Autres établissements?

- 6 Aucun 7 Quelques-uns 8 La plupart 9 Tous 10 S/O

9) Est-ce que la collaboration de votre entreprise par l'intermédiaire de réseaux de communication comprend le transfert :

a) D'INFORMATIONS SUR LES OPÉRATIONS COMMERCIALES?

(par ex. : bons de commande et facturation)

- 1 Oui 2 Non

b) D'INFORMATIONS SUR LA CONCEPTION TECHNIQUE?

(par ex. : fichiers CAO)

- 1 Oui 2 Non

c) D'INFORMATIONS SUR LA FABRICATION?

(par ex. : fichiers FAO ou CNC)

- 1 Oui 2 Non

10) Dressez la liste des principales normes assurant la connexité dans votre entreprise en cochant la case qui indique si cette norme n'est plus utilisée, est présentement utilisée, sera utilisée dans les 2 prochaines années ou si l'entreprise ne prévoit pas utiliser cette norme dans l'avenir. En outre, cochez la/les case(s) représentant le(s) secteur(s) fonctionnel(s) de l'entreprise où la norme est, était ou sera utilisée.

Normes	État actuel					Secteur(s) fonctionnel(s)					
	Était à l'essai mais n'est plus utilisée	Présentement utilisée	Sera utilisée dans les 2 prochaines années	Aucune prévision d'utilisation	Ne sait pas	Conception et travaux techniques	Approvisionnement	Fabrication et assemblage	Inspection et Contrôle	Distribution	Service après vente
a) IGES (Spécifications initiales d'échanges graphiques)											
b) DXF (Fichiers d'échange de données)											
c) PostScript (fichiers .ps)											
d) Fichiers de format GERBER											
e) EDIF (Format d'échange de données électroniques)											
f) STEP (Normes d'échange de produits)											
g) ANSI X12 (EDE ou Échange de données électroniques)											
h) EDIFACT (EDE ou Échange de données électroniques)											
i) UPC (Code produit universel)											
j) Séries ISO 9000											
k) Séries ISO 14000											
l) CP/PD (Produit concurrent / Définition de procédé)											
m) SGML (Langage normalisé de description de document générique)											
n) HTML (Langage de description de documents hypertextuels)											
o) XML (Langage de description de document générique)											
p) PDF (Format de documents portables)											
q) RTF (Format de texte enrichi)											
r) Autre :											
s) Autre :											
t) Autre :											

RÉSULTATS DE L'ADOPTION DES NORMES

11) Quelle norme, identifiée à la question n°10, a été la plus bénéfique à votre entreprise?

a) Norme :

b) Secteur fonctionnel :

Veillez évaluer l'importance des EFFETS POSITIFS suivants au sein de votre entreprise conformément à l'adoption de la norme identifiée à la question n°11 a)

	Importance					Ne sait pas
	Non		Oui			
<u>Systemes</u>	1	2	3	4	5	
c) Compatibilité avec une vaste gamme d'applications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Possibilité de réutilisation des modules logiciels dans de nouvelles applications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Reconfiguration simple de l'architecture de réseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Ajout simplifié de nouvelles fonctions aux applications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Ententes pour la maintenance de logiciels standards	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Collaboration</u>						
h) Collaboration simplifiée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Partenariat commercial plus souple	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Augmentation des capacités d'échange de données	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Performance</u>						
k) Livraison plus rapide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Amélioration de la qualité globale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) Augmentation des capacités d'adaptation des procédés administratifs pour un produit ou partenaire spécifiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n) Réduction des coûts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o) Accès simplifié à l'information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Marché</u>						
p) Mise en œuvre plus rapide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q) Augmentation des parts du marché	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r) Augmentation des profits	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s) Capacité à surmonter les obstacles commerciaux reliés aux normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Autres</u> (spécifiez) :						
t) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSTACLES À L'ADOPTION DES NORMES DE CONNEXITÉ

12) Quelle norme identifiée à la question n°10 a été la plus problématique à adopter?

a) Norme :

b) Secteur fonctionnel :

Veillez évaluer l'importance des facteurs suivants en tant qu'OBSTACLES à l'adoption, au sein de votre entreprise, de la norme identifiée à la question n°12 a) :

	Importance					
	Non				Oui	Ne sait pas
<u>Information et normes</u>						
c) Manque d'informations sur l'utilisation des normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Inaptitude à interpréter certaines informations (par ex. : codes, données complexes, sens des données)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Manque de connaissances techniques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Absence de compatibilité (ascendante et avec d'autres systèmes)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Manque de collaboration entre vendeurs et concepteurs lors de l'implantation de la norme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Mauvaise gestion et mauvaise utilisation des informations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Fonctions requises mais non disponibles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Capacité des fournisseurs et/ou des consommateurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Incertitude à propos de l'adoption par le grand public	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Réseau et sécurité</u>						
l) Capacité insuffisante du réseau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) Sécurité inadéquate des données	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Gestion et organisation</u>						
n) Manque d'informations au niveau administratif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o) Incompréhension des avantages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p) Manque de soutien de la haute direction (par ex. : autres priorités)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q) Difficulté dans la justification des coûts et dans l'évaluation des avantages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r) Manque de connaissance pour gérer l'implantation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
s) Manque de collaboration quant au processus d'approvisionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
t) Manque de liens électroniques efficaces dans le processus d'approvisionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
u) Manque de ressources financières	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v) Procédés incompatibles entre les secteurs fonctionnels et/ou les entreprises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
w) Manque de support technique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
x) Refus de partager les données	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Autres (spécifiez) :</u>						
y) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
z) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13) Parmi les éléments suivants, lequel serait le plus utile à l'augmentation du degré d'adoption de normes de connexité dans votre entreprise? Veuillez évaluer les éléments en les classant de 1 à 9 (ou de 1 à 10 si vous ajoutez un élément à la liste) où 1 est l'élément le plus utile et 9 (ou 10) est le moins utile.

a) Exemples concluants de rentabilisation suite à l'adoption de normes	
b) Histoires de réussites et de leçons tirées de l'apprentissage dans votre secteur industriel	
c) Programmes de formation (pour les directeurs)	
d) Accès à des services de démonstration	
e) Communication accrue au sein du personnel (partage des expériences pour des problèmes semblables)	
f) Programme de formation (pour le personnel du secteur technique)	
g) Projet(s) pilote(s) dans votre entreprise	
h) Accès à de l'expertise dans la résolution de problèmes	
i) Informations ponctuelles sur les normes (quelle fonctionnalité est prise en charge, etc.)	
j) Autre (spécifiez) :	

14) Quels principaux INCONVÉNIENTS et/ou LEÇONS votre entreprise retient-elle suite à l'implantation de normes de connexité?

Ceci met un terme à notre enquête.

Veillez plier le questionnaire en deux et nous le faire parvenir sans tarder dans l'enveloppe-réponse affranchie ou télécopiez vos réponses au (519) 430-7032.

Nous vous remercions de votre participation!

Annexe C : Données cumulatives

Tableau C-1 : Résultat de l'enquête selon la province

Province	Fréquence	Pourcentage
Alberta	36	8,7
Colombie-Britannique	22	5,3
Île-du-Prince-Édouard	0	0,0
Manitoba	15	3,6
Nouveau Brunswick	4	1,0
Nouvelle-Écosse	7	1,7
Ontario	211	51,1
Québec	86	20,8
Saskatchewan	7	1,7
Terre-Neuve	2	0,5
Minnesota (É.-U.)	1	0,2
Indéterminé	22	5,3
Total	413	99,9

Les résultats étant arrondis, il est possible que la somme de la colonne de pourcentage ne corresponde pas à 100 %.

Tableau C-2 : Résultats de l'enquête selon le secteur industriel

Secteur industriel	Fréquence	Pourcentage
Aérospatiale et défense	25	6,1
Articles de mode et de loisir et produits ménagers	42	10,2
Électricité et électronique	55	13,3
Industrie de l'automobile	71	17,2
Matériel industriel et commercial	56	13,6
Plastiques et matériaux nouveaux	32	7,7
Santé et biotechnologie	7	1,7
Technologies de l'information et des communications	15	3,6
Traitement des métaux et des minéraux	57	13,8
Transformation des aliments	1	0,2
Transformation des ressources naturelles	26	6,3
Autres	20	4,8
Indéterminé	6	1,5
Total	413	100

Nombre de questionnaires émis selon la Classification type des industries (SIC)

SIC	Description	Fréquence	Pourcentage
2511-2599	Industrie du meuble et des articles d'ameublement	327	7,5
3011-3089	Industrie du caoutchouc et d'autres produits	537	12,3
3411-3499	Produits métalliques ouvrés, sauf la fabrication de machinerie et le transport	1012	23,2
3511-3599	Machinerie commerciale et industrielle et matériel informatique	1059	24,2
3611-3699	Électronique et autre matériel et composants électriques	612	14,0
3711-3799	Équipement de transport	414	9,5
3812-3873	Appareils de mesure, d'analyse et de contrôle	200	4,6
3911-3999	Autres industries du secteur manufacturier	209	4,8
Total		4370	

Tableau C-3 : Résultats de l'enquête selon le nombre d'employés

Nombre d'employés	Fréquence	Pourcentage
Moins de 50	57	13,8
50 à 99	160	38,7
100 à 249	111	26,9
250 à 499	29	7,0
500 et plus	51	12,3
Indéterminé	5	1,2
Total	413	99,9

Les résultats étant arrondis, il est possible que la somme de la colonne de pourcentage ne corresponde pas à 100 %.

Tableau C-4 : Résultats de l'enquête selon le revenu annuel des entreprises

Revenu annuel	Fréquence	Pourcentage
Moins de 1 \$ M	3	0,7
De 1 à 10 \$ M	134	32,4
De 10 à 25 \$ M	122	29,5
De 25 à 50 \$ M	56	13,6
De 50 à 100 \$ M	30	7,3
Plus de 100 \$ M	50	12,1
Indéterminé	18	4,4
Total	413	100

Tableau C-5 : Résultats de l'enquête selon l'emplacement du siège social de l'entreprise

Emplacement du siège social	Fréquence	Pourcentage
Canada	330	79,9
États-Unis	55	13,3
Europe	17	4,1
Pays côtiers du Pacifique	3	0,7
Indéterminé	8	1,9
Total	413	99,9

Les résultats étant arrondis, il est possible que la somme de la colonne de pourcentage ne corresponde pas à 100 %.

Tableau C-6 : Résultats de l'enquête selon la structure organisationnelle de l'entreprise

Structure organisationnelle	Fréquence	Pourcentage
Établissement unique	172	41,6
Établissements multiples (Canada)	96	23,2
Établissements multiples (Canada et États-Unis)	58	14,0
Établissements multiples (International)	82	19,9
Indéterminé	5	1,2
Total	413	99,9

Les résultats étant arrondis, il est possible que la somme de la colonne de pourcentage ne corresponde pas à 100 %.

Tableau C-7 : Résultats de l'enquête selon l'expérience de collaboration électronique

Expérience de collaboration électronique	Fréquence	Pourcentage
Non	82	19,9
Oui	321	77,7
Total	403	97,6
Non répondant	10	2,4
Total	413	100

Tableau C-8 : Raisons justifiant la non collaboration électronique par secteur industriel

Secteur industriel	Raison
Aérospatiale et défense	*Nul besoin.
Articles de mode et de loisir et produits ménagers	*Nous nous sommes récemment branchés à l'Internet au niveau interne et nous ne sommes pas conscients des opportunités.
	*Trop de concurrence pour partager des affaires ou des données.
	*Nous collaborons avec notre propre entreprise et les sociétés affiliées.
	*Manque de temps et d'opportunités pour poursuivre.
	*Nous procéderons à la collaboration électronique seulement si un client important en fait la demande.
	Pas de nécessité.
	*Nous examinons présentement quels secteurs seraient les plus appropriés et les plus rentables.
	*Pas besoin!
Électricité et électronique	*Nous ne sommes pas encore branchés à l'Internet.
	*Pas encore : nous sommes rendus au stade de l'achèvement des travaux.
	*Le besoin ne s'est jamais fait sentir.
Industrie de l'automobile	*Vu le caractère général de l'entreprise, nous commençons à étudier la possibilité d'installer certaines applications.
	*L'équipement n'est pas encore installé.
	*Nul besoin jusqu'à présent.
	*Notre siège social n'a pas encore établi la connexion avec nos autres établissements.
	*Nul besoin.
	*Nous installons présentement de nouveaux logiciels et nous prévoyons commencer dès l'installation terminée.
	*Technologie pas encore déployée au sein de l'entreprise.
*Nous commençons tout juste à développer notre système d'exploitation. Nous en avons effectué à l'aide d'ordinateurs personnels.	
Matériel industriel et commercial	*Nul besoin.
	*Jusqu'à présent, je n'ai constaté aucun avantage.
	*Économiquement irréalisable pour le moment.
	*Cela n'a jamais été nécessaire.
	*Nous sommes encore une petite entreprise en pleine croissance.
	*Raisons de sécurité.
*Politique de l'entreprise – décision du siège social.	
Plastiques et matériaux nouveaux	*Toute la technologie doit demeurer en groupe.
	*Processus en cours avec quelques clients mais pas encore connecté.
	*Capacités du système de l'entreprise et des fournisseurs.
	*Ce n'est pas une nécessité pour l'instant.
	*La question ne s'est jamais posée.
	*Pas besoin de liens électroniques avec une autre entreprise
*Nous nous orientons vers cette option.	

Secteur industriel	Raison
	*Marché très concurrentiel pour une petite entreprise.
	*Nous débutons tout juste avec Walmart Canada.
	*Nul besoin jusqu'à présent.
	*Problèmes de confidentialité.
Santé et biotechnologie	Besoin ne s'est pas encore fait sentir.
Technologies de l'information et des communications	*Impossible de manipuler les systèmes.
Traitement des métaux et des minéraux	*L'entreprise fait partie de la Galvanizing Association qui nous transmet tous les renseignements nécessaires.
	*Aucune opportunité ne s'est présentée.
	*Le besoin ne s'est jamais fait sentir.
	*Notre réseau est accessible à l'interne seulement – nous ne partageons pas de données techniques avec les entreprises concurrentes ou autres.
	*Nous n'échangeons pas d'informations avec nos concurrents.
	*Aucune donnée pertinente à échanger.
	*Nous n'avons jamais envisagé cette possibilité.
	*Nous n'avons jamais entendu parler de ce type de procédé d'échange de données.
	Non nécessaire.
	*J'imagine que nous avons cru qu'une entreprise ne pouvait assumer les frais de démarrage impliqués, quoique nous n'ayons jamais cherché à savoir si cela était vrai.
	*Nul besoin jusqu'à présent.
	*Quelques opérations bancaires, quelques courriels, mais ni le personnel technique ni la direction ne connaissent les normes.
	*Nous nous connecterons sur Internet d'ici 12 mois afin de permettre la transmission de dessins CAO entre les clients et les sous-traitants — jusqu'à l'année 1999, peu de clients exigeaient la capacité de transfert des données électroniques.
	*Le besoin ne s'est pas fait sentir et aucune demande de la part des fournisseurs et des clients ne nous a été adressée.
	*Nul besoin.
	*Pas prêt actuellement, beaucoup de projets en production, à venir, à court terme (1 an)
Traitement des ressources naturelles	Nous débutons avec l'utilisation du courriel pour l'envoi (par Internet) de dessins de découpe de pièces en acier avec deux fournisseurs, depuis quelques semaines seulement.
	*Nous ne sommes aucunement intéressés à partager des données commerciales, techniques ou financières. Nous sommes une entreprise à propriétaire unique.
	*Nos quelques expériences ont montré certains avantages mais également un manque d'intérêt dans l'industrie dans notre région. Notre entreprise possède un site Web et nous cherchons à nous perfectionner.
	*Pas intéressé pour le moment.
Autres	Jamais eu d'opportunité pour le faire.

Secteur industriel	Raison
	On ne fait que de débiter dans ce domaine.
	*Pas besoin de connexité en raison de l'avantage concurrentiel.

Remarque : Les commentaires précédés d'un astérisque () étaient rédigés en anglais à l'origine.*

Tableau C-9 : Connexion à la chaîne d'approvisionnement par secteur industriel

Connexion entre :		Total (Nombre de répondants)	Total (% des personnes qui ont répondu à la question)	Aérospatiale et défense	Articles de mode et de loisir produits ménagers	Électricité et électronique	Industrie de l'automobile	Matériel industriel et commercial	Plastiques et matériaux nouveaux	Santé et biotechnologie	Technologies de l'information et des communications	Traitement des métaux et des minéraux	Transformation des aliments	Transformation des ressources naturelles	Autre
Partenaires	Aucun	60	18 %	13 %	19 %	15 %	15 %	15 %	33 %	33 %	8 %	19 %	0 %	24 %	33 %
	Quelques	110	34 %	30 %	44 %	40 %	31 %	28 %	38 %	33 %	25 %	27 %	100 %	29 %	40 %
	Plusieurs	66	20 %	26 %	16 %	25 %	25 %	20 %	14 %	0 %	25 %	14 %	0 %	24 %	13 %
	Tous	39	12 %	4 %	6 %	8 %	16 %	7 %	0 %	17 %	33 %	24 %	0 %	19 %	0 %
	S/O	53	16 %	26 %	16 %	12 %	13 %	30 %	14 %	17 %	8 %	16 %	0 %	5 %	13 %
Sous-traitants	Aucun	106	32 %	17 %	34 %	24 %	31 %	32 %	57 %	17 %	50 %	26 %	0 %	33 %	56 %
	Quelques	130	40 %	52 %	47 %	44 %	40 %	32 %	33 %	50 %	33 %	32 %	100 %	48 %	25 %
	Plusieurs	49	15 %	22 %	3 %	22 %	15 %	21 %	0 %	0 %	8 %	21 %	0 %	14 %	6 %
	Tous	12	4 %	0 %	3 %	4 %	5 %	2 %	5 %	0 %	0 %	8 %	0 %	0 %	6 %
	S/O	32	10 %	9 %	13 %	6 %	10 %	13 %	5 %	33 %	8 %	13 %	0 %	5 %	6 %
Fournisseurs	Aucun	83	25 %	14 %	27 %	15 %	25 %	24 %	38 %	33 %	23 %	26 %	0 %	23 %	41 %
	Quelques	168	50 %	59 %	55 %	48 %	48 %	49 %	48 %	67 %	69 %	37 %	100 %	59 %	41 %
	Plusieurs	64	19 %	18 %	9 %	33 %	19 %	18 %	5 %	0 %	8 %	26 %	0 %	18 %	18 %
	Tous	13	4 %	5 %	6 %	2 %	5 %	4 %	5 %	0 %	0 %	8 %	0 %	0 %	0 %
	S/O	9	3 %	5 %	3 %	2 %	3 %	4 %	5 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
Clients	Aucun	42	12 %	0 %	15 %	10 %	3 %	17 %	32 %	17 %	0 %	16 %	0 %	23 %	18 %
	Quelques	169	50 %	52 %	58 %	42 %	38 %	50 %	55 %	67 %	85 %	50 %	100 %	50 %	59 %
	Plusieurs	89	26 %	30 %	24 %	42 %	34 %	21 %	9 %	0 %	0 %	24 %	0 %	23 %	24 %
	Tous	34	10 %	17 %	3 %	4 %	25 %	8 %	5 %	0 %	15 %	8 %	0 %	5 %	0 %
	S/O	5	1 %	0 %	0 %	2 %	0 %	4 %	0 %	17 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %
Autres établissements	Aucun	43	13 %	0 %	24 %	2 %	10 %	13 %	27 %	0 %	7 %	19 %	0 %	14 %	29 %
	Quelques	41	12 %	4 %	15 %	19 %	8 %	15 %	18 %	17 %	14 %	6 %	0 %	14 %	6 %
	Plusieurs	49	15 %	13 %	12 %	15 %	18 %	17 %	18 %	33 %	29 %	3 %	0 %	10 %	12 %
	Tous	137	41 %	57 %	39 %	52 %	46 %	28 %	27 %	17 %	43 %	39 %	0 %	43 %	41 %
	S/O	62	19 %	26 %	9 %	12 %	18 %	26 %	9 %	33 %	7 %	33 %	100 %	19 %	12 %

Tableau C-10 : Collaboration électronique selon le secteur industriel

Activité		Total	Total (%)	Aérospatiale et défense	Articles de mode et de loisir et produits ménagers	Électricité et électronique	Industrie de l'automobile	Matériel industriel et commercial	Plastiques et matériaux nouveaux	Santé et biotechnologie	Technologies de l'information et des communications	Traitement des métaux et des minéraux	Transformation des aliments	Transformation des ressources naturelles	Autre
Opérations commerciales	Non	113	33 %	50 %	27 %	21 %	23 %	41 %	41 %	67 %	14 %	45 %	100 %	33 %	41 %
	Oui	226	67 %	50 %	73 %	79 %	77 %	59 %	59 %	33 %	86 %	55 %	0 %	67 %	59 %
Conception technique	Non	67	20 %	9 %	25 %	10 %	6 %	18 %	59 %	67 %	46 %	15 %	0 %	15 %	44 %
	Oui	270	80 %	91 %	75 %	90 %	94 %	82 %	41 %	33 %	54 %	85 %	100 %	85 %	56 %
Fabrication	Non	153	46 %	26 %	45 %	44 %	30 %	54 %	73 %	100 %	69 %	40 %	0 %	45 %	56 %
	Oui	182	54 %	74 %	55 %	56 %	70 %	46 %	27 %	0 %	31 %	60 %	100 %	55 %	44 %

Tableau C-11 : Identification des normes (avantage ou obstacle)

Normes	Avantage	Obstacle	Total
Séries ISO 9000	81	61	142
IGES	42	18	60
DXF	42	3	45
ANSI X.12	20	23	43
EDI	19	22	41
HTML	20	8	28
PDF	11	7	18
STEP	2	12	14
EDIF	7	6	13
UPC	3	10	13
EDIFACT	4	5	9
Gerber	4	4	8
RTF	6	2	8
PostScript	1	6	7
DWG	3	0	3
XML	0	3	3
Séries ISO 14000	1	1	2
JPEG	2	0	2
Microsoft Office	2	0	2
SGML	2	0	2
ASCII	1	0	1
CP/CD	1	0	1

Schéma C-1 : Expérience de collaboration électronique selon la région

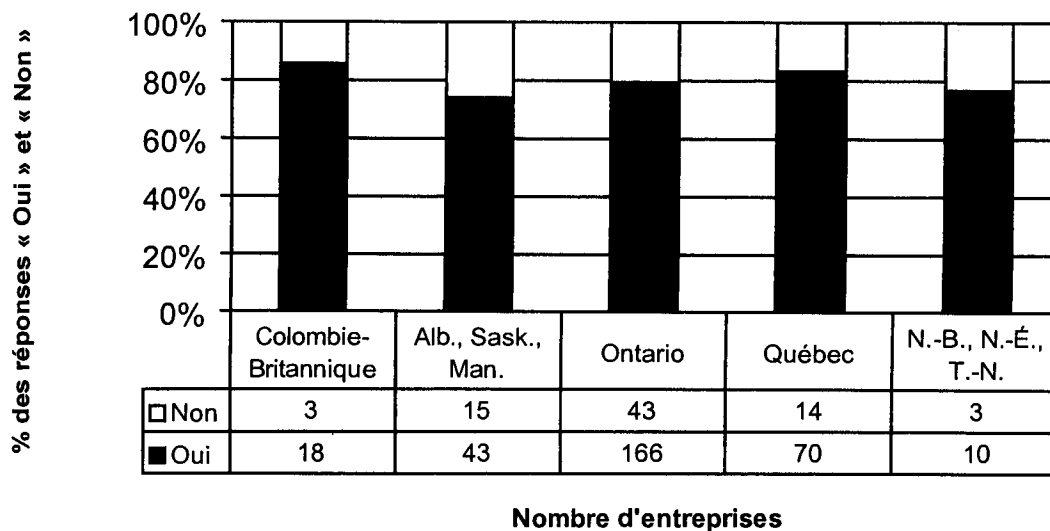


Schéma C-2 : Expérience de collaboration électronique selon le nombre d'employés

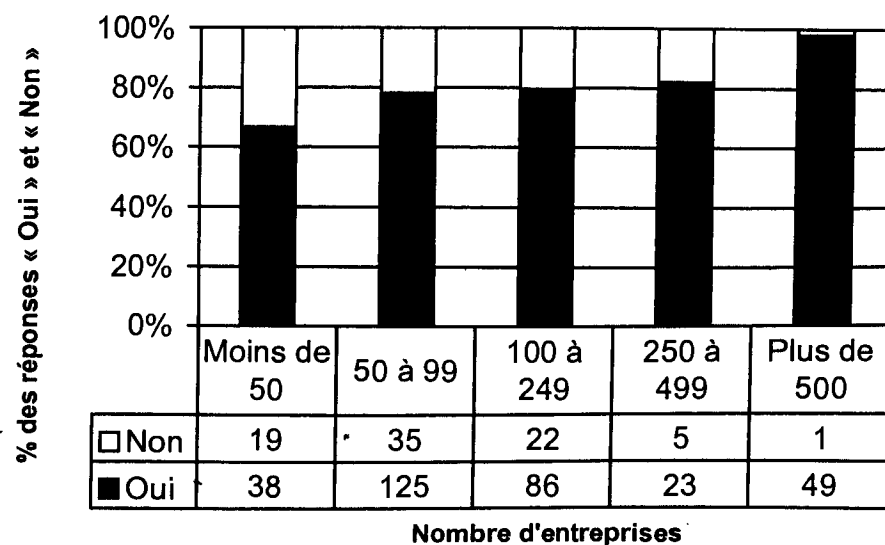


Schéma C-3 : Expérience de collaboration électronique selon le revenu annuel

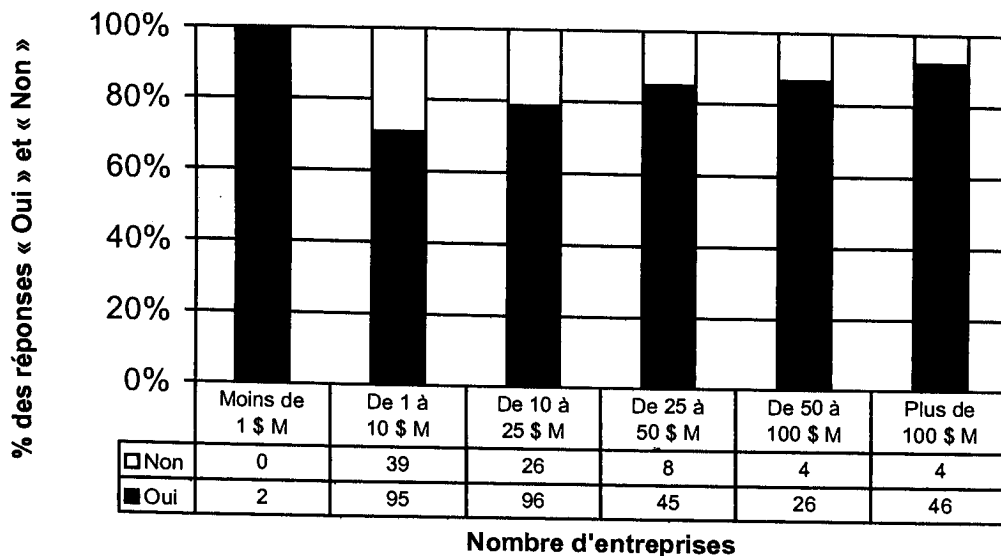


Schéma C-4 : Expérience de collaboration électronique selon la structure organisationnelle

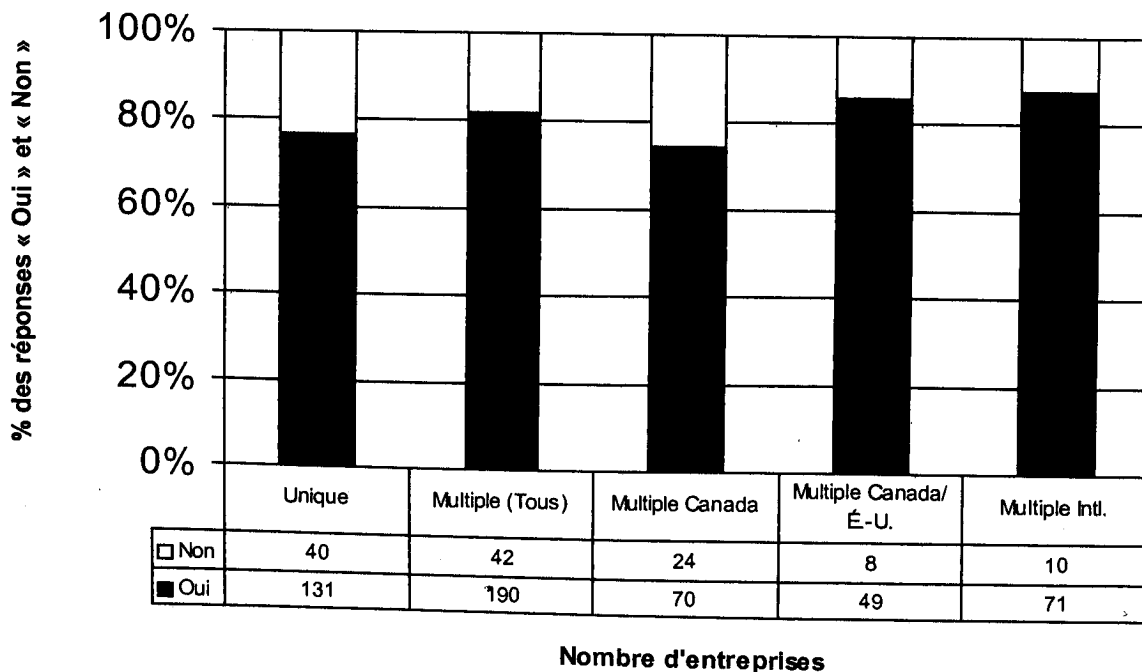
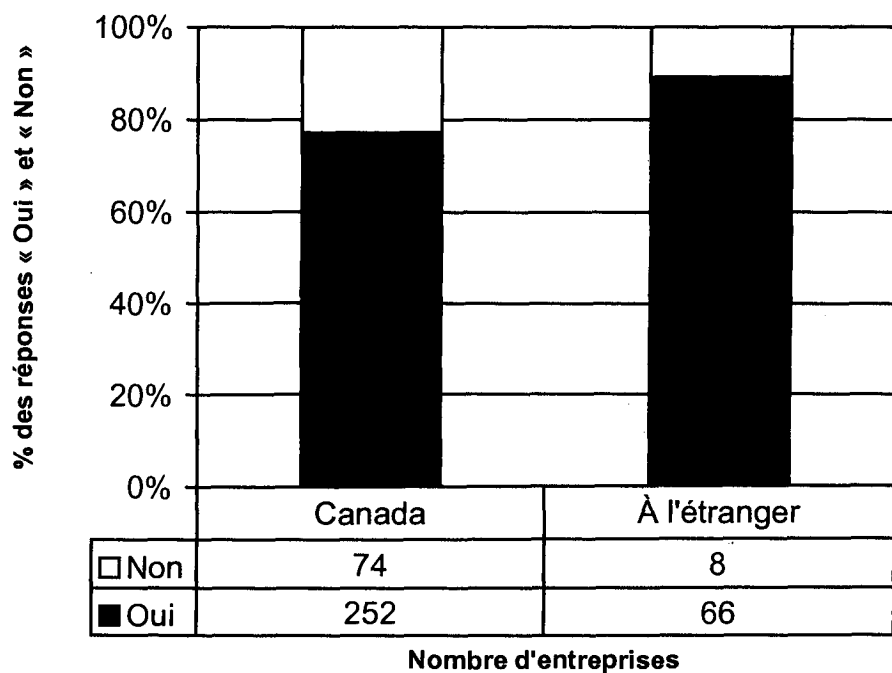


Schéma C-5 : Expérience de collaboration électronique selon l'emplacement du siège social



Annexe D : Leçons tirées de l'apprentissage

Vous trouverez dans cette annexe un compte rendu exhaustif des commentaires et des leçons tirées de l'apprentissage inscrits par les répondants dans leur formulaire. Les commentaires précédés d'un astérisque (*) étaient rédigés en anglais à l'origine. L'équipe chargée du projet a supprimé les informations permettant d'identifier un répondant ou son entreprise et les a remplacées par des accolades : []. L'industrie est indiquée pour chaque réponse à l'exception de santé et biotechnologie ainsi que transformation des aliments, qui ont été classées dans la catégorie « autres ». En effet, trop peu de commentaires écrits ont été reçus de ces secteurs pour assurer raisonnablement la confidentialité.

Table des matières

Aérospatiale et défense	42
Articles de mode et de loisir et produits ménagers	43
Électricité et électronique	44
Industrie de l'automobile	45
Matériel industriel et commercial	47
Plastiques et matériaux nouveaux	49
Technologies de l'information et des communications	49
Traitement des métaux et des minéraux	50
Transformation des ressources naturelles	51
Autres	51
Petites entreprises (Moins de 100 employés)	52
Moyennes entreprises (100 à 499 employés)	56
Grandes entreprises (Plus de 500 employés)	60

Aérospatiale et défense

*Nous sommes toujours trop en avance ou trop en retard quant aux développements technologiques. Les brèches sont grandes dans les deux directions et il ne semble pas exister de moyen pratique de régler le problème. Nous définissons des capacités relatives à notre domaine principal, soit l'ingénierie et la fabrication, mais nous aimerions explorer des méthodes de mise en œuvre dans d'autres secteurs.

*Choix du fournisseur – normes différentes pour chaque fournisseur. Un bon exemple de l'importance de l'adoption d'une norme unique pour l'industrie. Adoption de principes par la direction. Compatibilité amont.

*Vu la taille de notre entreprise, il est difficile voire même impossible d'arriver à un consensus avec l'ensemble du personnel.

*L'utilisation de la norme IGES dans plusieurs applications était si incohérente que nous avons évité tous les travaux nécessitant IGES comme la peste.

*Les grandes entreprises ne possèdent pas les ressources les plus récentes, en particulier dans le secteur de l'aérospatiale. L'industrie de l'automobile utilise de plus en plus la norme EDI. La rentabilité n'est pas suffisante pour poursuivre avec les clients. Les entreprises peuvent échanger des courriels; nous avons la norme EDI mais aucun client n'a cette norme, pas même les grandes entreprises américaines de l'industrie de la défense.

*Le principal inconvénient était le fait que la norme STEP était incapable de traiter la géométrie donnée. Il semble y avoir différentes interprétations des normes selon le développeur de logiciel (c.-à-d. CATIA & Unigraphics).

*Au cours du processus, les fournisseurs et les clients doivent s'entendre sur l'adoption de normes – les normes doivent ajouter une certaine valeur à l'entreprise, soit le respect de la mise en œuvre des marges bénéficiaires, etc. – les normes doivent être usuelles et prises en charge par les logiciels et le matériel courants.

*L'installation cause des problèmes. Nos problèmes sont reliés à l'installation (implantation) des normes mais les employés sont aptes à utiliser ces normes. Nous avons amélioré notre connectivité.

*Il existe plusieurs versions de la norme IGES offertes avec les convertisseurs. Il serait bon d'avoir un langage vraiment compatible.

*Nous avons appris que les normes de connectivité correspondaient à une petite part seulement de l'échange des informations viables. Les autres facteurs incluent : l'utilisation des outils (par ex. : les normes de conception graphique, modèles de document); le traitement de fichier de gestion de la configuration.

*Nous implantons une norme lorsque celle-ci nous permet d'échanger des données avec nos partenaires/fournisseurs/clients. Point à la ligne. Nous n'avons besoin d'aucun des éléments énoncés à la question 13.

*Objet : question 12 – impossible d'énoncer un exemple pour cette question car nous avons constaté qu'en général l'adoption des normes produit une amélioration, quelle que soit l'étroitesse des travaux. Inconvénients – les frais de modification de l'infrastructure; la réécriture de la formulation retarde l'implantation; perte des objectifs lors de l'implantation à long terme; défaut de convenir d'une norme (par ex. : norme de données CAO). Leçons – besoin d'un maître d'œuvre efficace; besoin d'exemples concluants de rentabilisation suite à l'adoption; besoin d'approvisionnement de la part de tous les intervenants.

En général, il y a un manque d'engagement de la part de l'industrie/gouvernement et un manque de compréhension des normes et de leur application.

Articles de mode et de loisir et produits ménagers

*Souvent très coûteux à implanter et à maintenir.

*Apprêtez-vous à dépenser plus d'argent que vous ne l'aviez prévu.

*S/O

*Changement des supports informatiques, c.-à-d. passer de syquest aux fichiers comprimés (zip) à jpeg puis à l'Internet. Tout le monde passe à des modes nouveaux ou supérieurs.

*Une préparation adéquate des données est nécessaire à la réussite d'une implantation.

*Les clients et les détaillants ne sont pas tous au même niveau. Cela crée divers niveaux de communication.

*L'engagement et les ressources sont nécessaires à l'implantation.

*Nous n'avons pas encore étudié la question et par conséquent ne pouvons répondre à ces questions.

*Inconvénients – coût élevé, peu de souplesse. Leçons : haut niveau de sécurité. Nous préférons un coût peu élevé, une grande souplesse et une sécurité moyenne, plutôt qu'un coût élevé, peu de souplesse et une sécurité élevée.

*Peu importe la norme que vous adoptez, votre prochain nouveau client ou fournisseur ne l'utilisera pas.

- *Besoin de temps et de personnes qualifiées pour ce faire!!
- *Trop dispendieux. Pas assez de personnes respectent les normes.
- *Plusieurs sociétés ne peuvent implanter les normes de par la nature de leur entreprise, par ex. : le forage de puits de pétrole, la réparation de téléphones ou de services publics, car la majeure partie de leur personnel clé ne possède pas d'ordinateur.

Électricité et électronique

- *Le succès nécessite une gestion de projet efficace.
 - *Implication de l'entreprise dans son ensemble soit les secteurs de conception, de fabrication, d'évaluation et de vente puisque la norme sera utilisée uniformément.
 - *Intensification des recherches au niveau des travaux actuels et des coûts engagés par opposition aux avantages actuels et futurs. Trop souvent, nous avons pris des décisions impulsives et nous avons dû faire face à des coûts, des échéanciers et des résultats qui ne correspondaient pas exactement à nos attentes. « Avions-nous réellement besoin d'implanter ces normes? ».
 - *L'adoption et l'utilisation des normes logicielles n'étaient pas, selon notre expérience, problématiques car elles sont définies et utilisées à grande échelle. La norme ISO 9000, vu son étendue et sa vocation, nécessite beaucoup plus d'efforts, d'investissements et de soutien technique.
 - *Nombreux sont les fournisseurs et les clients qui n'adoptent pas les mêmes normes. Il y a un manque de consultation et de communication entre les partenaires.
 - *Dispendieux.
 - *La rentabilité n'est pas toujours garantie. « EDI? », une question de volume.
 - *La fréquence des mises à niveau/des changements de formats et les interfaces matérielles exigent une modification continue des normes utilisées. Obsolescence rapide, compatibilité avec les nouveaux formats non assurée.
 - *C'est la rançon des affaires. Cela ne crée pas un effet de levier financier réel pour générer des ventes ou des profits.
 - *L'implantation de normes est exigée par les grandes entreprises, ce qui crée davantage de travail pour nous, par ex. : la norme EDI.
 - *L'accès à l'Internet est indispensable (Web et courriel). La norme EDI demande beaucoup de travail et des frais d'implantation importants – pour nous – la norme EDI traditionnelle est surappréciée.
 - *Planification et formation concernant les moyens et les raisons d'améliorer le projet. Les objectifs, les échéanciers et/ou les horaires doivent être établis pour tous les services. Les rôles des membres du personnel doivent être définis.
 - *Les normes de connexité utilisées (tel qu'indiqué au n°10) facilitent en général les communications entre les fournisseurs et les clients mais n'ont pas encore eu d'impact réel sur les affaires de l'entreprise, à l'exception des normes ISO. Les autres formats fichier/info sont devenus des « outils » supplémentaires suite à leur adoption.
 - *L'implantation de nouveaux systèmes/normes nécessite du temps, de l'argent, des formations et de l'expérience.
- Faire accepter les bienfaits de la norme dans le processus.
- *Manque de stabilité des normes, adoption différente d'une entreprise à l'autre. Les questionnaires tels que celui-ci devraient être remplis par courriel et par l'entremise d'un site Web.

*Les entreprises devraient axer leur projet sur le soutien technique et l'utilisation des normes suite à l'implantation de celles-ci.

*Faiblesse au niveau du plan d'implantation. Une fois les normes implantées, le soutien technique laisse à désirer en raison d'autres contraintes commerciales.

*Travail de groupe. Exige beaucoup d'efforts.

*Former une équipe efficace dont les objectifs et le budget sont clairement définis afin de se montrer à la hauteur de la tâche.

*La préparation minutieuse des plus petits détails est la seule façon de relever le défi.

Il faut que la norme soit utile et que le rapport entre l'utilisation que l'on en fait et le prix (coût) soit rentable.

*Certaines normes ne sont pas complètement définies, quelques variations ne sont pas appliquées. Les normes ne sont pas toujours expliquées en termes simples avec multiples exemples. L'accès au soutien technique s'avère parfois difficile, voire même impossible.

*Prenez le temps d'implantation prévu et multipliez par trois.

*Trouver une approche « uniforme » pour certains liens de grandes entreprises. Les solutions Internet sont maintenant les plus faciles à gérer pour l'intégration des normes.

*Malheureusement, la plupart des procédés utilisés ont été instaurés par la direction. Notre connexion s'est effectuée de façon électronique par l'entremise de terminaux non intelligents. Par conséquent, il nous a été plus difficile de répondre aux questions de la deuxième partie du questionnaire.

*Bien que les normes de connectivité soient installées et utilisées, elles ne sont pas disponibles dans l'ensemble de l'entreprise. Ce qui veut dire que les employés s'appuient sur quelques personnes pour assurer l'utilisation de ces normes.

*Toutes les normes que nous avons essayées n'ont pas fait long feu.

*Besoin d'une image claire de ce que nous voulons accomplir, nous ne voulons pas l'accomplir pour la simple raison qu'elle peut l'être.

*La formation du personnel et le renforcement des besoins et des avantages sont essentiels au niveau de la haute direction. La plupart de nos employés sont jeunes mais peuvent être réfractaires à certains changements.

Industrie de l'automobile

*Implantation à coûts élevés et courbe d'apprentissage excessive pour la norme ANSI X12 - EDI. La norme est très « flexible » d'un client à l'autre. En outre, le savoir et l'expertise ne peuvent être que partiellement appliqués. Une fois la norme implantée, d'importants avantages sont constatés relativement à l'exactitude et l'opportunité des données.

*Évolution technologique (rapide): Modification des normes. L'an 2000. Déviation des normes. Installations/temps d'essais. Sécurité. Structure/philosophie des entreprises.

*L'utilisation de la norme EDI par [CLIENT IMPORTANT] avec un RVA [Réseau à valeur ajoutée], lequel est dispendieux et possède peu de « valeur ajoutée ». Il serait vraiment intéressant d'utiliser une norme de format EDI pour TOUS les secteurs d'activités, ce qui permettrait le placement de commandes – la prévision de commandes avec confirmation d'expéditions de commandes – les déclarations d'expédition – les virements électroniques de fonds – toutes ces opérations effectuées sur l'Internet. Ainsi, il serait possible d'utiliser les systèmes d'informations internes sans le moindre problème. La norme EDI - EDIFACT courante est maladroite et ne peut être utilisée uniformément. Le transfert des fichiers CAO de plus de 2 Mo perd encore beaucoup de temps.

*J'ai l'impression que les services RVA sont surfaits et que l'utilisation de l'Internet devrait être généralisée vu les coûts associés aux réseaux à valeur ajoutée.

*Le principal inconvénient correspond à la volonté des entreprises de collaborer à l'échange des informations. Généralement, les concurrents sont très réticents à partager des informations entre eux. De plus, le niveau de formation entre les divers départements n'est pas assez élevé pour tirer pleinement profit du système. Leçons tirées de l'apprentissage : le transfert de données/norme est excellent pour faciliter la communication entre les entreprises. On économise ainsi temps et paperasserie.

*Répétition des données.

*Une fois la norme acceptée, vous devez accorder à la base d'approvisionnement le temps nécessaire de mettre à niveau les systèmes qui détermineront le format exclusif des informations.

*Absence de méthodes acceptées à l'échelle internationale. Les entreprises de la chaîne d'approvisionnement n'ont pas toutes la même capacité ou volonté d'utiliser la même méthode.

*Il y a très peu de normes pures.

*Organisation accrue. Augmentation de la productivité. Réduction des problèmes en matière de qualité.

*Transfert des données incomplet.

*En tant qu'entreprise à établissements et à secteurs d'activité multiples, nous devons nous assurer que tous les secteurs de l'entreprise sont liés en parallèle. Les dernières mises à niveau de toutes les divisions ont été augmentées de façon autonome. Cette situation n'est pas très satisfaisante.

*La norme EDI a été particulièrement difficile à implanter. Tous nos clients utilisent une norme (?) différente. Nous avons personnalisé les interfaces de la norme EDI, puis nous avons redéveloppé la norme selon les changements/réformes de nos clients.

*Déterminé par le client. La sélection du fournisseur est décisive.

*Dans ce secteur, avoir l'initiative d'un changement mène au succès. L'aptitude à aligner les autres afin de satisfaire des exigences internes s'est avérée la meilleure méthode.

*Le principal problème est la difficulté de faire un choix parmi la vaste gamme de normes offertes. Même en ce qui concerne la norme IGES, ce n'est pas tous les systèmes qui peuvent prendre en charge tous les types d'entités. Ce n'est pas encore une norme conforme.

*Tous les groupes d'utilisateurs finaux doivent s'intéresser à la communication et à l'évolution des normes.

*Le travail d'équipe est une condition préalable. L'engagement de la haute direction doit être irréversible.

*Une formation appropriée est nécessaire au début de l'adoption de la norme afin de simplifier le processus d'implantation. La clé du succès, c'est une bonne communication entre clients et fournisseurs.

*Une communication entre les personnes impliquées dans les projets. Normalisation au niveau de toute l'entreprise. Contraintes de temps. – leçons tirées de l'apprentissage!! Implantation en cours d'un réseau électronique.

*Beaucoup d'hésitation chez les employés lors de la formation. Perte de temps et de production. Informations insuffisantes.

*Le principal problème au sein de l'industrie de l'automobile est que tous les clients exigent leur propre norme. Pour accroître le rendement de votre entreprise, vous devez diversifier votre clientèle mais ce faisant, vous devez vous adapter en fonction de leurs normes. Cela est vrai tant au niveau du traitement des commandes, de la gestion des informations sur le projet qu'au niveau

de l'échange de données c.-à-d. les informations techniques et les données mathématiques. Les coûts et les problèmes reliés à cette méthode s'accroissent.

*Honnêtement, notre entreprise a beaucoup de chemin à faire dans ce domaine.

*Il est important de toujours avoir une solution de rechange advenant l'échec d'une norme de connectivité. N'implantez une norme qu'après avoir constaté son efficacité et sa popularité.

*Les « normes » A.I.A.G. ne respectent pas les règles des trois Grands. Même les normes EDI sont « peaufinées » devenant ainsi des spécifications du client et non des « normes ». Les coûts et les problèmes s'accroissent et n'ajoutent aucune valeur.

*Personne n'utilise la même norme. Aucune discussion pour le développement d'une norme. L'implantation d'une nouvelle norme est nécessaire au rendement continu d'une entreprise. Coûts élevés des normes. Les frais de services facturés par les trois Grands pour accéder aux normes. Toutes les normes ont des problèmes techniques. Ces problèmes sont résolus par l'implantation d'une nouvelle norme.

*Harmonie entre les normes canadiennes et américaines.

*a) Les normes de connectivité sont implantées lorsqu'elles répondent aux besoins spécifiques d'une entreprise. b) Les normes de communication doivent être mondialisées. c) Les fichiers de CAO natifs fonctionnent. Une norme industrielle ou une norme mondialisée telle que STEP serait utile si elle fonctionnait adéquatement. Par exemple : économie en matière de formation croisée et polyvalence du personnel; économie de matériel/logiciel.

*Nous avons appris qu'il est important de ne pas accepter les normes impunément, la norme EDI par exemple, et qu'il faudrait renvoyer les renseignements aux clients afin de vérifier l'intégrité des données.

*Dans le cas de l'EDI, l'emploi du terme « norme » devrait être modéré. Tout le monde choisit une norme puis la modifie selon ses propres besoins. Les normes sont si diversifiées que les entreprises décident de personnaliser les normes employées pour chaque partenaire commercial.

*Le personnel doit être impliqué dès le départ.

*Définition ou conceptualisation d'une norme. Manque d'exemples ou d'explications.

*Le principal problème est que les sociétés de génie logiciel peuvent acquérir des petites entreprises et éliminent ensuite la prise en charge qu'elles offraient. La norme STEP doit être utilisée en tant que convertisseur universel. Cela permettrait aux entreprises telles que la nôtre, d'utiliser un seul système CAO et d'éliminer l'utilisation de convertisseurs de sociétés extérieures, afin de nous transmettre les données nécessaires provenant des fichiers envoyés par les entreprises de l'industrie de l'automobile (les trois Grands).

*L'adoption des normes implique plusieurs joueurs. Ils doivent assumer la prise en charge et l'utilisation des normes. Cela ne s'est pas fait avec les normes STEP ou ANX. Habituellement, l'adoption s'éternise puis est remplacée par une nouvelle technologie avant même l'implantation de la norme adoptée.

*Réduction du temps d'indisponibilité et augmentation de la production.

Matériel industriel et commercial

*Difficultés à implanter et à réorganiser tout en demeurant productif (manque de personnel).

*Avant d'implanter ces normes, il faut que tous les employés soient bien informés des avantages. Il n'est pas simple d'évaluer les secteurs où les personnes sont mal renseignées ou les normes implantées incorrectement. Cela rend l'opération fastidieuse dans son ensemble.

*Ne possède pas la formation nécessaire.

*Nous devons d'abord implanter la norme dans l'organisation, puis établir un mode de surveillance des normes et de leur utilisation. Sinon, les divers services feront ce que bon leur semble sans égard à l'organisation dans son ensemble. Cela entraîne des coûts supplémentaires et crée de la confusion en milieu de travail.

*Inconvénients - incompatibilité, instabilité, vitesse, manque de soutien adéquat, les changements se produisent trop rapidement.

*A acquis une plus grande compréhension des applications de nos produits (matériel). Améliore le service à la clientèle.

*Cela demande temps et argent.

*Il est difficile pour une petite entreprise sans service de technologie de l'information de gérer les échanges d'informations et les problèmes qui en découlent. Je crois que la majeure partie de cette enquête ne s'applique pas à notre entreprise. Nous utilisons surtout le courriel et rarement le transfert de données.

*EDI n'apporte aucun avantage si nos partenaires commerciaux ne l'utilisent pas.

*Quoique les normes soient considérées comme universelles, elles ne le sont pas dans la pratique. Nous avons eu, et continuons d'éprouver, beaucoup de frustration lors de l'utilisation des fichiers d'échange de données (c.-à-d. : DXF). Nous utilisons Microstation de Bentley. Lorsque nous voulons transmettre des données en DXF, nous devons l'enregistrer dans ce format (perte de temps), l'envoyer par courriel ou via un site FTP, puis nous sommes ensuite informés par notre client que certaines données sont illisibles. En bref, nous perdons du temps, c'est dispendieux et frustrant. Nous sommes récemment passés de DXF à Autocad (format DWG) et cela semble mieux fonctionner même avec nos clients n'utilisant pas Autocad.

*Les normes de formats de données n'ont pas connu l'importance des formats d'application dont ils découlent. La plupart du temps, le format natif de document (DWG, DOC, GIF, etc.) est utilisé pour partager des données étant donné que la majorité des personnes utilisent les progiciels standards (Autocad, MS Office). Certaines personnes n'ont pas compris l'importance de l'importation à partir des principaux formats natifs. En conséquence, les formats génériques (c.-à-d. : DXF, RTF) ne gagnent pas en importance.

*Leçon – n'utilisez que les normes dont l'adoption est bien implantée. Inconvénients – manque de cohérence dans les normes; normes propriétaires.

*L'éducation des personnes s'avère un problème important dans tout système.

*L'utilisation de tout logiciel émane de la direction en raison de la structure verticale de l'entreprise. Les contraintes de temps auxquelles nous devons faire face limitent fréquemment notre efficacité quant à l'utilisation ou à l'implantation de logiciels, bien que les avantages soient justifiables.

*La technologie évolue si rapidement qu'il nous semble parfois viser une cible en mouvement perpétuel. La convergence du personnel etc. constitue un but exigeant. Le changement en tant que tel semble être le seul élément stable en ce qui concerne ces outils.

*Une grande variété est offerte. Utilisation d'aucune norme. Difficulté à utiliser uniformément sans déployer des efforts considérables.

*Les fournisseurs de logiciels ne sont pas disposés à démontrer la conformité complète aux normes. Les assurances généralement offertes s'avèrent souvent non fondées.

*Trouver la voie de la réussite s'avère essentiel au succès d'un programme. À moins qu'il ne s'agisse d'une question critique à votre entreprise (exigence d'un client, menace ou avantage concurrentiel MAJEUR), il semble généralement moins coûteux d'attendre qu'un tiers fournisseur incorpore la norme dans une application logicielle grand public avant de l'adopter, c.-à-d. attendre que Pro/E et Autocad incorporent STEP; EDI semble déficiente à ce titre – en attente de l'émergence sans réserve d'une norme de commerce électronique sur le Web pour les transactions fournisseurs – constructeurs de matériel (OEM).

*Nous n'avons accordé qu'un examen superficiel aux articles mentionnés à cette question. Certains des articles ont été rejetés en raison des coûts d'implantation, des exigences de notre industrie ou d'autres complications qu'ils imposent. Dans certains cas, nous avons développé nos propres méthodes; par exemple, nous transmettons des télécopies par l'entremise d'ordinateurs et éliminons les copies imprimées au lieu d'utiliser EDI.

*Versions coûteuses à planter et à maintenir.

*Assurez-vous d'avoir en place une équipe de personnes dévouées et offrez-leur des primes de rendement. Elles doivent respecter les échéances et obtenir un soutien absolu de la direction. Les employés doivent connaître nos objectifs et leurs avantages. Ces avantages doivent être perçus comme les aidant personnellement et la compagnie par le fait même.

*Inconvénients - les entreprises adoptent leurs propres normes. TROP DE NORMES! Les normes changent trop souvent et ça devient coûteux.

Plastiques et matériaux nouveaux

*Il n'y a pas de leçon tirée de l'apprentissage ou d'inconvénient majeur. La norme ISO 9000 s'est avérée très positive pour notre société. Les tâches de travail sont cataloguées, les procédures sont écrites, les employés sont formés, les coûts sont réduits, etc. Cette procédure fait en sorte que les employés sentent qu'ils font partie du produit fini global; ils sont devenus responsables de leur contribution. En outre, cela a favorisé d'intéressantes discussions en ce qui a trait aux problèmes rencontrés, etc.

*Permet de gagner beaucoup de temps. Surtout utilisé pour la mise à niveau de logiciels.

*Manque de compétence technique des partenaires commerciaux. Beaucoup de perte de temps. Il faut faire preuve de patience.

*Les normes ne permettent pas toujours une connectivité complète entre les différentes applications logicielles et les différentes versions. Les convertisseurs ne sont pas cohérents pour tous les programmes importants. STEP semble constituer une nette amélioration par rapport à IGES, mais elle n'est pas utilisée à grande échelle présentement dans l'industrie.

Ceci est long à implanter et demande beaucoup d'adaptation des équipements, en plus de la formation du personnel.

*L'implantation a tendance à prendre plus de temps que prévu et à coûter plus cher. De plus. Il faut des sessions répétées de formation pour avoir la compréhension de tous.

*Il y a plusieurs types de clients et de fournisseurs qui peuvent différer des vôtres. Vous aurez donc besoin de plusieurs normes pour communiquer avec eux et les satisfaire.

Technologies de l'information et des communications

*C'est inévitable si l'on considère la direction et les tendances de la technologie. Les normes sont toutes positives dans le domaine de la technologie. Elles sont difficiles à implanter dans les secteurs commerciaux et administratifs. (par ex. ISO 9001)

*Nous sommes une entreprise de conception de logiciels. Nos clients trouvent nos produits grâce aux moyens de télécommunications.

*ISO 9000 doit avant tout être pratiqué. Si une entreprise effectue une implantation dans le seul but d'être compatible, elle fera face à des coûts de gestion additionnels. Elle doit être efficace en premier lieu et compatible ensuite. Le processus, les procédures et les politiques doivent être sous surveillance constante en vue d'améliorer l'efficacité du processus à tous les niveaux et dans tous les secteurs.

- *ISO 9000 a été la plus longue à implanter et a demandé beaucoup de travail.
- *Contraintes temporelles et monétaires. Décision de la direction. Justification monétaire.
- *Implantation difficile, mais augmentation de la productivité suite à l'implantation.
- *Il faut adopter une norme lorsque l'implantation a été effectuée par la majorité des entreprises — soyez le suiveur et non le leader.
- *N'avait pas les informations générales nécessaires au départ pour amorcer une implantation. (Informations provenant d'un tiers.)
- *L'implantation des « normes » n'est pas partout pareille. Chacun croit qu'il a effectué l'implantation de la « bonne » façon. Plusieurs normes ne sont pas suffisamment détaillées au niveau de l'implantation.

Traitement des métaux et des minéraux

- *Beaucoup de travail sans garantir les résultats.
 - *PDF s'est avéré un excellent achat.
 - *Pour autant que je sache, ce sujet ne s'applique pas à notre entreprise.
 - *Aucune implantation à ce jour.
 - *Implantation et défaillances.
 - *Manque de données techniques quant à l'implantation des normes au niveau de la direction. Faible développement des modules logiciels.
 - *Manque d'entreprises qualifiées pour l'implantation des normes de connectivité. Nous avons utilisé deux entreprises d'informatique spécialisées de [VILLE] et en l'absence de résultats RÉALISABLES, nous les avons laissé tomber. Nous avons donc engagé les services d'experts d'une grande entreprise (entreprise occasionnelle) mais ils ont également éprouvé des problèmes. Les ressources financières ou les informations ne sont pas un problème et nous savons ce que nous voulons. En fait, j'ai travaillé pour [GRANDE ENTREPRISE] au début des années 80 et j'étais responsable de l'implantation de CAO et du développement de normes pour un établissement qui constituait et qui constitue aujourd'hui encore une réussite. Je suis très déçu par les services de soutien locaux. Nous avons des clients aux É-U, en Chine, en Corée, en Afrique, aux Indes, au Canada et bientôt en Amérique du Sud!
 - *Difficile de convaincre les gens de se conformer à une nouvelle norme et de laisser derrière les vieux problèmes.
 - *Tous les membres du personnel devaient suivre une formation. La formation du personnel a été la partie du projet la plus dispendieuse et la plus ardue.
 - *Aucun problème d'adaptation significatif. Il est utile d'avoir un gestionnaire de réseau parmi le personnel.
 - *Elles peuvent se révéler un outil très utile à l'entreprise mais également s'avérer très dispendieuses. Il est important de savoir précisément ce que vous cherchez ainsi que les résultats escomptés. Vous aurez besoin du soutien technique de vos partenaires, clients et autres utilisateurs finaux.
- Programmes moins élaborés et difficiles à maintenir.
- *Objet : question 10 – J'utiliserais probablement plusieurs de celles-ci si je pouvais comprendre de quoi il s'agit!
 - *À la lumière de plusieurs conversations avec des utilisateurs de EDI et de notre participation à des séminaires sur EDI, il est évident que l'implantation de EDI constitue une entreprise nécessitant un

capital substantiel et la collaboration de tous. Bien que ses avantages soient vantés par les personnes encourageant son adoption, ceux d'entre-nous qui ne l'utilisons pas déjà ne sont pas convaincus.

*Ne veut pas devenir complètement dépendant des systèmes.

Transformation des ressources naturelles

*Difficultés en ce qui concerne l'implantation de nouveaux systèmes. Cela requiert un changement de mentalité présent lors des précédentes collaborations : motivation et engagement du personnel.

*La longévité des normes; elles changent fréquemment.

*Le prix de l'implantation.

*Les normes EDI, demandées par les clients, nécessitent des ressources onéreuses. Seules les grandes entreprises peuvent absorber les coûts reliés aux réseaux, au matériel, au logiciel et au personnel nécessaire à son bon fonctionnement, dans l'état actuel des normes EDI.

*Nous avons implanté ces modes de transfert électronique au gré des besoins et des possibilités à exploiter. Nous nous sommes mis à la tâche lors de chaque occasion se présentant. Nous avons tout appris sur le tas, sans formation technique.

*C'est S/O en ce qui nous concerne. Nous ne possédons qu'une application d'approvisionnement limitée avec un fournisseur.

*L'engagement de la direction est le plus important. Il faut définir et présenter un plan d'affaires solide.

*Nécessite un soutien technique haut de gamme et une bonne collaboration des partenaires externes. Il y a un incroyable manque de connaissances dans cette industrie en ce qui a trait à ces questions.

*Prix inabordables des lignes de communication publique (lignes téléphoniques) pour le transfert d'informations entre les emplacements. Plusieurs problèmes y sont reliés.

*Plusieurs réserves émises par les fournisseurs et d'autres qui croient que le partage de trop d'informations constitue un don de vos idées de produits, particulièrement lors d'exportations à l'étranger. On court le risque de voir nos plans clonés.

*Inconvénients—temps d'attente pendant l'implantation de normes compatibles; doit mettre le matériel ainsi que les logiciels à jour sur une base « urgente » afin de demeurer compatible.

Autres

*Aucun inconvénient. Leçons tirées de l'apprentissage : efficacité accrue, augmentation de la précision des transactions, meilleure communication, gestion et stockage centraux et livraison plus rapide.

*Inconvénients : Peu de nos fournisseurs/clients ont adopté la connexité comme partie intégrante de leur mode d'opération régulier. Leçons : Importance de la normalisation.

*Leçons : La réussite dépend de la rapidité avec laquelle les avantages peuvent être réalisés et observés. Inconvénients : Besoin d'expertise technique sur place. Les services sur appel sont trop coûteux.

*Le partage d'informations au sein de l'entreprise est vital.

*Comme nous possédons une relation avec notre partenaire commerciale basée sur la patience et la compréhension, nous nous aidons mutuellement à résoudre nos problèmes techniques. Nous

ne nous laissons pas dépasser par les événements et nous assurons de régler les problèmes en temps utile.

*Meilleures marges quant aux projets et aux affaires.

Ne sait pas.

L'avenir impliquera des coûts élevés d'implantation.

*Leçons tirées de l'apprentissage : avantages de posséder de la documentation et un système de contrôle préexistants chez Johnson & Johnson. Il ne faut dépasser ses capacités afin de respecter un engagement, c.-à-d. créer des plans élaborés sur papier mais qui ne seront jamais réalisés.

*Plus simple à maintenir et à dépanner.

*Convaincre les gens que les avantages d'un projet valent parfois les dépenses. Si le personnel ne perçoit pas un besoin, aucune économie d'argent ou de temps ne justifiera le dérangement.

*Vous devez avoir un aperçu macro vs micro de l'implantation du système ou de la solution, sinon vous vous retrouvez avec une solution faite des pièces disjointes.

*Absence de sensibilisation ou de volonté de la part des clients à repenser leurs modèles commerciaux et leurs attitudes face au partage des informations et aux investissements dans le réseautage. Besoin de vérifier le rendement de CUP. Il faut prévoir des ressources pour le développement continu des systèmes en opposition à la maintenance.

*Rien de ce qui précède ne s'applique à notre secteur industriel. Autocad est le seul logiciel que nous utilisons dans notre système de partage d'informations.

Petites entreprises (Moins de 100 employés)

*La formation du personnel et le renforcement des besoins et des avantages sont essentiels au niveau de la haute direction. La plupart de nos employés sont jeunes mais peuvent être réfractaires à certains changements.

*Inconvénients - les entreprises adoptent leurs propres normes. TROP DE NORMES! Les normes changent trop souvent et ça devient coûteux.

*Plusieurs sociétés ne peuvent implanter les normes de par la nature de leur entreprise, par ex. : le forage de puits de pétrole, la réparation de téléphones ou de services publics, car la majeure partie de leur personnel clé ne possède pas d'ordinateur.

*Le principal problème est que les sociétés de génie logiciel peuvent acquérir des petites entreprises et éliminent ensuite la prise en charge qu'elles offraient. La norme STEP doit être utilisée en tant que convertisseur universel. Cela permettrait aux entreprises telles que la nôtre, d'utiliser un seul système CAO et d'éliminer l'utilisation de convertisseurs de sociétés extérieures, afin de nous transmettre les données nécessaires provenant des fichiers envoyés par les entreprises de l'industrie de l'automobile (les trois Grands).

*Versions coûteuses à implanter et à maintenir.

*Trop dispendieux. Pas assez de personnes respectent les normes.

*Toutes les normes que nous avons essayées n'ont pas fait long feu.

*Ne veut pas devenir complètement dépendant des systèmes.

*Bien que les normes de connectivité soient installées et utilisées, elles ne sont pas disponibles dans l'ensemble de l'entreprise. Ce qui veut dire que les employés s'appuient sur quelques personnes pour assurer l'utilisation de ces normes.

*Objet : question 10 – J'utiliserais probablement plusieurs de celles-ci si je pouvais comprendre de quoi il s'agit!

*Besoin de temps et de personnes qualifiées pour ce faire!!

*Absence de sensibilisation ou de volonté de la part des clients à repenser leurs modèles commerciaux et leurs attitudes face au partage des informations et aux investissements dans le réseautage. Besoin de vérifier le rendement de CUP. Il faut prévoir des ressources pour le développement continu des systèmes en opposition à la maintenance.

*Une grande variété est offerte. Utilisation d'aucune norme. Difficulté à utiliser uniformément sans déployer des efforts considérables.

*Peu importe la norme que vous adoptez, votre prochain nouveau client ou fournisseur ne l'utilisera pas.

*La technologie évolue si rapidement qu'il nous semble parfois viser une cible en mouvement perpétuel. La convergence du personnel etc. constitue un but exigeant. Le changement en tant que tel semble être le seul élément stable en ce qui concerne ces outils.

*L'utilisation de tout logiciel émane de la direction en raison de la structure verticale de l'entreprise. Les contraintes de temps auxquelles nous devons faire face limitent fréquemment notre efficacité quant à l'utilisation ou à l'implantation de logiciels, bien que les avantages soient justifiables.

*Plusieurs réserves émises par les fournisseurs et d'autres qui croient que le partage de trop d'informations constitue un don de vos idées de produits, particulièrement lors d'exportations à l'étranger. On court le risque de voir nos plans clonés.

*Harmonie entre les normes canadiennes et américaines.

Programmes moins élaborés et difficiles à maintenir.

*Elles peuvent se révéler un outil très utile à l'entreprise mais également s'avérer très dispendieuses. Il est important de savoir précisément ce que vous cherchez ainsi que les résultats escomptés. Vous aurez besoin du soutien technique de vos partenaires, clients et autres utilisateurs finaux.

Ceci est long à implanter et demande beaucoup d'adaptation des équipements, en plus de la formation du personnel.

*L'éducation des personnes s'avère un problème important dans tout système.

*Il est important de toujours avoir une solution de rechange advenant l'échec d'une norme de connectivité. N'implantez une norme qu'après avoir constaté son efficacité et sa popularité.

*Leçon – n'utilisez que les normes dont l'adoption est bien implantée. Inconvénients – manque de cohérence dans les normes; normes propriétaires.

*L'implantation des « normes » n'est pas partout pareille. Chacun croit qu'il a effectué l'implantation de la « bonne » façon. Plusieurs normes ne sont pas suffisamment détaillées au niveau de l'implantation.

*Nous n'avons pas encore étudié la question et par conséquent ne pouvons répondre à ces questions.

*Les normes ne permettent pas toujours une connectivité complète entre les différentes applications logicielles et les différentes versions. Les convertisseurs ne sont pas cohérents pour tous les programmes importants. STEP semble constituer une nette amélioration par rapport à IGES, mais elle n'est pas utilisée à grande échelle présentement dans l'industrie.

*Nous avons appris que les normes de connectivité correspondaient à une petite part seulement de l'échange des informations viables. Les autres facteurs incluent : l'utilisation des outils (par ex. : les normes de conception graphique, modèles de document); le traitement de fichier de gestion de la configuration.

*Les normes de formats de données n'ont pas connu l'importance des formats d'application dont ils découlent. La plupart du temps, le format natif de document (DWG, DOC, GIF, etc.) est utilisé

pour partager des données étant donné que la majorité des personnes utilisent les progiciels standards (Autocad, MS Office). Certaines personnes n'ont pas compris l'importance de l'importation à partir des principaux formats natifs. En conséquence, les formats génériques (c.-à-d. : DXF, RTF) ne gagnent pas en importance.

Il faut que la norme soit utile et que le rapport entre l'utilisation que l'on en fait et le prix (coût) soit rentable.

*Quoique les normes soient considérées comme universelles, elles ne le sont pas dans la pratique. Nous avons eu, et continuons d'éprouver, beaucoup de frustration lors de l'utilisation des fichiers d'échange de données (c.-à-d. : DXF). Nous utilisons Microstation de Bentley. Lorsque nous voulons transmettre des données en DXF, nous devons l'enregistrer dans ce format (perte de temps), l'envoyer par courriel ou via un site FTP, puis nous sommes ensuite informés par notre client que certaines données sont illisibles. En bref, nous perdons du temps, c'est dispendieux et frustrant. Nous sommes récemment passés de DXF à Autocad (format DWG) et cela semble mieux fonctionner même avec nos clients n'utilisant pas Autocad.

*Beaucoup d'hésitation chez les employés lors de la formation. Perte de temps et de production. Informations insuffisantes.

*L'installation cause des problèmes. Nos problèmes sont reliés à l'installation (implantation) des normes mais les employés sont aptes à utiliser ces normes. Nous avons amélioré notre connectivité.

*La préparation minutieuse des plus petits détails est la seule façon de relever le défi.

*Une formation appropriée est nécessaire au début de l'adoption de la norme afin de simplifier le processus d'implantation. La clé du succès, c'est une bonne communication entre clients et fournisseurs.

*Il est difficile pour une petite entreprise sans service de technologie de l'information de gérer les échanges d'informations et les problèmes qui en découlent. Je crois que la majeure partie de cette enquête ne s'applique pas à notre entreprise. Nous utilisons surtout le courriel et rarement le transfert de données.

*Cela demande temps et argent.

*A acquis une plus grande compréhension des applications de nos produits (matériel). Améliore le service à la clientèle.

*L'engagement de la direction est le plus important. Il faut définir et présenter un plan d'affaires solide.

*C'est S/O en ce qui nous concerne. Nous ne possédons qu'une application d'approvisionnement limitée avec un fournisseur.

*Nous avons implanté ces modes de transfert électronique au gré des besoins et des possibilités à exploiter. Nous nous sommes mis à la tâche lors de chaque occasion se présentant. Nous avons tout appris sur le tas, sans formation technique.

*Le principal problème est la difficulté de faire un choix parmi la vaste gamme de normes offertes. Même en ce qui concerne la norme IGES, ce n'est pas tous les systèmes qui peuvent prendre en charge tous les types d'entités. Ce n'est pas encore une norme conforme.

*Aucun problème d'adaptation significatif. Il est utile d'avoir un gestionnaire de réseau parmi le personnel.

*Tous les membres du personnel devaient suivre une formation. La formation du personnel a été la partie du projet la plus dispendieuse et la plus ardue.

*Organisation accrue. Augmentation de la productivité. Réduction des problèmes en matière de qualité.

*Manque de stabilité des normes, adoption différente d'une entreprise à l'autre. Les questionnaires tels que celui-ci devraient être remplis par courriel et par l'entremise d'un site Web.

Faire accepter les bienfaits de la norme dans le processus.

*Le principal inconvénient était le fait que la norme STEP était incapable de traiter la géométrie donnée. Il semble y avoir différentes interprétations des normes selon le développeur de logiciel (c.-à-d. CATIA & Unigraphics).

*Il faut adopter une norme lorsque l'implantation a été effectuée par la majorité des entreprises — soyez le suiveur et non le leader.

*L'implantation de nouveaux systèmes/normes nécessite du temps, de l'argent, des formations et de l'expérience.

*Répétition des données.

*Implantation difficile, mais augmentation de la productivité suite à l'implantation.

*Implantation et défaillances.

*Permet de gagner beaucoup de temps. Surtout utilisé pour la mise à niveau de logiciels.

Ne sait pas.

*Les normes de connectivité utilisées (tel qu'indiqué au n°10) facilitent en général les communications entre les fournisseurs et les clients mais n'ont pas encore eu d'impact réel sur les affaires de l'entreprise, à l'exception des normes ISO. Les autres formats fichier/info sont devenus des « outils » supplémentaires suite à leur adoption.

*Meilleures marges quant aux projets et aux affaires.

*Contraintes temporelles et monétaires. Décision de la direction. Justification monétaire.

*S/O

*Les grandes entreprises ne possèdent pas les ressources les plus récentes, en particulier dans le secteur de l'aérospatiale. L'industrie de l'automobile utilise de plus en plus la norme EDI. La rentabilité n'est pas suffisante pour poursuivre avec les clients. Les entreprises peuvent échanger des courriels; nous avons la norme EDI mais aucun client n'a cette norme, pas même les grandes entreprises américaines de l'industrie de la défense.

*Apprêtez-vous à dépenser plus d'argent que vous ne l'aviez prévu.

*Inconvénients - incompatibilité, instabilité, vitesse, manque de soutien adéquat, les changements se produisent trop rapidement.

*ISO 9000 a été la plus longue à implanter et a demandé beaucoup de travail.

*La rentabilité n'est pas toujours garantie. « EDI? », une question de volume.

*La longévité des normes; elles changent fréquemment.

*Dispendieux.

*Difficultés en ce qui concerne l'implantation de nouveaux systèmes. Cela requiert un changement de mentalité présent lors des précédentes collaborations : motivation et engagement du personnel.

*J'ai l'impression que les services RVA sont surfaits et que l'utilisation de l'Internet devrait être généralisée vu les coûts associés aux réseaux à valeur ajoutée.

*Il n'y a pas de leçon tirée de l'apprentissage ou d'inconvénient majeur. La norme ISO 9000 s'est avérée très positive pour notre société. Les tâches de travail sont cataloguées, les procédures sont écrites, les employés sont formés, les coûts sont réduits, etc. Cette procédure fait en sorte que les employés sentent qu'ils font partie du produit fini global; ils sont devenus responsables de leur contribution. En outre, cela a favorisé d'intéressantes discussions en ce qui a trait aux problèmes rencontrés, etc.

*L'utilisation de la norme EDI par [CLIENT IMPORTANT] avec un RVA [Réseau à valeur ajoutée], lequel est dispendieux et possède peu de « valeur ajoutée ». Il serait vraiment intéressant d'utiliser

une norme de format EDI pour TOUS les secteurs d'activités, ce qui permettrait le placement de commandes – la prévision de commandes avec confirmation d'expéditions de commandes – les déclarations d'expédition – les virements électroniques de fonds – toutes ces opérations effectuées sur l'Internet. Ainsi, il serait possible d'utiliser les systèmes d'informations internes sans le moindre problème. La norme EDI - EDIFACT courante est maladroite et ne peut être utilisée uniformément. Le transfert des fichiers CAO de plus de 2 Mo perd encore beaucoup de temps.

*Pour autant que je sache, ce sujet ne s'applique pas à notre entreprise.

*Ne possède pas la formation nécessaire.

*PDF s'est avéré un excellent achat.

*Nous sommes toujours trop en avance ou trop en retard quant aux développements technologiques. Les brèches sont grandes dans les deux directions et il ne semble pas exister de moyen pratique de régler le problème. Nous définissons des capacités relatives à notre domaine principal, soit l'ingénierie et la fabrication, mais nous aimerions explorer des méthodes de mise en œuvre dans d'autres secteurs.

*Inconvénients : Peu de nos fournisseurs/clients ont adopté la connexité comme partie intégrante de leur mode d'opération régulier. Leçons : Importance de la normalisation.

*Beaucoup de travail sans garantir les résultats.

*Avant d'implanter ces normes, il faut que tous les employés soient bien informés des avantages. Il n'est pas simple d'évaluer les secteurs où les personnes sont mal renseignées ou les normes implantées incorrectement. Cela rend l'opération fastidieuse dans son ensemble.

*Difficultés à implanter et à réorganiser tout en demeurant productif (manque de personnel).

Moyennes entreprises (100 à 499 employés)

*Réduction du temps d'indisponibilité et augmentation de la production.

*Il y a plusieurs types de clients et de fournisseurs qui peuvent différer des vôtres. Vous aurez donc besoin de plusieurs normes pour communiquer avec eux et les satisfaire.

*Assurez-vous d'avoir en place une équipe de personnes dévouées et offrez-leur des primes de rendement. Elles doivent respecter les échéances et obtenir un soutien absolu de la direction. Les employés doivent connaître nos objectifs et leurs avantages. Ces avantages doivent être perçus comme les aidant personnellement et la compagnie par le fait même.

*Inconvénients—temps d'attente pendant l'implantation de normes compatibles; doit mettre le matériel ainsi que les logiciels à jour sur une base « urgente » afin de demeurer compatible.

*Besoin d'une image claire de ce que nous voulons accomplir, nous ne voulons pas l'accomplir pour la simple raison qu'elle peut l'être.

*Nous n'avons accordé qu'un examen superficiel aux articles mentionnés à cette question. Certains des articles ont été rejetés en raison des coûts d'implantation, des exigences de notre industrie ou d'autres complications qu'ils imposent. Dans certains cas, nous avons développé nos propres méthodes; par exemple, nous transmettons des télécopies par l'entremise d'ordinateurs et éliminons les copies imprimées au lieu d'utiliser EDI.

*Trouver la voie de la réussite s'avère essentiel au succès d'un programme. À moins qu'il ne s'agisse d'une question critique à votre entreprise (exigence d'un client, menace ou avantage concurrentiel MAJEUR), il semble généralement moins coûteux d'attendre qu'un tiers fournisseur incorpore la norme dans une application logicielle grand public avant de l'adopter, c.-à-d. attendre que Pro/E et Autocad incorporent STEP; EDI semble déficiente à ce titre – en attente de l'émergence sans réserve d'une norme de commerce électronique sur le Web pour les transactions fournisseurs – constructeurs de matériel (OEM).

*À la lumière de plusieurs conversations avec des utilisateurs de EDI et de notre participation à des séminaires sur EDI, il est évident que l'implantation de EDI constitue une entreprise nécessitant un capital substantiel et la collaboration de tous. Bien que ses avantages soient vantés par les personnes encourageant son adoption, ceux d'entre-nous qui ne l'utilisons pas déjà ne sont pas convaincus.

*Le personnel doit être impliqué dès le départ.

*Nous avons appris qu'il est important de ne pas accepter les normes impunément, la norme EDI par exemple, et qu'il faudrait renvoyer les renseignements aux clients afin de vérifier l'intégrité des données.

*Les fournisseurs de logiciels ne sont pas disposés à démontrer la conformité complète aux normes. Les assurances généralement offertes s'avèrent souvent non fondées.

*Rien de ce qui précède ne s'applique à notre secteur industriel. Autocad est le seul logiciel que nous utilisons dans notre système de partage d'informations.

*Vous devez avoir un aperçu macro vs micro de l'implantation du système ou de la solution, sinon vous vous retrouvez avec une solution faite des pièces disjointes.

*Trouver une approche « uniforme » pour certains liens de grandes entreprises. Les solutions Internet sont maintenant les plus faciles à gérer pour l'intégration des normes.

*Prenez le temps d'implantation prévu et multipliez par trois.

*Inconvénients – coût élevé, peu de souplesse. Leçons : haut niveau de sécurité. Nous préférons un coût peu élevé, une grande souplesse et une sécurité moyenne, plutôt qu'un coût élevé, peu de souplesse et une sécurité élevée.

*Certaines normes ne sont pas complètement définies, quelques variations ne sont pas appliquées. Les normes ne sont pas toujours expliquées en termes simples avec multiples exemples. L'accès au soutien technique s'avère parfois difficile, voire même impossible.

*Convaincre les gens que les avantages d'un projet valent parfois les dépenses. Si le personnel ne perçoit pas un besoin, aucune économie d'argent ou de temps ne justifiera le dérangement.

*Les « normes » A.I.A.G. ne respectent pas les règles des trois Grands. Même les normes EDI sont « peaufinées » devenant ainsi des spécifications du client et non des « normes ». Les coûts et les problèmes s'accumulent et n'ajoutent aucune valeur.

*Honnêtement, notre entreprise a beaucoup de chemin à faire dans ce domaine.

*Nous implantons une norme lorsque celle-ci nous permet d'échanger des données avec nos partenaires/fournisseurs/clients. Point à la ligne. Nous n'avons besoin d'aucun des éléments énoncés à la question 13.

*Il existe plusieurs versions de la norme IGES offertes avec les convertisseurs. Il serait bon d'avoir un langage vraiment compatible.

*Une communication entre les personnes impliquées dans les projets. Normalisation au niveau de toute l'entreprise. Contraintes de temps. – leçons tirées de l'apprentissage!! Implantation en cours d'un réseau électronique.

*EDI n'apporte aucun avantage si nos partenaires commerciaux ne l'utilisent pas.

*Prix inabornables des lignes de communication publique (lignes téléphoniques) pour le transfert d'informations entre les emplacements. Plusieurs problèmes y sont reliés.

*Former une équipe efficace dont les objectifs et le budget sont clairement définis afin de se montrer à la hauteur de la tâche.

*Plus simple à maintenir et à dépanner.

*N'avait pas les informations générales nécessaires au départ pour amorcer une implantation. (Informations provenant d'un tiers.)

*Travail de groupe. Exige beaucoup d'efforts.

*Le travail d'équipe est une condition préalable. L'engagement de la haute direction doit être irréversible.

*L'engagement et les ressources sont nécessaires à l'implantation.

*Faiblesse au niveau du plan d'implantation. Une fois les normes implantées, le soutien technique laisse à désirer en raison d'autres contraintes commerciales.

*Leçons tirées de l'apprentissage : avantages de posséder de la documentation et un système de contrôle préexistants chez Johnson & Johnson. Il ne faut dépasser ses capacités afin de respecter un engagement, c.-à-d. créer des plans élaborés sur papier mais qui ne seront jamais réalisés.

*Tous les groupes d'utilisateurs finaux doivent s'intéresser à la communication et à l'évolution des normes.

*Les entreprises devraient axer leur projet sur le soutien technique et l'utilisation des normes suite à l'implantation de celles-ci.

*Déterminé par le client. La sélection du fournisseur est décisive.

*En tant qu'entreprise à établissements et à secteurs d'activité multiples, nous devons nous assurer que tous les secteurs de l'entreprise sont liés en parallèle. Les dernières mises à niveau de toutes les divisions ont été augmentées de façon autonome. Cette situation n'est pas très satisfaisante.

L'avenir impliquera des coûts élevés d'implantation.

*Il y a très peu de normes pures.

*Difficile de convaincre les gens de se conformer à une nouvelle norme et de laisser derrière les vieux problèmes.

*Les normes EDI, demandées par les clients, nécessitent des ressources onéreuses. Seules les grandes entreprises peuvent absorber les coûts liés aux réseaux, au matériel, au logiciel et au personnel nécessaire à son bon fonctionnement, dans l'état actuel des normes EDI.

*Manque d'entreprises qualifiées pour l'implantation des normes de connectivité. Nous avons utilisé deux entreprises d'informatique spécialisées de [VILLE] et en l'absence de résultats RÉALISABLES, nous les avons laissé tomber. Nous avons donc engagé les services d'experts d'une grande entreprise (entreprise occasionnelle) mais ils ont également éprouvé des problèmes. Les ressources financières ou les informations ne sont pas un problème et nous savons ce que nous voulons. En fait, j'ai travaillé pour [GRANDE ENTREPRISE] au début des années 80 et j'étais responsable de l'implantation de CAO et du développement de normes pour un établissement qui constituait et qui constitue aujourd'hui encore une réussite. Je suis très déçu par les services de soutien locaux. Nous avons des clients aux É-U, en Chine, en Corée, en Afrique, aux Indes, au Canada et bientôt en Amérique du Sud!

*Une préparation adéquate des données est nécessaire à la réussite d'une implantation.

*Manque de données techniques quant à l'implantation des normes au niveau de la direction. Faible développement des modules logiciels.

*Absence de méthodes acceptées à l'échelle internationale. Les entreprises de la chaîne d'approvisionnement n'ont pas toutes la même capacité ou volonté d'utiliser la même méthode.

*Planification et formation concernant les moyens et les raisons d'améliorer le projet. Les objectifs, les échéanciers et/ou les horaires doivent être établis pour tous les services. Les rôles des membres du personnel doivent être définis.

*Aucune implantation à ce jour.

*Changement des supports informatiques, c.-à-d. passer de syquest aux fichiers comprimés (zip) à jpeg puis à l'Internet. Tout le monde passe à des modes nouveaux ou supérieurs.

*Comme nous possédons une relation avec notre partenaire commercial basée sur la patience et la compréhension, nous nous aidons mutuellement à résoudre nos problèmes techniques. Nous ne nous laissons pas dépasser par les événements et nous assurons de régler les problèmes en temps utile.

*L'accès à l'Internet est indispensable (Web et courriel). La norme EDI demande beaucoup de travail et des frais d'implantation importants – pour nous – la norme EDI traditionnelle est surappréciée.

*L'implantation de normes est exigée par les grandes entreprises, ce qui crée davantage de travail pour nous, par ex. : la norme EDI.

*La fréquence des mises à niveau/des changements de formats et les interfaces matérielles exigent une modification continue des normes utilisées. Obsolescence rapide, compatibilité avec les nouveaux formats non assurée.

*Le principal inconvénient correspond à la volonté des entreprises de collaborer à l'échange des informations. Généralement, les concurrents sont très réticents à partager des informations entre eux. De plus, le niveau de formation entre les divers départements n'est pas assez élevé pour tirer pleinement profit du système. Leçons tirées de l'apprentissage : le transfert de données/norme est excellent pour faciliter la communication entre les entreprises. On économise ainsi temps et paperasserie.

*L'utilisation de la norme IGES dans plusieurs applications était si incohérente que nous avons évité tous les travaux nécessitant IGES comme la peste.

*Nombreux sont les fournisseurs et les clients qui n'adoptent pas les mêmes normes. Il y a un manque de consultation et de communication entre les partenaires.

*Le partage d'informations au sein de l'entreprise est vital.

*Nous devons d'abord implanter la norme dans l'organisation, puis établir un mode de surveillance des normes et de leur utilisation. Sinon, les divers services feront ce que bon leur semble sans égard à l'organisation dans son ensemble. Cela entraîne des coûts supplémentaires et crée de la confusion en milieu de travail.

*Leçons : La réussite dépend de la rapidité avec laquelle les avantages peuvent être réalisés et observés. Inconvénients : Besoin d'expertise technique sur place. Les services sur appel sont trop coûteux.

*Évolution technologique (rapide). Modification des normes. L'an 2000. Déviation des normes. Installations/temps d'essais. Sécurité. Structure/philosophie des entreprises.

*Souvent très coûteux à implanter et à maintenir.

*Intensification des recherches au niveau des travaux actuels et des coûts engagés par opposition aux avantages actuels et futurs. Trop souvent, nous avons pris des décisions impulsives et nous avons dû faire face à des coûts, des échecs et des résultats qui ne correspondaient pas exactement à nos attentes. « Avons-nous réellement besoin d'implanter ces normes? ».

*Nous sommes une entreprise de conception de logiciels. Nos clients trouvent nos produits grâce aux moyens de télécommunications.

*Implication de l'entreprise dans son ensemble soit les secteurs de conception, de fabrication, d'évaluation et de vente puisque la norme sera utilisée uniformément.

*Le succès nécessite une gestion de projet efficace.

Grandes entreprises (Plus de 500 employés)

*L'adoption des normes implique plusieurs joueurs. Ils doivent assumer la prise en charge et l'utilisation des normes. Cela ne s'est pas fait avec les normes STEP ou ANX. Habituellement, l'adoption s'éternise puis est remplacée par une nouvelle technologie avant même l'implantation de la norme adoptée.

*L'implantation a tendance à prendre plus de temps que prévu et à coûter plus cher. De plus. Il faut des sessions répétées de formation pour avoir la compréhension de tous.

*Définition ou conceptualisation d'une norme. Manque d'exemples ou d'explications.

*Dans le cas de l'EDI, l'emploi du terme « norme » devrait être modéré. Tout le monde choisit une norme puis la modifie selon ses propres besoins. Les normes sont si diversifiées que les entreprises décident de personnaliser les normes employées pour chaque partenaire commercial.

*Malheureusement, la plupart des procédés utilisés ont été instaurés par la direction. Notre connexion s'est effectuée de façon électronique par l'entremise de terminaux non intelligents. Par conséquent, il nous a été plus difficile de répondre aux questions de la deuxième partie du questionnaire.

En général, il y a un manque d'engagement de la part de l'industrie/gouvernement et un manque de compréhension des normes et de leur application.

*Objet : question 12 – impossible d'énoncer un exemple pour cette question car nous avons constaté qu'en général l'adoption des normes produit une amélioration, quelle que soit l'étroitesse des travaux. Inconvénients – les frais de modification de l'infrastructure; la réécriture de la formulation retarde l'implantation; perte des objectifs lors de l'implantation à long terme; défaut de convenir d'une norme (par ex. : norme de données CAO). Leçons – besoin d'un maître d'œuvre efficace; besoin d'exemples concluants de rentabilisation suite à l'adoption; besoin d'approvisionnement de la part de tous les intervenants.

*a) Les normes de connexité sont implantées lorsqu'elles répondent aux besoins spécifiques d'une entreprise. b) Les normes de communication doivent être mondialisées. c) Les fichiers de CAO natifs fonctionnent. Une norme industrielle ou une norme mondialisée telle que STEP serait utile si elle fonctionnait adéquatement. Par exemple : économie en matière de formation croisée et polyvalence du personnel; économie de matériel/logiciel.

*Personne n'utilise la même norme. Aucune discussion pour le développement d'une norme. L'implantation d'une nouvelle norme est nécessaire au rendement continu d'une entreprise. Coûts élevés des normes. Les frais de services facturés par les trois Grands pour accéder aux normes. Toutes les normes connaissent des problèmes techniques. Ces problèmes sont résolus par l'implantation d'une nouvelle norme.

*Le principal problème au sein de l'industrie de l'automobile est que tous les clients exigent leur propre norme. Pour accroître le rendement de votre entreprise, vous devez diversifier votre clientèle mais ce faisant, vous devez vous adapter en fonction de leurs normes. Cela est vrai tant au niveau du traitement des commandes, de la gestion des informations sur le projet qu'au niveau de l'échange de données c.-à-d. les informations techniques et les données mathématiques. Les coûts et les problèmes reliés à cette méthode s'accumulent.

*Nécessite un soutien technique haut de gamme et une bonne collaboration des partenaires externes. Il y a un incroyable manque de connaissances dans cette industrie en ce qui a trait à ces questions.

*Manque de compétence technique des partenaires commerciaux. Beaucoup de perte de temps. Il faut faire preuve de patience.

*Dans ce secteur, avoir l'initiative d'un changement mène au succès. L'aptitude à aligner les autres afin de satisfaire des exigences internes s'est avérée la meilleure méthode.

*Les clients et les détaillants ne sont pas tous au même niveau. Cela crée divers niveaux de communication.

*La norme EDI a été particulièrement difficile à implanter. Tous nos clients utilisent une norme (?) différente. Nous avons personnalisé les interfaces de la norme EDI, puis nous avons redéveloppé la norme selon les changements/réformes de nos clients.

*Au cours du processus, les fournisseurs et les clients doivent s'entendre sur l'adoption de normes – les normes doivent ajouter une certaine valeur à l'entreprise, soit le respect de la mise en œuvre des marges bénéficiaires, etc. – les normes doivent être usuelles et prises en charge par les logiciels et le matériel courants.

*Transfert des données incomplet.

*Une fois la norme acceptée, vous devez accorder à la base d'approvisionnement le temps nécessaire de mettre à niveau les systèmes qui détermineront le format exclusif des informations.

*C'est la rançon des affaires. Cela ne crée pas un effet de levier financier réel pour générer des ventes ou des profits.

*Vu la taille de notre entreprise, il est difficile voire même impossible d'arriver à un consensus avec l'ensemble du personnel.

*Choix du fournisseur – normes différentes pour chaque fournisseur. Un bon exemple de l'importance de l'adoption d'une norme unique pour l'industrie. Adoption de principes par la direction. Compatibilité amont.

*L'adoption et l'utilisation des normes logicielles n'étaient pas, selon notre expérience, problématiques car elles sont définies et utilisées à grande échelle. La norme ISO 9000, vu son étendue et sa vocation, nécessite beaucoup plus d'efforts, d'investissements et de soutien technique.

*ISO 9000 doit avant tout être pratique. Si une entreprise effectue une implantation dans le seul but d'être compatible, elle fera face à des coûts de gestion additionnels. Elle doit être efficace en premier lieu et compatible ensuite. Le processus, les procédures et les politiques doivent être sous surveillance constante en vue d'améliorer l'efficacité du processus à tous les niveaux et dans tous les secteurs.

*Implantation à coûts élevés et courbe d'apprentissage excessive pour la norme ANSI X12 - EDI. La norme est très « flexible » d'un client à l'autre. En outre, le savoir et l'expertise ne peuvent être que partiellement appliqués. Une fois la norme implantée, d'importants avantages sont constatés relativement à l'exactitude et l'opportunité des données.

*C'est inévitable si l'on considère la direction et les tendances de la technologie. Les normes sont toutes positives dans le domaine de la technologie. Elles sont difficiles à implanter dans les secteurs commerciaux et administratifs. (par ex. ISO 9001)

*Aucun inconvénient. Leçons tirées de l'apprentissage : efficacité accrue, augmentation de la précision des transactions, meilleure communication, gestion et stockage centraux et livraison plus rapide.

