



PORTRAIT DES PRATIQUES NUMÉRIQUES DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE- NATIONALE

Réalisé pour le compte de :



Équipe de réalisation

CEFRIO — Équipe de projet

Claire Bourget, MBA

Directrice principale de la recherche marketing

Mélanie Normand, M.G.P.

Directrice de projet

David Huynh Quan Suu, M. Sc.

Chargé de projet

Katherine Vachon, M. Sc.

Chargée de projet

CEFRIO — Communications

Guillaume Ducharme

Vice-président, communications et affaires corporatives

Annie Lavoie

Conseillère en communication

Collaboration scientifique

Sylvie Trudel, Ph.D., UQAM

Chercheuse associée au CEFRIO et membre de l'équipe PME 2.0

Crédits photo

Istockphoto.com/© Squaredpixels

Dépôt légal : 2017

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

ISBN : 978-2- 923852-75- 1

Tous droits réservés. L'information contenue dans ce document ne peut être utilisée ou reproduite par une tierce partie, à moins d'une autorisation écrite de Québec International et du CEFRIO.

Table des matières

SOMMAIRE EXECUTIF	6
INTRODUCTION	7
1. METHODOLOGIE DE RECHERCHE	8
1.1 OBJECTIFS DE CETTE RECHERCHE.....	8
1.2 PORTEE.....	8
1.3 DEROULEMENT DE L'ENQUETE.....	8
1.4 DESCRIPTION SOMMAIRE DES CINQ CAS ETUDIES.....	9
2. PORTRAIT DU SECTEUR MANUFACTURIER DE LA CAPITALE-NATIONALE	10
2.1 PORTRAIT GLOBAL DU SECTEUR MANUFACTURIER DE LA CAPITALE-NATIONALE.....	10
2.2 PROFIL DES ENTREPRISES AYANT PARTICIPE A L'ENQUETE.....	13
3. L'USAGE DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES ENTREPRISES	18
3.1 LES PROCESSUS CLES D'UNE ENTREPRISE MANUFACTURIERE.....	18
3.2 CONCEPTION ET PRODUCTION.....	21
3.3 VENTES, MARKETING ET SERVICE A LA CLIENTELE.....	23
3.4 LOGISTIQUE.....	24
3.5 APPROVISIONNEMENT.....	25
3.6 ENTREPRISE.....	25
3.7 LES CINQ NIVEAUX DE MATURITE NUMERIQUE.....	26
3.8 GRILLE DE REFERENCE DES CAPACITES NUMERIQUES.....	27
3.9 APERÇU DE LA MATURITE NUMERIQUE DES ENTREPRISES MANUFACTURIERES DE LA CAPITALE-NATIONALE.....	29
4. MATURITE NUMERIQUE : CONSTATS GENERAUX	32
4.1 L'ENTREPRISE NUMERIQUE EN MILIEU MANUFACTURIER.....	32
4.2 CONCEPTION DE PRODUITS ET PRODUCTION.....	33
4.3 VENTES ET MARKETING POUR L'EXPORTATION.....	34
4.4 LOGISTIQUE ET SERVICE A LA CLIENTELE HORS QUEBEC.....	37
4.5 DIFFERENCES IMPORTANTES ENTRE LES EXPORTATEURS ET NON-EXPORTATEURS.....	39
4.6 ÉVALUATION DES COMPETENCES NUMERIQUES.....	42
4.7 FREINS A L'USAGE DU NUMERIQUE.....	43
5. IMPACT DU NUMERIQUE SUR LES ACTIVITES DES ENTREPRISES	44
5.1 CONCERNANT LA CONCEPTION ET LA FABRICATION DES PRODUITS.....	44
5.2 CONCERNANT LA REALISATION DES ACTIVITES DE VENTES HORS QUEBEC.....	45
5.3 CONCERNANT L'EXPEDITION DES PRODUITS HORS QUEBEC.....	46
6. PERFORMANCE DES ACTIVITES D'EXPORTATION	47
6.1 PERCEPTION DE LA PERFORMANCE A L'INTERNE.....	47
6.2. PERCEPTION DE LA PERFORMANCE DES TECHNOLOGIES UTILISEES.....	48
6.3 LES FREINS A L'EXPORTATION.....	48
7. PISTES DE RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION	51
BIBLIOGRAPHIE	52
ANNEXE 1 – PROFIL DES REpondANTS	53
ANNEXE 2 – ÉTUDES DE CAS	65

Liste des figures

FIGURE 1. LOCALISATION DES ETABLISSEMENTS MANUFACTURIERS DE LA CAPITALE-NATIONALE (N=1178 ENTREPRISES).....	10
FIGURE 2. DOMAINE D’AFFAIRES DES ENTREPRISES MANUFACTURIERES DE LA CAPITALE-NATIONALE (N=1178 ENTREPRISES).....	11
FIGURE 3. NOMBRE D’EMPLOYES DES ENTREPRISES MANUFACTURIERES DE LA CAPITALE-NATIONALE (N=1178 ENTREPRISES).....	12
FIGURE 4. CHIFFRE D’AFFAIRES DES ENTREPRISES MANUFACTURIERES DE LA CAPITALE-NATIONALE (N=1178 ENTREPRISES).....	12
FIGURE 5. LOCALISATION DES ENTREPRISES DE LA CAPITALE-NATIONALE AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE.....	13
FIGURE 6. SOUS-SECTEURS D’ACTIVITES DES ENTREPRISES DE LA CAPITALE-NATIONALE AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE	13
FIGURE 7. TAILLE DES ENTREPRISES DE LA CAPITALE-NATIONALE AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE (%)	14
FIGURE 8. PROFIL DE LA PROPENSION A EXPORTER DES ENTREPRISES AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE.....	15
FIGURE 9. PROPORTION DU CHIFFRE D’AFFAIRES REALISE HORS QUEBEC PAR LES ENTREPRISES EXPORTATRICES AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE	16
FIGURE 10. REPARTITION DES ENTREPRISES SELON LES ZONES D’EXPORTATION	16
FIGURE 11. TAILLE DES ENTREPRISES DE LA CAPITALE-NATIONALE AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE SELON QU’ELLES EXPORTENT OU NON	17
FIGURE 12. TAILLE DES ENTREPRISES DE LA CAPITALE-NATIONALE AYANT PARTICIPE A L’ENQUETE (SELON LE CHIFFRE D’AFFAIRES).....	17
FIGURE 13. L’USAGE DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS LES ENTREPRISES – TOTAL DES REpondANTS.....	19
FIGURE 14. OUTILS NUMERIQUES PAR FAMILLE DE PROCESSUS D’AFFAIRES	20
FIGURE 15. CONCEPTION ET PRODUCTION – TOTAL DES REpondANTS.....	22
FIGURE 16. VENTE ET MARKETING –TOTAL DES REpondANTS.....	23
FIGURE 17. APPLICATIONS DE LOGISTIQUE – TOTAL DES REpondANTS.....	24
FIGURE 18. APPROVISIONNEMENT - TOTAL DES REpondANTS	25
FIGURE 19. ENTREPRISE - TOTAL DES REpondANTS	26
FIGURE 20. LES CINQ NIVEAUX DE MATURETE NUMERIQUE	26
FIGURE 21. USAGE DU NUMERIQUE POUR SUPPORTER LES ACTIVITES DE FINANCES ET COMPTABILITE – EXPORTATEURS.....	32
FIGURE 22. USAGE DU NUMERIQUE POUR LES ACTIVITES DE CONCEPTION ET DE FABRICATION – EXPORTATEURS.....	33
FIGURE 23. USAGE DU NUMERIQUE POUR SOUTENIR LA RECHERCHE MARKETING A L’EXPORTATION – EXPORTATEURS	36
FIGURE 24. USAGE DU NUMERIQUE POUR SOUTENIR LES ACTIVITES DE VENTES – EXPORTATEURS.....	37
FIGURE 25. USAGE DU NUMERIQUE POUR SUPPORTER LES ACTIVITES D’EXPEDITION – EXPORTATEURS	37
FIGURE 26. USAGE DU NUMERIQUE POUR SUPPORTER LES ACTIVITES DE SERVICE A LA CLIENTELE ET RETOUR DE MARCHANDISAGE – EXPORTATEURS.....	38
FIGURE 27. SUPPORT A DISTANCE MOBILE – TOTAL DES REpondANTS.....	38
FIGURE 28. USAGE DU NUMERIQUE CHEZ LES NON-EXPORTATEURS.....	39
FIGURE 29. PRESENTATION DES PRODUITS EN LIGNE	40
FIGURE 30. NIVEAU DE MAITRISE DU NUMERIQUE POUR SUPPORTER LES VENTES HORS QUEBEC – EXPORTATEURS.....	41
FIGURE 31. NIVEAU DE MAITRISE DU NUMERIQUE POUR VENDRE SES PRODUITS VENTES HORS QUEBEC – NON-EXPORTATEURS	41
FIGURE 32. COMPETENCES NUMERIQUES DES EMPLOYES.....	42
FIGURE 33. COMPETENCES NUMERIQUES DE L’EQUIPE DE DIRECTION	42
FIGURE 34. CONCEPTION ET FABRICATION DES PRODUITS FACILITES PAR LES TIC.....	44
FIGURE 35. EFFET FACILITATEUR DU NUMERIQUE SUR LA REALISATION DES ACTIVITES DE VENTES HORS QUEBEC – EXPORTATEURS	45
FIGURE 36. LIEN FAIT PAR LES ENTREPRISES EXPORTATRICES ENTRE LA PERFORMANCE DE LEURS VENTES HORS QUEBEC ET L’USAGE DU NUMERIQUE	45
FIGURE 37. IMPACT DU NUMERIQUE SUR L’EXPEDITION DES PRODUITS HORS QUEBEC	46
FIGURE 38. NIVEAU DE SATISFACTION DE LA PERFORMANCE DE L’ENTREPRISE	48
FIGURE 39. FREINS A L’EXPORTATION (POINT DE VUE DES ENTREPRISES NON-EXPORTATRICES)	49
FIGURE 40. FREINS A L’EXPORTATION (POINT DE VUE DES ENTREPRISES EXPORTATRICES).....	50

Liste des tableaux

TABLEAU 1. DONNEES ELEMENTAIRES DES 5 ETUDES DE CAS	9
TABLEAU 2. DONNEES D'EXPORTATION DES CINQ ETUDES DE CAS	9
TABLEAU 3. LES OUTILS NUMERIQUES ATTENDUS PAR NIVEAU DE MATURETE	28
TABLEAU 4. NIVEAU DE LA MATURETE NUMERIQUE	29
TABLEAU 5. PERFORMANCE DES ACTIVITES D'EXPORTATION.....	47
TABLEAU 6. PERCEPTION DE PERFORMANCE DES TECHNOLOGIES TOTAL REpondANTS	48
TABLEAU 7. PROFIL DES REpondANTS	53
TABLEAU 8. PROFIL DES EXPORTATEURS	56
TABLEAU 9. PROFIL DES NON-EXPORTATEURS	61

Sommaire exécutif

L'enquête que nous avons réalisée auprès de 312 entreprises manufacturières de la région de la Capitale-Nationale, complétée par cinq études de cas d'entreprises exportatrices à l'extérieur du Québec, a permis de constater ce qui suit :

- Alors que le lien entre l'intensité d'usage du numérique et la performance organisationnelle a déjà été établi¹ dans le passé, on constate qu'encore trop peu d'entreprises font un usage intensif du numérique. Il y a un besoin indéniable de faire connaître les différentes technologies aux entreprises, qu'elles soient déjà engagées ou non dans des activités de ventes hors Québec. D'ailleurs, quand elles utilisent le numérique, on constate que ce sont surtout des technologies de base qui sont utilisées (p.ex. un site Web informationnel, une suite bureautique ou le Wi-Fi dans les bureaux);
- Le Web joue un rôle central lorsqu'il est question de présenter ses produits à des clients hors Québec et une place importante doit lui être faite dans la stratégie numérique de l'entreprise. Lorsque la comparaison est faite sur l'ensemble des répondants de notre enquête, les entreprises de la Capitale-Nationale qui vendent hors Québec font un usage plus intensif de toutes les technologies évaluées que celles qui ne vendent que localement;
- Les entreprises qui vendent hors Québec estiment avoir un niveau de maîtrise plus élevé du numérique pour supporter leurs ventes que celles qui vendent uniquement au Québec;
- L'utilisation du numérique a un impact positif pour les ventes à l'extérieur du Québec. En effet, la majorité des exportateurs interrogés pensent que les technologies de l'information facilitent la réalisation de leurs activités de vente hors Québec. Ils sont aussi relativement nombreux à penser que ces dernières améliorent l'expédition de leurs produits hors Québec;
- Lorsqu'elles vendent leurs produits hors Québec, on retrouve chez les entreprises de moins de cinq employés une même inclinaison à faire usage du numérique ce qui nous fait dire que ce n'est pas parce qu'une entreprise est de très petite taille qu'elle ne peut pas performer par l'usage du numérique ;
- Pour soutenir leurs grandes fonctions d'entreprises, c'est environ une entreprise sur deux en moyenne qui fait usage du numérique (plus faible chez les entreprises non-exportatrices);
- On pourrait faire mieux en matière d'usage du numérique, car 39 % des entreprises vendant hors Québec et 33 % des entreprises sans activité hors Québec sont d'avis que les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont sous-utilisées dans leur entreprise. Seulement 11 % des exportateurs interrogés considèrent que les technologies utilisées sont performantes, contre 7 % chez les non-exportateurs;
- Les principaux freins à l'exportation sont le manque de capacité de production et la méconnaissance des marchés hors Québec.

¹ Voir rapport *Indice de l'innovation par les TIC*, Aubert, B.A., Cohendet, P., Le Roux, R., CEFRIO, 2012, <http://www.cefrio.qc.ca/publications/numerique-entreprise/indice-innovation-tic/> .

Introduction

Il est d'ores et déjà connu que l'industrie manufacturière au Québec fait face à de nombreux défis. Elle doit composer avec la concurrence étrangère, des coûts de production souvent élevés, un manque de main-d'œuvre qualifiée et aussi souvent, un manque d'investissements dans la modernisation des installations. L'innovation par le numérique est sans nul doute une solution prometteuse pour soutenir la croissance de cette industrie. Les travaux passés du CEFRIO ont démontré à cet effet que plus une entreprise fait une utilisation intensive du numérique, plus elle est innovante². On sait aussi que les PME qui innovent ont tendance à obtenir de meilleurs résultats que celles qui n'innovent pas, ce qui donne à penser que l'on peut établir une corrélation positive entre l'innovation et les exportations³.

Dans ce contexte, ce rapport de recherche présente un portrait des pratiques numériques des entreprises du secteur manufacturier de la région de la Capitale-Nationale. Il s'agit d'un premier volet d'une démarche visant le passage au numérique des entreprises manufacturières de cette région, réalisée conjointement par le CEFRIO et Québec International au bénéfice des entreprises de ce secteur. Dans la région de la Capitale-Nationale, le secteur manufacturier était générateur de 7 % du PIB régional en 2014 (13 % au Québec)⁴ et compte près de 1 200 entreprises. La valeur ajoutée générée par le PIB manufacturier se situe autour de 2,5 G\$ annuellement. On dénombrait dans la région 28 000 emplois manufacturiers en 2015 soit 6,9% des emplois totaux.

Le portrait des pratiques numériques qui est présenté dans ce rapport repose sur les résultats d'une enquête menée auprès des 1 178 entreprises manufacturières recensées dans la région de la Capitale-Nationale en 2016 et à laquelle 312 entreprises manufacturières de la région ont répondu, de même que sur cinq études de cas d'entreprises manufacturières de la région, que nous avons réalisées afin de mettre en relief des pratiques numériques performantes. Les entreprises qui ont participé aux études de cas sont les suivantes : AlikSir, APN, Leddartech, Preverco et Vigneault Chocolatier.

En plus du portrait des pratiques numériques des entreprises manufacturières de la région de la Capitale-Nationale et d'exemples de cas concrets d'usages du numérique dans un contexte d'entreprises manufacturières, ce rapport propose aussi un cadre de référence d'usage du numérique en support à l'exportation.

² Voir rapport *Indice de l'innovation par les TIC*, Aubert, B.A., Cohendet, P., Le Roux, R., CEFRIO, 2012, <http://www.cefrio.qc.ca/publications/numerique-entreprise/indice-innovation-tic/>.

³ Voir *l'Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises de 2014*, Industrie Canada, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/fra/03026.html>.

⁴ Voir *Portrait socio-économique de la Capitale-Nationale*, réalisé par Québec International, mai 2016 p. 9 (PIB) et p 23 (Emplois).

1. Méthodologie de recherche

1.1 Objectifs de cette recherche

Les objectifs visés par nos travaux sont les suivants :

- Comprendre la situation numérique actuelle des entreprises manufacturières de la région de la Capitale-Nationale;
- Exposer des pratiques numériques porteuses en lien avec l'exportation, par exemple en ce qui concerne la logistique, la traçabilité et la qualité;
- Proposer un cadre de référence afin d'outiller les entreprises et les organisations, entre autres en soutien à l'exportation.

Par cadre de référence, on entend un répertoire des différentes technologies de l'information et des communications (TIC) utiles, voire nécessaires, pour mener à bien des activités d'affaires notamment à l'étranger. Un tel référentiel suppose un classement des technologies comme, par exemple, par fonctions ou activités d'entreprise.

1.2 Portée

Cette recherche porte sur les entreprises manufacturières de la région administrative de la Capitale-Nationale. Les territoires suivants sont compris dans cette région : l'agglomération de Québec et les MRC de Portneuf, Charlevoix, Charlevoix-Est, L'Île-d'Orléans, Jacques-Cartier et Côte-de-Beaupré. Tous les secteurs d'affaires ont été visés. Les entreprises de toutes tailles et de tous niveaux de chiffres d'affaires ont été incluses. Nous avons inclus les entreprises exportatrices⁵ autant que les non-exportatrices.

1.3 Déroulement de l'enquête

L'enquête a été réalisée auprès d'entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale. Elle s'est déroulée du 19 février au 18 mars 2016. Une approche hybride de collecte a été utilisée, soit par téléphone et par le Web. Cette enquête a été complétée par cinq études de cas d'entreprises (voir l'annexe 2).

Les répondants ciblés dans l'enquête étaient les hauts dirigeants d'entreprises (propriétaire, PDG, vice-président, directeur des ventes ou directeur marketing). Au total, 1 178 entreprises ont été sollicitées, soit toutes les entreprises du secteur manufacturier de la région de la Capitale-Nationale. Parmi elles, 312 ont accepté de participer. Le taux de réponse a donc été de 26,4 %. Aucune pondération n'a été faite sur les résultats obtenus.

La durée moyenne pour répondre au questionnaire proposé a été de 21 minutes dans le cas des entreprises avec activités d'exportation et de 12 minutes pour les entreprises sans activités d'exportation.

⁵ Les « exportations » dans ce rapport sont des ventes hors Québec.

1.4 Description sommaire des cinq cas étudiés

Cinq entreprises manufacturières de la région de Québec ont accepté de participer à une étude de cas. Il s'agit de :

- Aliksir : culture et distillation traditionnelle de végétaux (ex. huiles essentielles);
- APN : usinage de pièces de haute précision pour les marchés de l'aéronautique et de la défense;
- LeddarTech : développeur, propriétaire et fournisseur du Leddar, une technologie avancée de détection optique mesurant le temps de vol des pulsations lumineuses infrarouges;
- Preverco : fabrication de planchers de bois haut de gamme;
- Vigneault Chocolatier: production et vente d'une variété de chocolats de qualité (marque Theobroma).

Toutes ces entreprises font des ventes hors Québec.

Tableau 1. Données élémentaires des 5 études de cas

Entreprise	Ville (région)	Nombre d'employés	Modèle d'affaires
Aliksir	Grondines (Portneuf)	30	B2B, B2C : Ventes en ligne et boutique
APN	Québec (QC) + USA	150	B2B
LeddarTech	Québec (QC)	65	B2B : Vente en ligne et bons de commande, un peu de B2C (moins de 1 %)
Preverco	Saint-Augustin-de-Desmaures (QC) + Boisbriand (Mtl) + Neuville (QC)	300	Distribution dans un réseau de détaillants
Vigneault Chocolatier	Québec (QC)	35	Distribution, grossistes, B2C : Ventes en ligne

Tableau 2. Données d'exportation des cinq études de cas

Entreprise	Principaux marchés (en ordre d'importance)	% du chiffre d'affaires hors QC	Leurs tendances
Aliksir	USA, Canada, Europe, Asie (Chine)	50 %	Croissance importante des ventes en ligne et des ventes directes en Chine
APN	Amérique (USA et Canada),	75 %	Ouvrir des usines sur le territoire des clients (USA)
LeddarTech	USA (50 %), Europe (25 %), Asie (25 %)	99,5 %	Concentrer les ventes dans des niches spécialisées
Préverco	Canada, USA, Russie, Mexique, Ukraine, autres	90 %	Améliorer l'efficacité opérationnelle et augmenter la maturité numérique de leurs clients
Vigneault Chocolatier	Canada, USA, Europe	70 %	Personnaliser l'expérience client et innovation agile, rapide et itérative

Les études de cas individuelles sont présentées à l'annexe 2.

2. Portrait du secteur manufacturier de la Capitale-Nationale

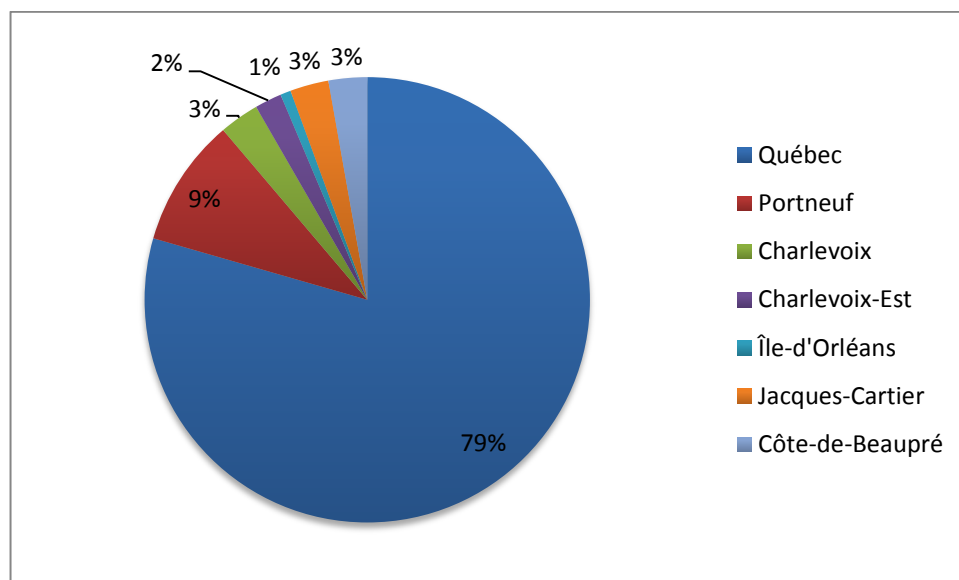
2.1 Portrait global du secteur manufacturier de la Capitale-Nationale

Les données présentées ci-après représentent l'ensemble des 1178 établissements d'entreprises manufacturières de la région de la Capitale-Nationale. Nous en présentons le portrait par territoire, par domaine d'affaires et par taille en nombre d'employés.

2.1.1 Répartition par territoire

Le bassin d'établissements manufacturiers de la Capitale-Nationale est localisé principalement sur le territoire de l'agglomération de Québec (79 %) et de la MRC de Portneuf (9 %). Les cinq autres MRC comptent chacune moins de 3 % des établissements manufacturiers.

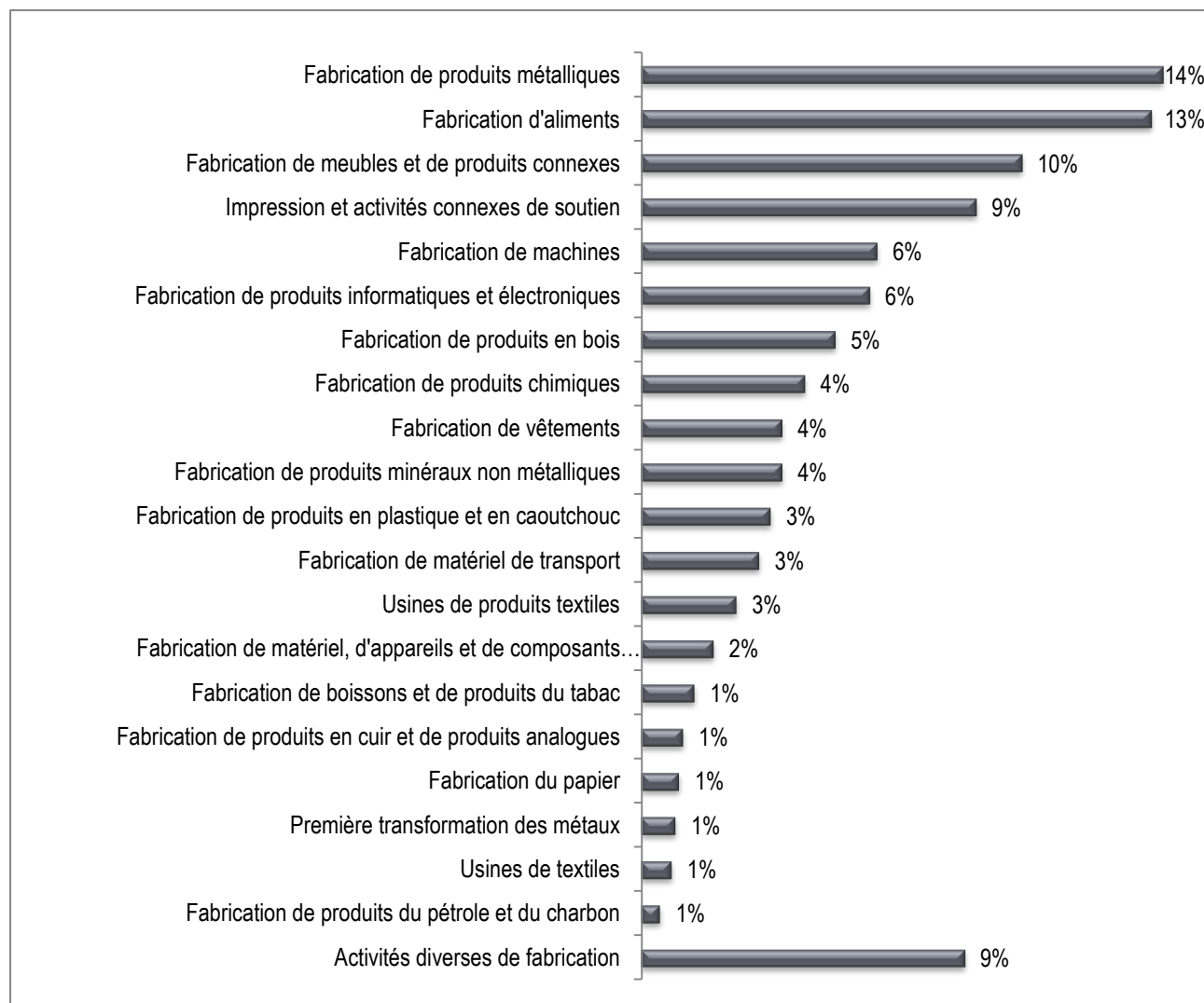
Figure 1. Localisation des établissements manufacturiers de la Capitale-Nationale (n=1178 entreprises)



2.1.2 Répartition par domaine d'affaires

Les trois plus grands secteurs d'entreprises sont la fabrication de produits métalliques (13,7 %), la fabrication d'aliments (13,4 %) et la fabrication de meubles et produits connexes (10 %).

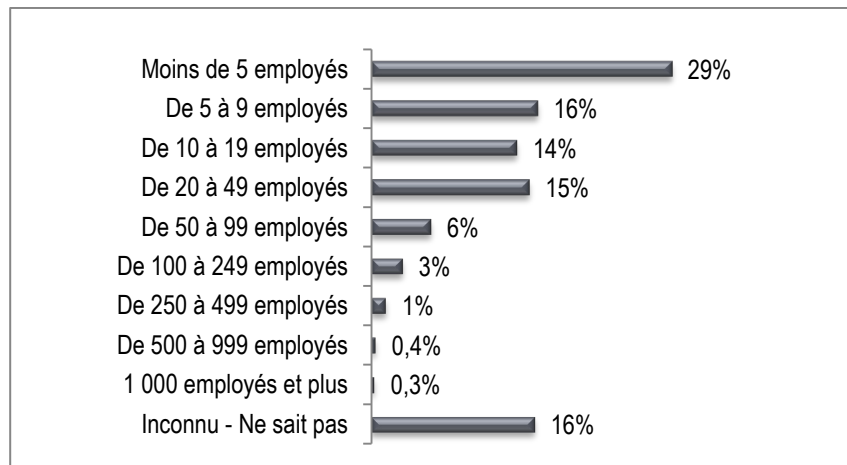
Figure 2. Domaine d'affaires des entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale (n=1178 entreprises)



2.1.3 Répartition selon la taille (nombre d'employés)

On note près de 30 % d'entreprises comptant moins de cinq employés. Près des trois quarts des entreprises (73,6 %) ont moins de 50 employés.

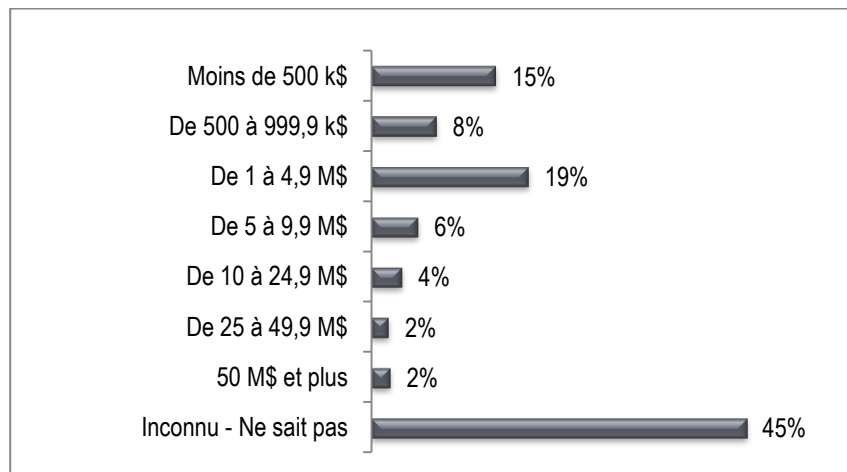
Figure 3. Nombre d'employés des entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale (n=1178 entreprises)



2.1.4 Répartition selon le chiffre d'affaires

Parmi les entreprises dont on connaît le chiffre d'affaires, la majorité (83 %) en a un de moins de cinq millions de dollars. Le chiffre d'affaires de près de la moitié des entreprises (44,7 %) n'est pas connu.

Figure 4. Chiffre d'affaires des entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale (n=1178 entreprises)

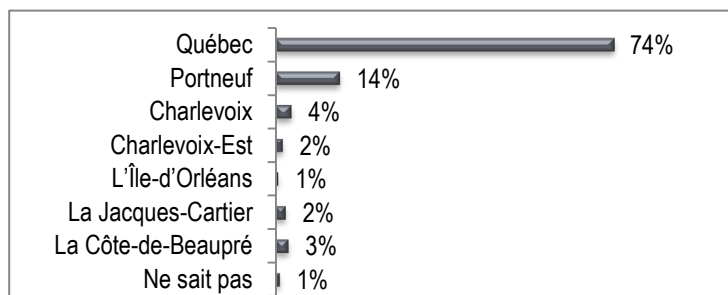


2.2 Profil des entreprises ayant participé à l'enquête

2.2.1 Localisation et sous-secteurs d'activité⁶

La majorité des entreprises ayant participé à l'enquête sont localisées sur le territoire de l'agglomération de Québec et de la MRC de Portneuf, dans des proportions similaires à l'ensemble des entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale.

Figure 5. Localisation des entreprises de la Capitale-Nationale ayant participé à l'enquête

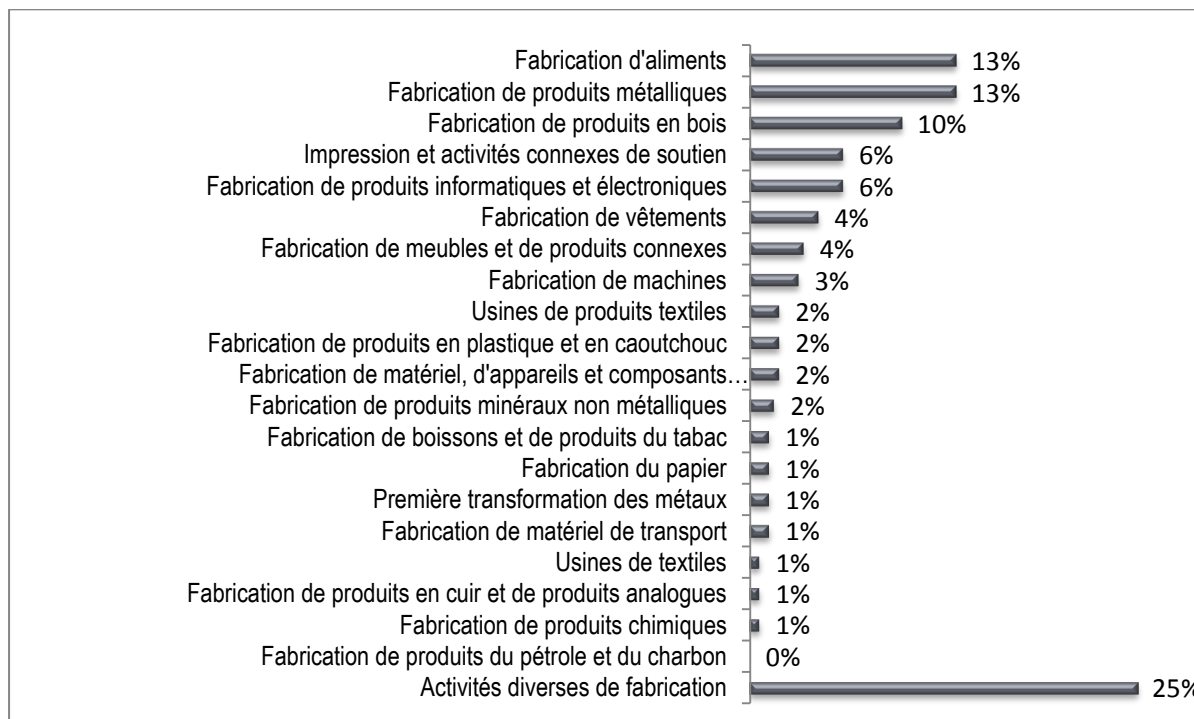


Base : Total répondants (n = 312) — Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Dans quelle MRC (municipalité régionale de comté) de la Capitale-Nationale se situe votre entreprise ?

Les entreprises ayant participé à l'enquête exercent leurs activités dans des sous-secteurs variés, bien que les sous-secteurs de la fabrication d'aliments (13 %), la fabrication de produits métalliques (13%) et la fabrication de produits du bois (10 %) ressortent davantage.

Figure 6. Sous-secteurs d'activités des entreprises de la Capitale-Nationale ayant participé à l'enquête



Base : Total répondants (n = 312) — Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

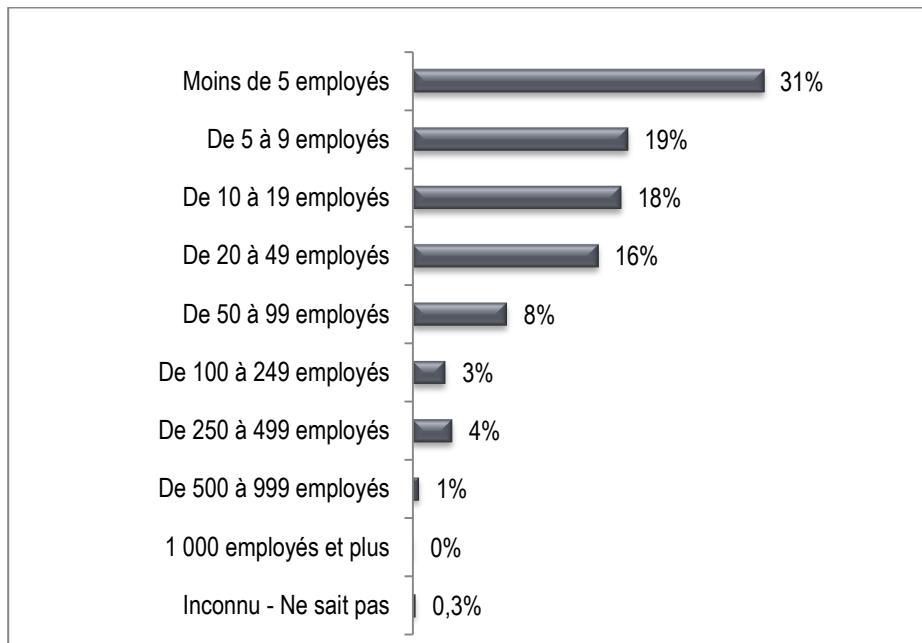
Question : Dans quel sous-secteur votre entreprise exerce-t-elle principalement ses activités?

⁶ Des tableaux détaillés du profil des répondants sont présents en annexe de ce rapport.

2.2.2 Taille des entreprises

La majorité des répondants comptent moins de 50 employés.

Figure 7. Taille des entreprises de la Capitale-Nationale ayant participé à l'enquête (%)



Base : Total répondants (n = 312) — Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Combien d'employés au total y a-t-il, dans la région, dans votre entreprise (incluant les dirigeants et gestionnaires et pour l'ensemble de ses établissements) ?

2.2.3 Propension à exporter

Des 312 entreprises qui ont répondu, 153 (49 %) exportent leurs produits en dehors du Québec de manière régulière ou occasionnelle. Chez les entreprises non-exportatrices, on retrouve un pourcentage plus élevé d'entreprises dans le segment des entreprises comptant moins de cinq employés (voir Figure 11).

Les données tirées de *l'Enquête sur le financement et la croissance des petites et moyennes entreprises* de 2014 de Statistique Canada⁷ montrent que la proportion de petites entreprises exportatrices est inférieure à la moitié de celle d'entreprises de taille moyenne exportatrices, ce qui témoigne du rôle important que la taille joue dans la propension des entreprises à exporter. Nos données d'enquête vont dans le même sens.

À titre de comparaison, au Canada en 2014 dans le secteur de la fabrication, ce sont 38,3 % des entreprises qui exportaient, et ce, principalement aux États-Unis. Cette statistique exclut cependant les exportations entre provinces⁸.

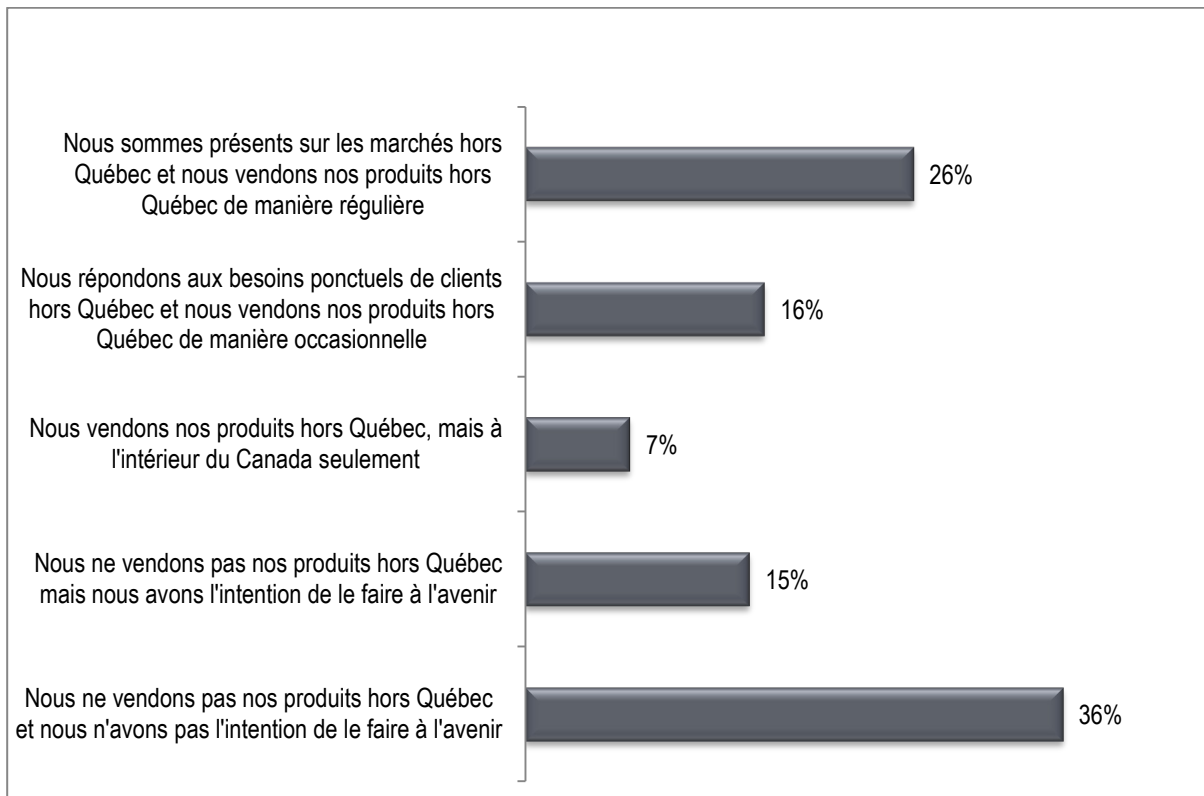
Selon nos résultats, parmi les 159 entreprises non exportatrices, une majorité d'entre elles (68 %) se disent peu ou pas du tout intéressées à vendre en dehors du Québec les produits qu'elles fabriquent. De plus,

⁷ Voir Industrie Canada, <https://www.ic.gc.ca/eic/site/061.nsf/fra/03026.html>

⁸ Idem

seulement 22 % seraient très ou énormément intéressés à le faire. La probabilité que les entreprises non-exportatrices vendent les produits qu'elles fabriquent en dehors du Québec au cours des douze prochains mois est nulle chez 52 % des répondants de ce groupe, et forte ou élevée chez seulement 20 % d'entre eux.

Figure 8. Profil de la propension à exporter des entreprises ayant participé à l'enquête



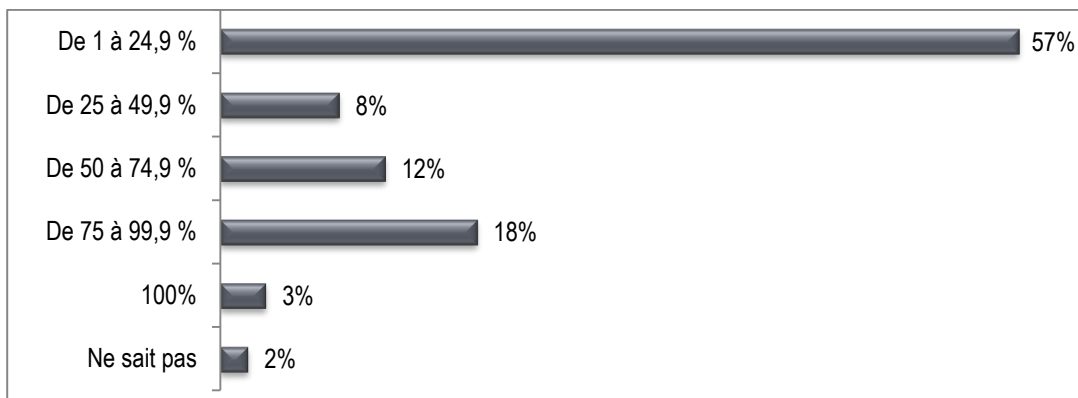
Base : Total répondants (n = 312) — Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : En matière de ventes hors Québec, lequel des profils suivants correspond davantage à la situation de votre entreprise ?

2.2.4 Proportion du chiffre d'affaires réalisé hors Québec

Un peu plus d'une entreprise sur deux ayant participé à l'enquête réalise moins de 25 % de son chiffre d'affaires pour des ventes hors Québec.

Figure 9. Proportion du chiffre d'affaires réalisé hors Québec par les entreprises exportatrices ayant participé à l'enquête

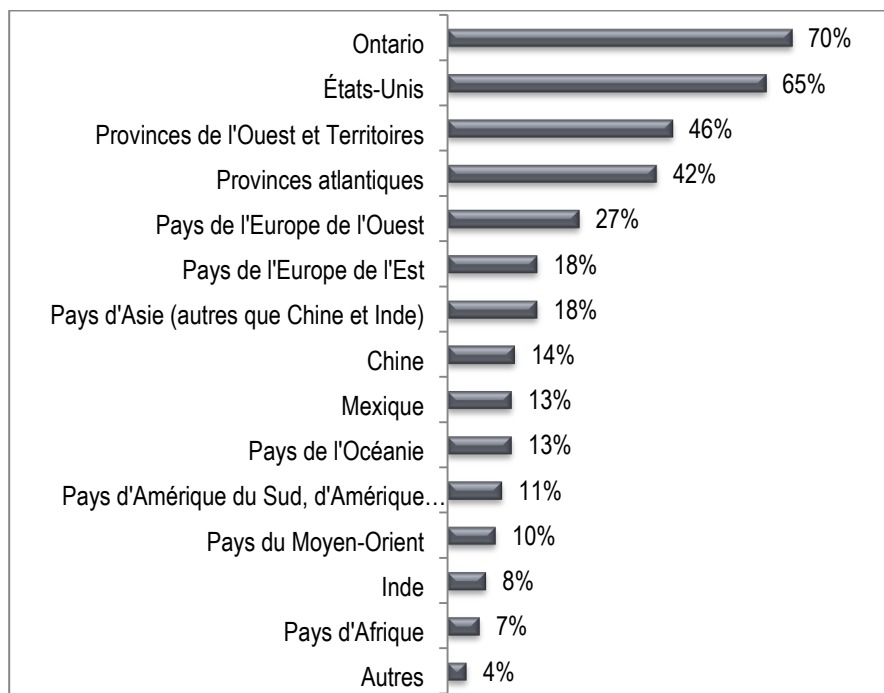


Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Lequel des intervalles suivants correspond le plus au pourcentage de votre chiffre d'affaires total qui est relié à la vente hors Québec des produits que vous fabriquez?

Lorsqu'elles exportent, les entreprises desservent principalement l'Ontario (70 %), et les États-Unis (65 %).

Figure 10. Répartition des entreprises selon les zones d'exportation

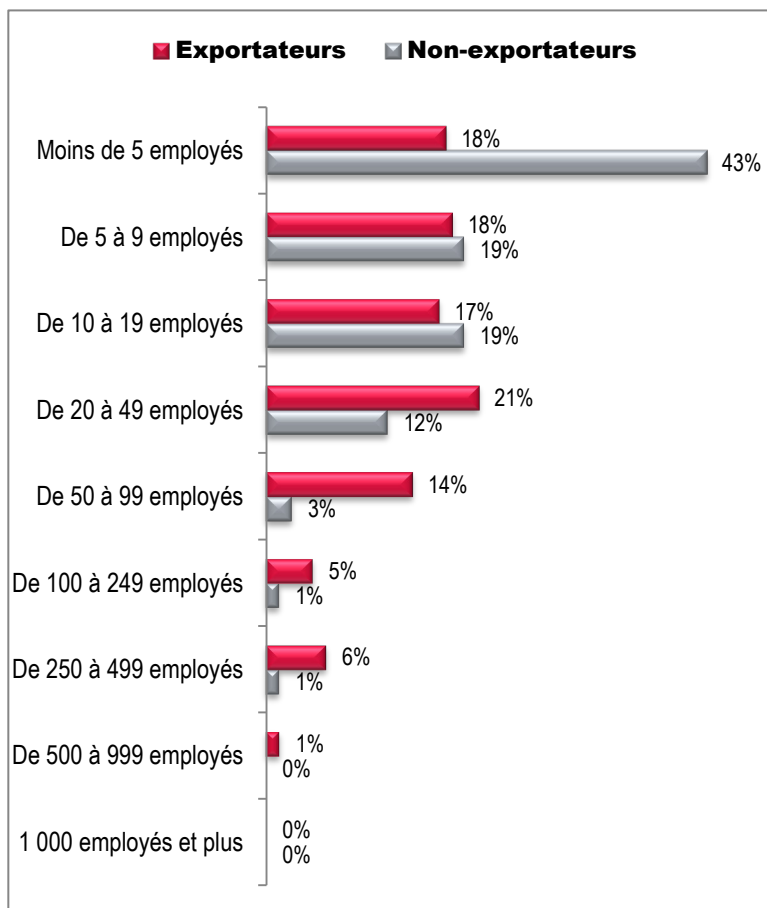


Base : Total exportateurs (n = 145)

Question : Comment se répartit votre chiffre d'affaires réalisé hors Québec selon les pays suivants ? Le total doit être égal à 100% de votre chiffre d'affaires hors Québec

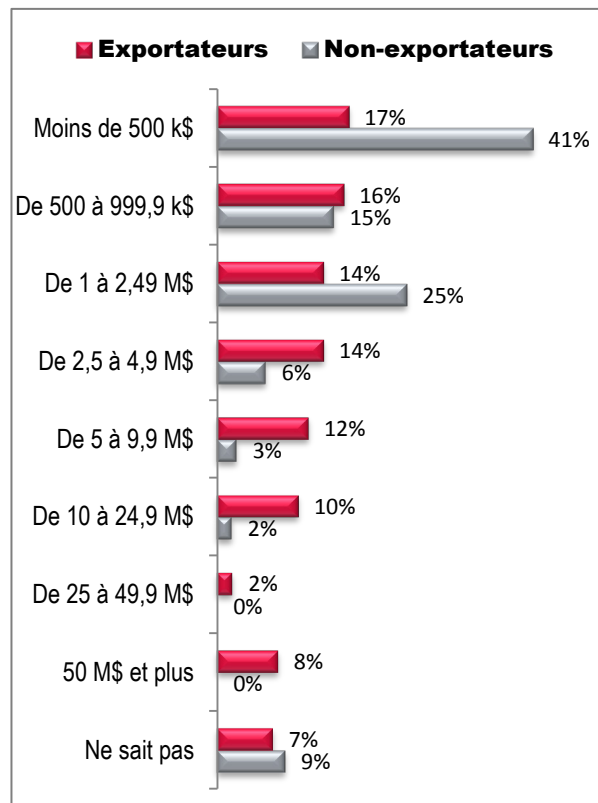
Basé sur notre échantillon, les entreprises de moins de cinq employés sont relativement plus nombreuses à ne pas vendre hors Québec.

Figure 11. Taille des entreprises de la Capitale-Nationale ayant participé à l'enquête selon qu'elles exportent ou non



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Figure 12. Taille des entreprises de la Capitale-Nationale ayant participé à l'enquête (selon le chiffre d'affaires)



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Quant au chiffre d'affaires des entreprises manufacturières de notre enquête, on observe qu'il y a un pourcentage plus grand d'entreprises non-exportatrices dans la tranche de chiffre d'affaires annuel inférieur à 500 000 \$ (41 % contre 17 % chez les entreprises avec activités d'exportation).

3. L'usage des technologies numériques dans les entreprises

3.1 Les processus clés d'une entreprise manufacturière

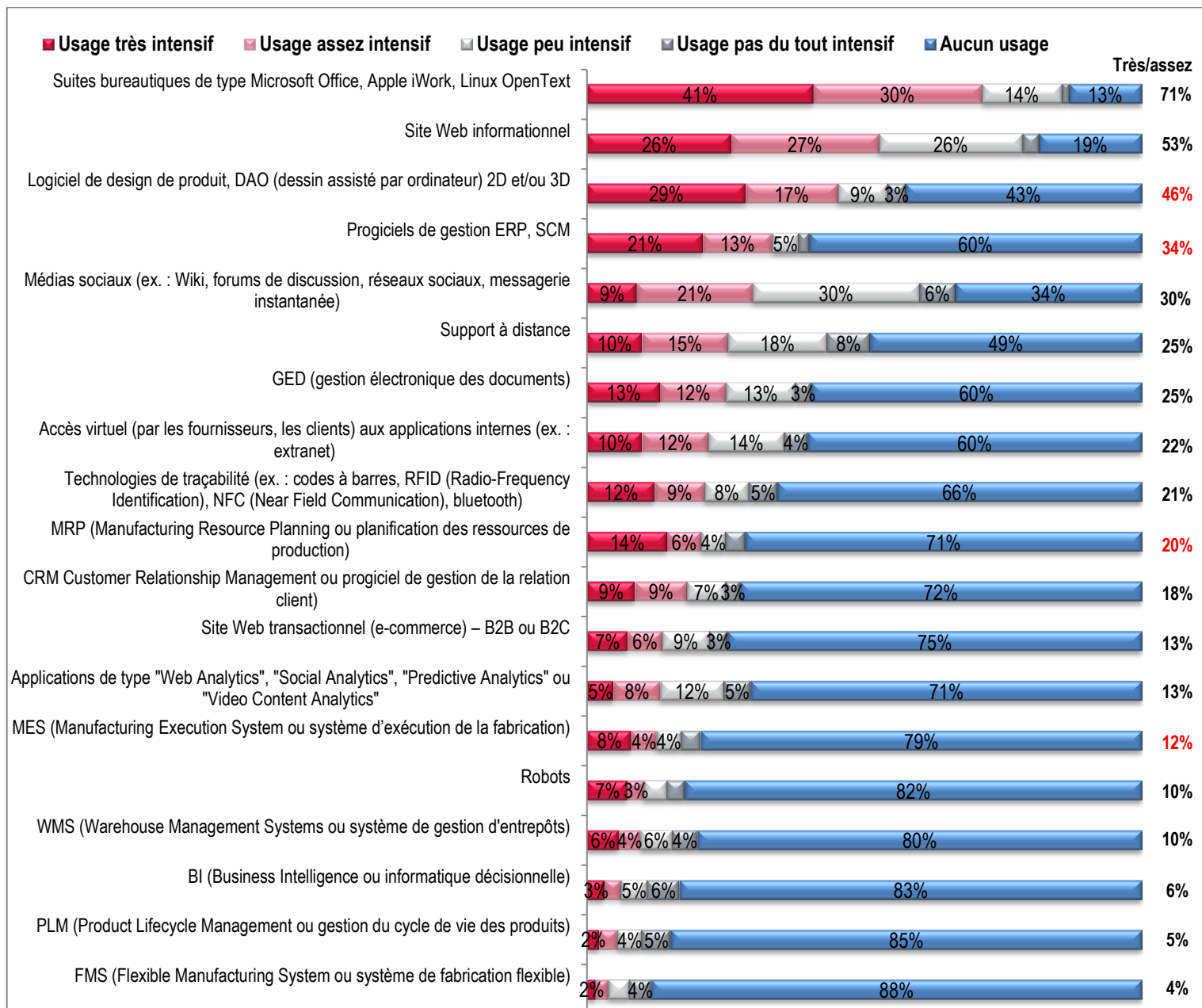
Quels usages font les entreprises des technologies numériques? Nous avons posé la question et, plus spécifiquement, sur l'usage qu'elles font des technologies suivantes :

- Applications analytiques (de type « Web analytique »)
- CRM
- Design de produit, dessin assisté par ordinateur (DAO)
- ERP, SCM
- Extranet
- FMS
- Gestion électronique des documents
- Informatique décisionnelle (intelligence d'affaires)
- Médias sociaux
- MES
- MRP
- PLM
- Robots
- Site Web informationnel
- Site Web transactionnel – B2C ou B2B
- Suites bureautiques
- Support à distance
- Technologies de traçabilité
- WMS

Les entreprises étaient invitées à qualifier l'importance de l'usage qu'elles en font sur une échelle allant de très intensif à assez intensif, peu intensif ou pas du tout intensif.

Le graphique suivant présente l'usage que font les entreprises de ces technologies.

Figure 13. L'usage des technologies numériques dans les entreprises – Total des répondants



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

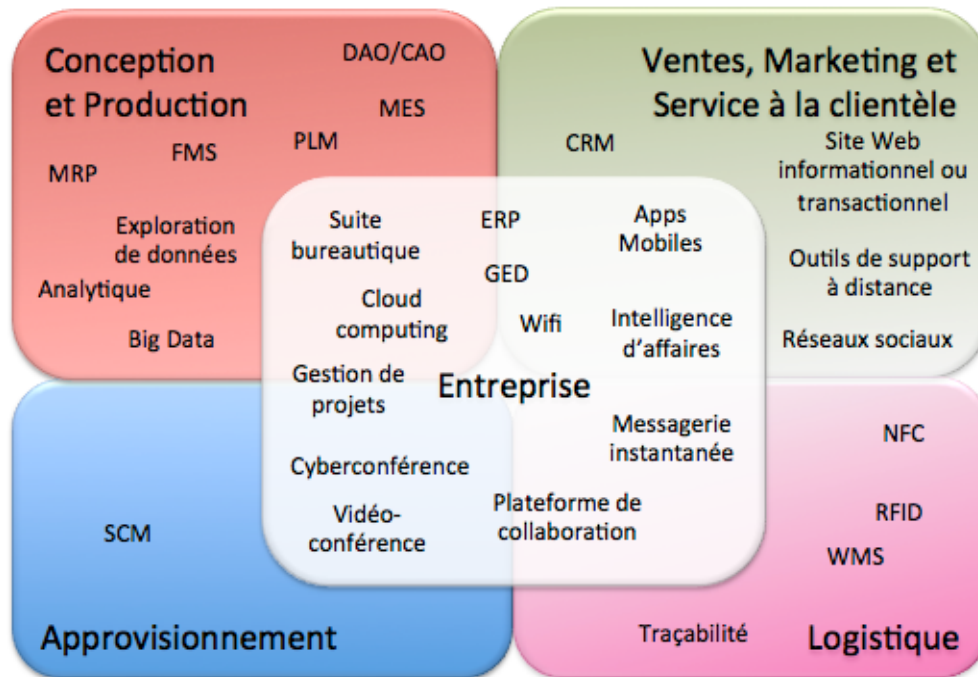
Trois entreprises sur dix ont affirmé ne faire aucun usage ou un usage peu ou pas du tout intensif des suites bureautiques. De plus, près d'une entreprise sur deux fait un faible usage du site Web informationnel. Cependant, près du tiers utilise très ou assez intensivement les médias sociaux. On observe ici que les besoins des entreprises varient et que les technologies nécessaires ne sont pas les mêmes.

Considérons maintenant l'usage que font les entreprises de ces technologies en fonction des différents processus d'une entreprise. Nous les avons découpés en cinq grandes familles :

1. Conception et production;
2. Ventes, marketing et service à la clientèle;
3. Logistique;
4. Approvisionnement;
5. Applicatifs et outils de gestion (c'est-à-dire les fonctions à l'échelle de l'entreprise).

Une série d'outils numériques sont nécessaires pour supporter chacune des familles de processus d'affaires des entreprises, tel qu'illustré ci-après.

Figure 14. Outils numériques par famille de processus d'affaires



Comme on l'observe dans les prochaines figures, les entreprises n'ont pas toutes besoin des mêmes technologies. Cependant, d'autres éléments peuvent influencer les décisions des entreprises d'utiliser ou non une certaine technologie. En effet, le coût est une raison souvent évoquée, mais aussi le fait de ne pas connaître l'existence d'outils numériques utiles pour la mise en marché des produits et pour la production. De plus, les employés n'ont parfois pas les compétences requises pour utiliser certaines technologies.

3.2 Conception et production

3.2.1 Applications de conception/design

Au sujet des applications de conception/design :

CAO (conception assistée par ordinateur ou **CDAO** (conception et dessin assistés par ordinateur) : S'appuie sur les technologies informatiques pour créer des conceptions et élaborer la documentation associée. Un logiciel de CAO remplace le dessin manuel par un processus automatique. Ces programmes permettent d'explorer des idées de conception, de visualiser des concepts à l'aide de rendus photoréalistes et de simuler les performances des conceptions dans un contexte réel. Le logiciel AutoCAD a été pionnier; c'est, à ce jour, l'application de conception assistée par ordinateur la plus couramment utilisée.

DAO (dessin assisté par ordinateur): Discipline permettant de produire des dessins techniques avec un logiciel informatique.

PLM (*Product Lifecycle Management* ou gestion du cycle de vie des produits) : Désigne un cadre organisationnel et un ensemble de concepts, méthodes et outils logiciels dont le but est de créer et de maintenir les produits industriels tout au long de leur cycle de vie.

3.2.2 Applications de production

Au sujet des applications de production :

Il s'agit de programmes qui permettent de gérer l'ensemble des activités liées à la production d'une entreprise industrielle, à titre d'exemple, la gestion des stocks, la gestion des commandes, la gestion des produits engendrés par ces commandes, la gestion des articles entrant dans la fabrication de ces produits et de leurs nomenclatures-gammes (*bill of materials*), l'expédition des produits et la facturation. L'industrie du logiciel a développé depuis les années 1970 un certain nombre d'outils informatiques permettant de mieux gérer la production sous ses divers aspects : Ordres de fabrication (OF) - suivi des stocks - suivi des temps - gestion des coûts - ordonnancement-planning.

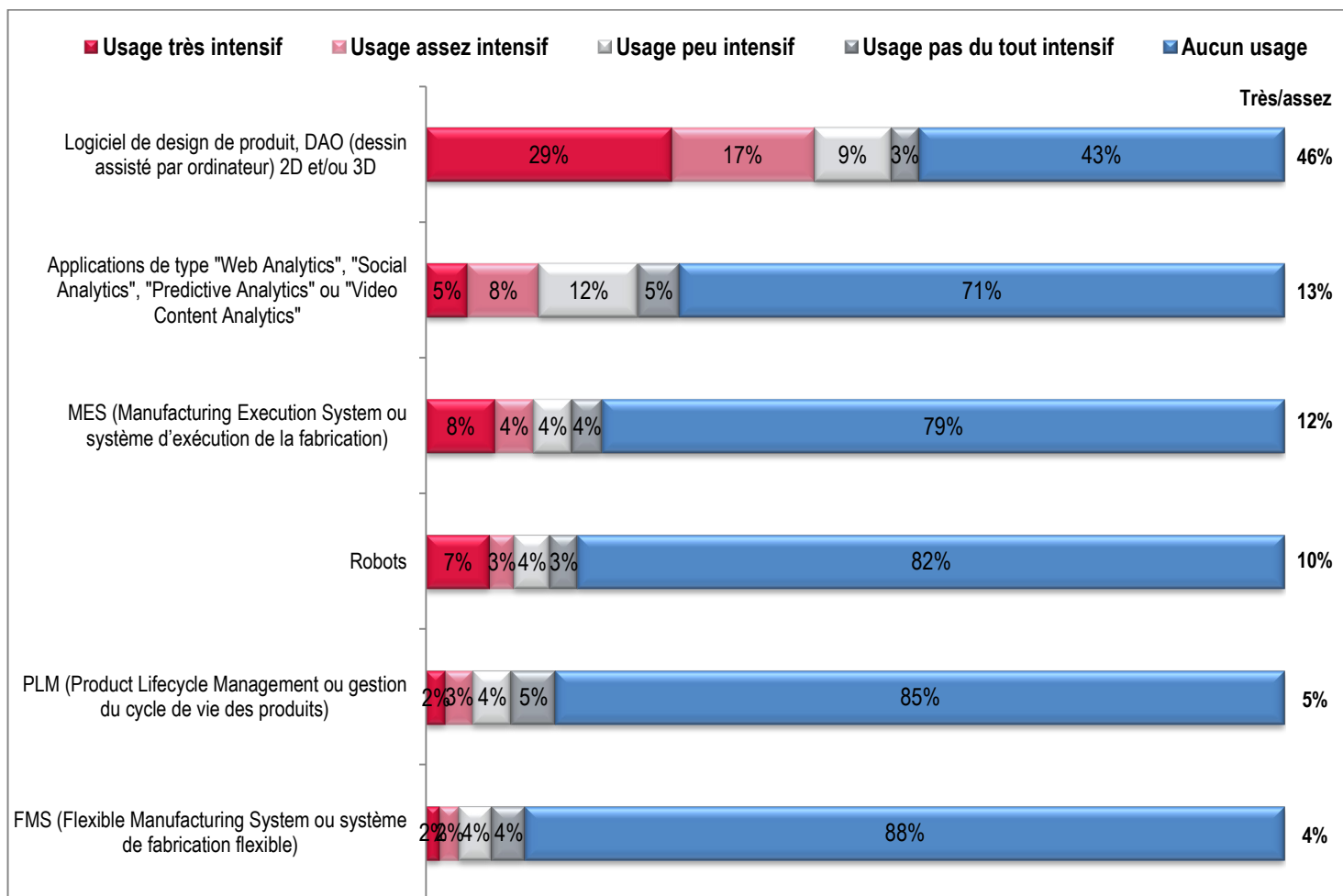
Robot : Système permettant par exemple l'assemblage automatique de produits ou encore d'inspecter un produit.

MES (**Manufacturing Execution System** ou système d'exécution de la fabrication) : système d'information utilisé sur le lieu de production (ou à distance) pour gérer les ressources manufacturières d'une entreprise en temps réel.

FMS (**Flexible Manufacturing System** ou système de fabrication flexible) : technologie qui vise à rendre flexible l'ensemble de l'outil de production, c'est-à-dire le préparer à s'adapter aux divers changements de son environnement, sans qu'il y ait besoin d'engager de nouveaux investissements en biens d'équipement ou d'engendrer de longues pertes de temps.

Applications de type « Web Analytics », « Social Analytics », « Predictive Analytics » ou « Video Content Analytics » : Applications permettant la mesure, l'analyse, l'interprétation et la présentation de données Internet (ex. : Google Analytics).

Figure 15. Conception et production – Total des répondants



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

3.3 Ventas, marketing et service à la clientèle

3.3.1 Applications de ventes et marketing

Au sujet des applications de vente et marketing :

Les applications de vente et marketing sont des espaces d'échanges en ligne, des sites Web ou encore des logiciels de gestion de la relation client.

CRM (Customer Relationship Management ou progiciel de gestion de la relation client) : Logiciel offrant des fonctionnalités dans trois sphères stratégiques en lien avec son client : les ventes, le marketing ainsi que le service et le soutien à la clientèle.

Site Web informationnel : il s'agit d'un site Web qui permet de consulter les informations relatives à l'entreprise, ses produits et services.

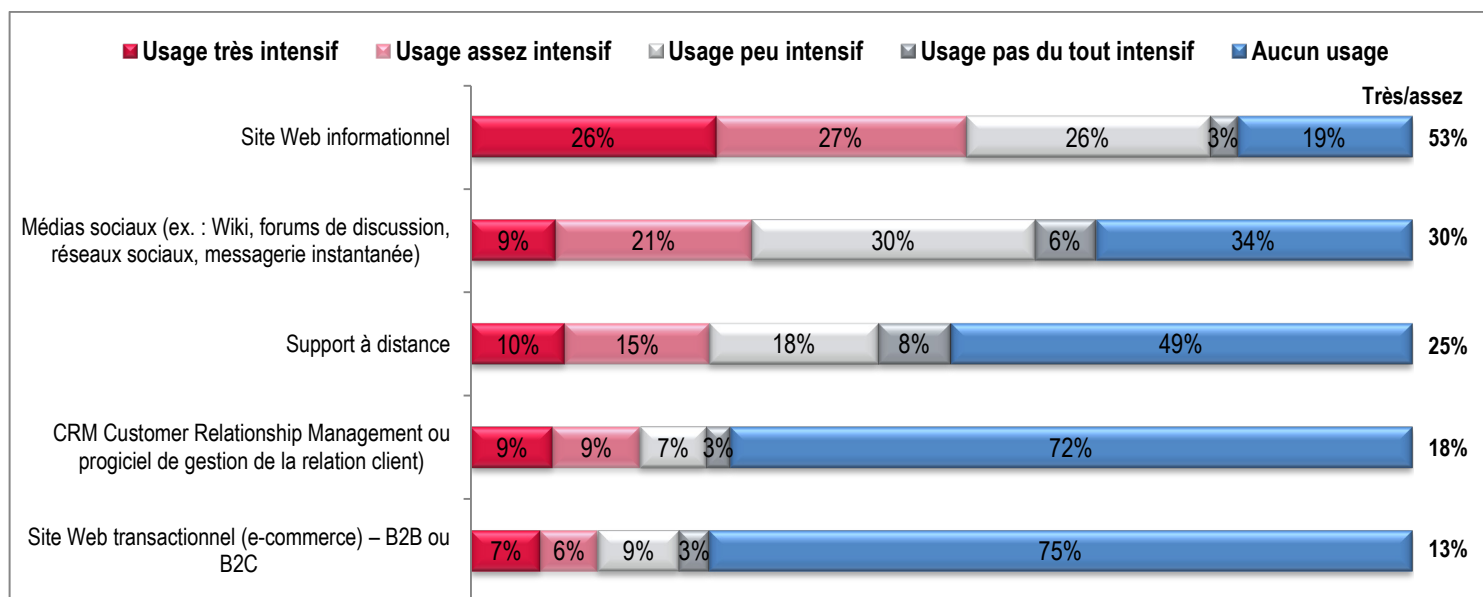
Site Web transactionnel : il s'agit d'un site Web qui permet la vente de biens et services en ligne, que ce soit à des consommateurs (B2C) ou à des entreprises (B2B).

Médias sociaux : Espaces d'échanges en ligne comme un wiki, un forum de discussion, les réseaux sociaux ou la messagerie instantanée.

- Un wiki est un site dont les utilisateurs peuvent ajouter, modifier ou supprimer le contenu via un navigateur Web en utilisant un langage de balisage simplifié ou un éditeur de texte enrichi.
- Un forum de discussion est un site de discussion en ligne où les gens peuvent avoir des conversations sous la forme de messages affichés.
- Les réseaux sociaux sont des services de réseautage social, comme Facebook, Twitter, MySpace, Viadeo ou LinkedIn.
- La messagerie instantanée est une messagerie en temps réel offrant la possibilité aux utilisateurs de consulter la liste des correspondants avec lesquels ils sont simultanément en ligne, pour communiquer immédiatement avec eux.

Support à distance : Outils de support TI à distance.

Figure 16. Vente et marketing –Total des répondants



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

3.4 Logistique

3.4.1 Applications de logistique

Au sujet des applications de logistique :

Pour chaque opération de la chaîne logistique, il existe des applications spécifiques comme pour les commandes, la préparation des commandes, la livraison, le transport, la manutention et le stockage. On retrouve aussi des applications développées et dédiées à la fonction logistique, par exemple les systèmes de gestion des opérations qui sont des applications informatiques destinées à matérialiser électroniquement les flux de marchandises. Ils se basent sur l'enregistrement de tout mouvement de fret à toutes les étapes successives sur la chaîne logistique, en montrant avec précision les points de stockage, les mouvements de transport, les moyens utilisés et les délais. Le but est de conserver et diffuser en temps réel la traçabilité des marchandises. Les systèmes d'information de ce type remplissent les fonctions suivantes :

- Gestion des flux entre magasins et aires de stockage
- Gestion des prestataires de la chaîne logistique
- Gestion des moyens de transport
- Gestion des emballages
- Gestion des livraisons entrantes et sortantes
- Gestion des processus et de la traçabilité

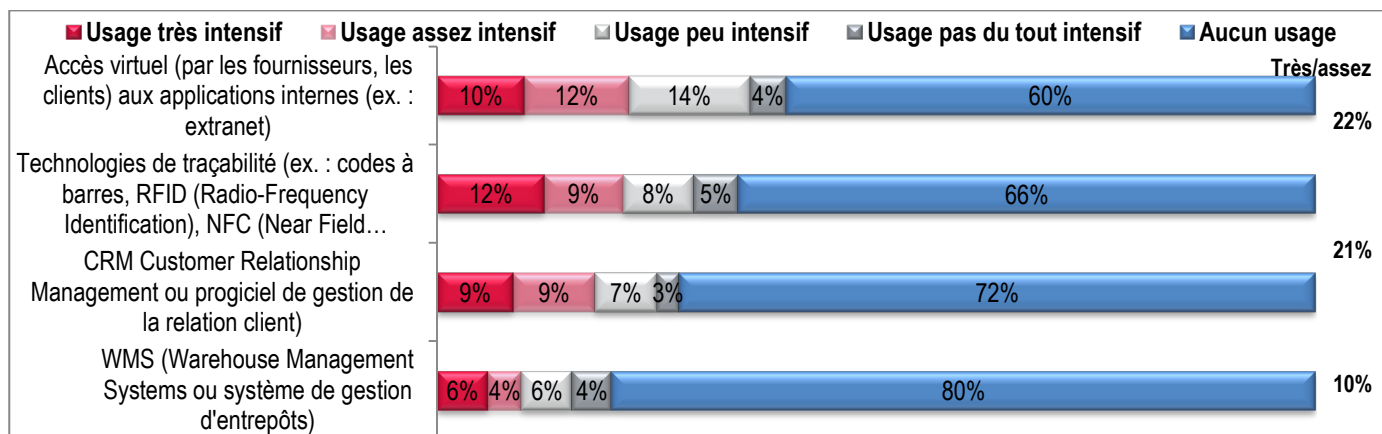
WMS (Warehouse Management Systems ou système de gestion d'entrepôts) : Désigne une catégorie de progiciels destinés à gérer les opérations d'un entrepôt de stockage.

Technologies de traçabilité

- Codes à barres : Système de code à barres (représentant les caractères par des ensembles de barres parallèles d'épaisseur et d'écartement variables) lus de façon optique par un balayage transversal qui permet de faire transiger l'information entre les objets physiques et les systèmes d'information.
- RFID (Radio-Frequency Identification) : Technique qui permet d'identifier des objets ou des personnes au moyen d'un dispositif électronique transmettant par radiofréquence des informations préenregistrées à un lecteur qui l'interroge à faible distance.
- NFC (Near Field Communication) : Technologie de communication sans fil à courte portée et haute fréquence, permettant l'échange d'informations entre des périphériques jusqu'à une distance d'environ 10 cm dans le cas général (par exemple une borne interactive ou encore l'achat d'un produit en y approchant son appareil mobile)

Extranet : Réseau informatique utilisé au sein d'une organisation pour le partage d'information, de systèmes opérationnels ou de services informatiques, qui a été étendu pour inclure l'accès depuis ou vers certains organismes externes, tels que des clients ou des fournisseurs, mais inaccessible au public en général.

Figure 17. Applications de logistique – Total des répondants



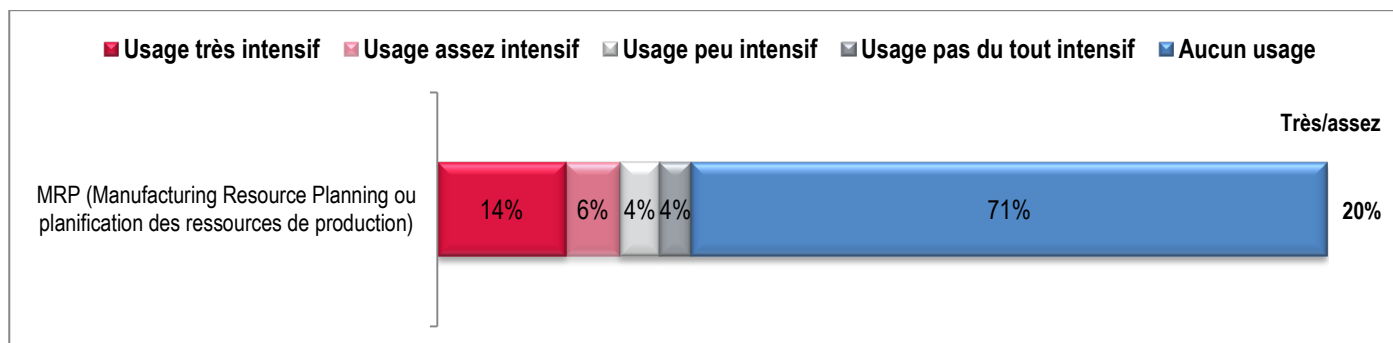
Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

3.5 Approvisionnement

MRP (Manufacturing Resource Planning ou planification des ressources de production) : Mélange de logiciel et de base de données, le MRP a pour rôle principal de permettre la planification de la production en fonction des ressources en personnel, des matières premières, des machines et du temps, par rapport à un besoin à date ou un besoin de stock.

Figure 18. Approvisionnement - Total des répondants



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

3.6 Entreprise

3.6.1 Logiciels applicatifs et outils de gestion

Au sujet des logiciels applicatifs et outils de gestion

Il s'agit de logiciels et d'outils facilitant la gestion interne de l'entreprise.

Suites bureautiques : Ensembles de logiciels bureautiques qui comportent typiquement un traitement de texte, un tableur grapheur ainsi qu'un logiciel de présentation (exemple : Microsoft Office, Apple iWork, Linux OpenText).

Logiciels de gestion ERP, SCM :

ERP (Enterprise Resource Planning ou système de gestion intégré) : Ensemble de logiciels intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion des flux et des procédures de l'entreprise (comptabilité et finances, logistique, paie et ressources humaines, etc.).

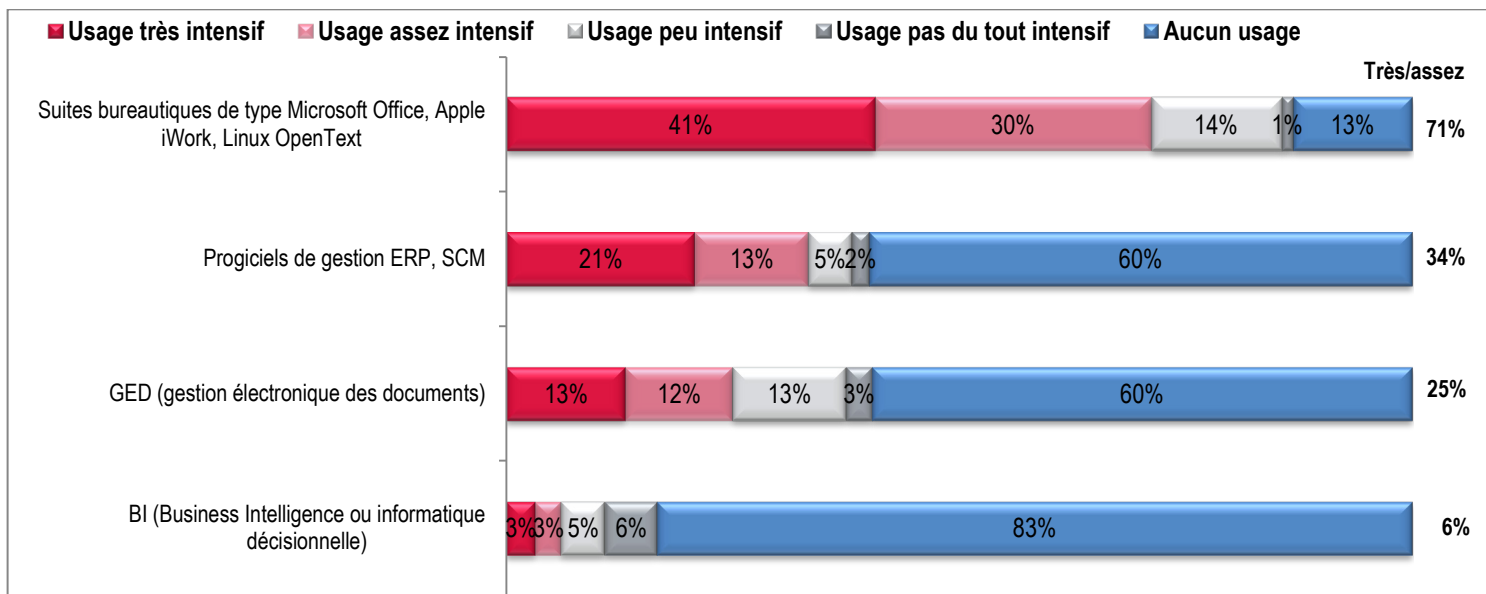
SCM (Supply Chain Management ou système de gestion de la chaîne logistique) : Logiciel destiné à optimiser la chaîne logistique de l'approvisionnement à la livraison au client.

Gestion électronique des documents : Ensemble des techniques informatiques, des matériels et des logiciels, permettant de créer, d'archiver, de récupérer et de faire circuler des documents sous forme électronique.

3.6.2 Informatique décisionnelle

Business intelligence ou informatique décisionnelle : Ensemble des activités ayant pour objet la recherche, la collecte, le traitement, l'analyse et la diffusion de renseignements utiles à l'entreprise en vue d'un meilleur éclairage pour la prise de décisions stratégiques.

Figure 19. Entreprise - Total des répondants



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

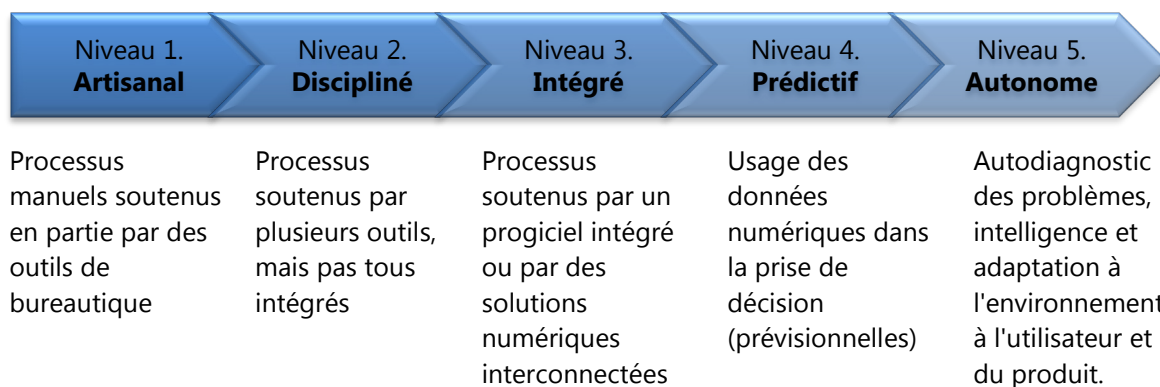
Enfin, pour juger de l'usage que les entreprises font de ces outils, nous avons développé une échelle de maturité numérique.

3.7 Les cinq niveaux de maturité numérique

Afin de pousser l'analyse plus loin et de pouvoir ensuite guider les entreprises manufacturières dans leur évolution numérique, le CEFRIO a défini un référentiel de maturité numérique constitué de niveaux de maturité dans lesquels on retrouve des pratiques clés – **et donc l'usage des technologies** – clés et ce, pour chacun des processus de l'entreprise.

La figure ci-dessous illustre l'enchaînement des cinq niveaux de maturité numérique définis.

Figure 20. Les cinq niveaux de maturité numérique



Pour illustrer ces niveaux, prenons l'exemple d'une entreprise qui fabrique des planches de bois jointé en mode « service ». Celle-ci reçoit des planches de pin nouveaux de ses clients, et elle découpe ces planches pour en retirer les nœuds. Les bouts de planches sont ensuite assemblés sur une « jointeuse » qui joint et colle les morceaux ensemble en une planche jointée et continue. Puis, on coupe les planches jointées selon la longueur demandée par le client, et on facture le client selon le nombre de pieds linéaires de planches jointées produites qu'on lui expédie.

Dans cet exemple, voici ce qui serait observable de cette même entreprise pour chacun des niveaux :

1. **Artisanal** : ces processus sont surtout manuels, la facturation est faite avec un chiffrier électronique (ex. Excel).
2. **Discipliné** : la gestion de la commande se fait avec un système comptable qui traite l'entrée de la commande, la facturation et l'expédition, puis la gestion du compte client ; les données de production sont gérées avec un système séparé et elles doivent être ressaisies dans le système comptable pour émettre la facture et les bons d'expédition. L'entretien de la jointeuse est jugé par le contremaître et fait manuellement. Des capteurs programmables sont installés sur la jointeuse pour assurer la sécurité des opérateurs (ex. arrêter les scies et relâcher la pression des serres si une main humaine se glisse trop près des mécanismes) mais ces capteurs sont plutôt isolés.
3. **Intégré** : à la réception de commande, les paramètres de fabrication (largeur et longueur des planches jointées requises) sont envoyés à la jointeuse; au fur et à mesure de la production, la jointeuse envoie ses données au système comptable. Les différents capteurs de la jointeuse informent le contremaître de bris potentiels ou de maintenance préventive à effectuer. Dès que la commande est terminée, la facture s'émet automatiquement, accompagnée des bons d'expédition.
4. **Prédictif** : les données brutes de la commande sont reçues directement du client par Internet puis le système estime le prix de vente et le délai de livraison basé sur les commandes en cours et les statistiques de production. Les données réelles servent à alimenter les statistiques pour les prochaines décisions. Des personnalisations sont possibles dans une commande, comme la coupe des planches jointées à différentes longueurs.
5. **Autonome** : des capteurs détectent que le baril de colle est presque vide et un robot stoppe la jointeuse le temps d'effectuer automatiquement le changement de baril de colle avant de redémarrer la jointeuse. Le contremaître reçoit un message sur son téléphone intelligent l'informant de l'arrêt de la jointeuse (durée, raison) et de toute autre alerte qui pourrait nécessiter son intervention. Les maintenances préventives sont programmées en fonction du volume de production et synchronisées à la fin d'une commande en plus de générer le bon de travail sur la tablette de l'opérateur.

3.8 Grille de référence des capacités numériques

Dans le tableau 3 ci-dessous, nous présentons les outils couramment utilisés par les entreprises selon leur niveau de maturité perçu, et par famille de processus. Ces outils sont en général cumulatifs d'un niveau de maturité à l'autre. Donc, il est attendu qu'une entreprise manufacturière de niveau de maturité 1 (Artisanal) utilise une suite bureautique pour la gestion de ses données, qui sera aussi utilisée pour certains aspects chez une entreprise de niveau de maturité 4 (Prédictif) ou 5 (Autonome). Par ailleurs, l'usage d'un outil spécifique surtout rencontré à un niveau donné n'est pas une garantie que la maturité numérique d'une entreprise soit à ce niveau. Or, une entreprise ayant quelques robots pour sa production n'est pas systématiquement au niveau 5 si ces robots ne sont pas interfacés avec les systèmes de production et si les pratiques clés ne sont pas toutes mises en œuvre (outils, compétences, usage et amélioration continue).

Tableau 3. Les outils numériques attendus par niveau de maturité

Processus Niveau de maturité	Conception et Production	Ventes, Marketing et Service à la clientèle	Entreprise	Logistique	Approvisionnement
5. Autonome	FMS PLM Robots	Site Web adaptatif (Web 2.0) Analytique	Apps mobiles intégrées Wi-Fi	Traçabilité	SCM (usage avancé de commandes automatiques pour combler les besoins de production)
4. Prédicatif	MES Exploration de données Applications de type « Web analytique »	Outils de support à distance	Intelligence d'affaires (BI) Big data	RFID WMS	SCM
3. Intégré	DAO/CAO intégrés	Site Web transactionnel CRM intégrés au ERP CRM	ERP GED	Extranet	MRP
2. Discipliné	DAO/CAO	Site Web informationnel Médias sociaux	Système comptable Gestion de projet		Modules fournisseurs et achats
1. Artisanal	Manuel ou suite bureautique	Catalogue papier Manuel	Manuel ou Suite bureautique	Manuel ou suite bureautique	Manuel ou suite bureautique
Non liés à un niveau de maturité, outils comblant un besoin spécifique			Cyberconférence Vidéoconférence Plateforme de collaboration Messagerie instantanée Cloud computing		

Note : Les outils marqués en **gras** dans ce tableau ont été sélectionnés pour produire un aperçu de la maturité numérique des entreprises de la Capitale-Nationale (voir la section suivante).

3.9 Aperçu de la maturité numérique des entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale

Pour donner un portrait potentiel de la maturité numérique des entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale, nous avons extrait l'usage des outils très ou assez intensif à partir des données de notre enquête.

Les critères de sélection des données pour composer les classes de résultats ont été les suivants :

- **Autonome** : Les entreprises « autonomes » font un usage très ou assez intensif des technologies suivantes : technologies de traçabilité ou robots ou FMS ou PLM.
- **Prédictif** : Les entreprises « prédictives » font un usage très ou assez intensif des technologies suivantes : BI ou MES ou applications analytiques.
- **Intégré** : Les entreprises « intégrées » font un usage très ou assez intensif des technologies suivantes : (site Web transactionnel ou extranet) et (ERP ou MRP) et CRM.
- **Discipliné** : Les entreprises disciplinées font un usage très ou assez intensif des technologies suivantes : (DAO/CAO) et (site Web informationnel ou médias sociaux).
- **Artisanal** : Les entreprises sont plutôt en mode manuel (ex. catalogue papier) et suite bureautique.

Tel qu'indiqué précédemment, l'appartenance à un niveau suppose qu'une entreprise satisfait les exigences du niveau inférieur.

Tableau 4. Niveau de la maturité numérique⁹

Niveau	Nombre	%
1- Artisanal	148	47%
2- Discipliné	132	42%
3- Intégré	11	4%
4- Prédictif	5	2%
5- Autonome	16	5%
TOTAL	312	100%

Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Les données d'analyse de maturité numérique nous montrent un résultat similaire à ce que l'on retrouve dans d'autres disciplines (ex. : génie logiciel avec le modèle CMMi¹⁰), soit que plus de huit organisations sur dix se retrouvent aux niveaux 1 et 2 si l'on considère dans l'analyse un niveau d'intensité d'usage élevé. On observe parmi les répondants que les entreprises de moins de 20 employés sont à 95 % dans les deux premiers niveaux de maturité (niveaux 1 et 2). Chez les entreprises de 50 employés et plus, ce sont 69% d'entre elles qui se classent à ces deux premiers niveaux.

Par ailleurs, à l'examen de la répartition des entreprises selon qu'elles font ou pas usage des technologies (le tableau 4 s'appuyant sur celles faisant un usage « très et assez intensif » tel que mentionné ci-haut), il est intéressant d'observer un portrait différent en matière de maturité. En considérant tous les niveaux

⁹ Ces données sont publiées sous toute réserve, car aucune analyse détaillée des motifs d'utilisation des technologies n'a été faite chez les répondants.

¹⁰ CMMI : *Capability Maturity Model Integration* ou Modèle intégré d'évolution des capacités pour le développement logiciel, publié par le *CMMI Institute* et initialement créé par le *Software Engineering Institute* de l'Université Carnegie-Mellon.

d'intensité, incluant les « peu et pas du tout intensif », ce sont 60 entreprises plutôt que 148 qui se trouvent au niveau Artisanal. Et 41 entreprises plutôt que 16 qui se trouvent au niveau Autonome, ce niveau étant associé à l'usage de technologies plus récentes et plus complexes. On peut donc disposer de technologies de pointe mais les utiliser de façon plus modeste ou très partielle.

Dans tous les cas, qu'importe le niveau d'intensité, il faut retenir que ce sont les exportateurs qui présentent des niveaux plus élevés de maturité numérique (Intégré, Prédicatif, Autonome). Les non-exportateurs sont presque absents de ces niveaux plus élevés de maturité.

Enfin, une entreprise manufacturière devrait pouvoir déterminer à quel niveau elle situe sa propre maturité numérique en relation avec les descriptions susmentionnées. Puis, dans son plan stratégique, chaque entreprise manufacturière pourra déterminer le niveau qu'elle souhaite atteindre à courts et moyens termes en se fixant des objectifs réalistes. Nous proposons donc la feuille de route, soit une démarche de mise en œuvre itérative et incrémentale afin de se donner les moyens d'atteindre ces objectifs à travers une série d'initiatives d'amélioration.

Feuille de route pour son évolution numérique

Pour mener à bien sa transition, le CEFRIO propose une démarche itérative et incrémentale en trois phases¹¹:

- A. Planifier la transition de l'entreprise.
 - 1. Définir la stratégie de transition (processus, produit, service) et le plan numérique qui permet de l'opérationnaliser.
 - 2. Prendre conscience du niveau actuel du processus, produit ou service visé.
 - 3. Sélectionner une ou des activités susceptibles d'être améliorées par le numérique.
 - 4. Définir la portée d'une première initiative réaliste et accessible (niveau supérieur ciblé, axe spécifique : surveillance, contrôle, optimisation)
- B. Progresser à travers la réalisation d'initiatives.
 - 5. Rechercher et choisir des technologies et des techniques à déployer, repérer les expertises pour se faire accompagner.
 - 6. Déployer l'initiative.
- C. Améliorer et poursuivre la transition.
 - 7. Mesurer les gains et ajuster le plan au besoin.
 - 8. Lancer la prochaine initiative.

L'amélioration de la maturité numérique en tant que série de projets

Chaque initiative doit être traitée comme un projet, avec les éléments suivants¹² :

- 1. Leadership : un porteur de l'initiative doit être formellement attribué.
- 2. Gestion : l'initiative est gérée comme un projet avec une vision, des objectifs, une portée, des critères de succès, des leviers, un budget, un échéancier, une priorité, des partenaires. Sa gestion est soutenue par un outil de gestion de projet.

¹¹ Tiré et adapté de *Prendre part à la révolution manufacturière? Du rattrapage technologique à l'Industrie 4.0 chez les PME* par le CEFRIO : <http://www.cefrio.qc.ca/publications/numerique-entreprise/industrie4-0-chez-les-pme-du-quebec/>

¹² Idem

3. Compétences : des compétences spécifiques sont acquises pour guider le choix des technologies et autres impacts (processus, personnel, partenaires).
4. Planification : les solutions sont conçues ou identifiées. Plusieurs choix devraient être envisagés et comparés avec des critères objectifs afin d'en déterminer les coûts et l'échéancier. Les expertises sont repérées.
5. Réalisation : la solution retenue est développée ou acquise après avoir alloué le budget et les expertises. L'équipe du projet entre en action.
6. Vérification/validation : à intervalles réguliers, on vérifie que la solution retenue permettra d'atteindre les objectifs. Des mesures objectives permettent cette vérification. Au besoin, des ajustements sont apportés et on réfère à la haute direction pour validation si les résultats obtenus dévient de façon significative du plan établi.

4. Maturité numérique : constats généraux

À partir de données analysées de l'enquête et des études de cas, nous avons dégagé un ensemble de constats regroupés ci-après selon les thèmes suivants :

1. L'entreprise numérique en milieu manufacturier
2. La conception de produits et production
3. Les ventes et marketing pour l'exportation
4. La logistique et service à la clientèle hors Québec
5. Les différences importantes entre les exportateurs et non-exportateurs
6. L'évaluation des compétences numériques
7. Les freins à l'usage du numérique

4.1 L'entreprise numérique en milieu manufacturier

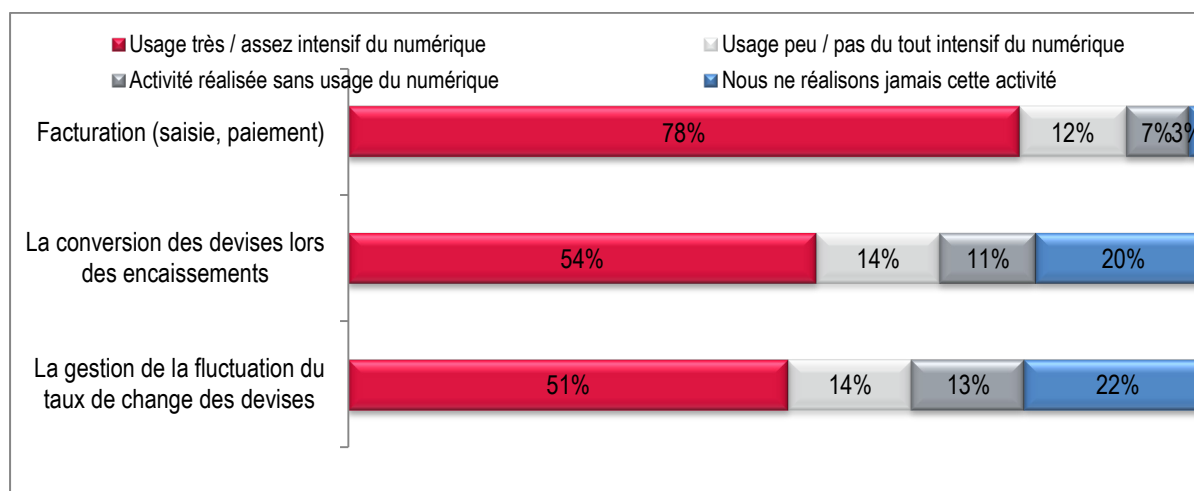
4.1.1 Leadership numérique

Nous avons observé un leadership indéniable dans les entreprises ayant fait l'objet de nos études de cas relativement à l'alignement entre leur stratégie d'affaires et l'usage qu'elles font du numérique. Les outils numériques sont planifiés, conçus ou acquis, et utilisés en tant que moyens pour atteindre les objectifs stratégiques des entreprises, notamment pour pouvoir augmenter la capacité de production découlant des exportations ou pour pouvoir augmenter les ventes hors Québec via un site Web transactionnel attrayant pour la clientèle ciblée.

4.1.2 Finance et comptabilité majoritairement numériques

Du côté des répondants à l'enquête, pour leurs finances et la comptabilité, 78 % des entreprises exportatrices utilisent le numérique principalement pour la facturation (saisie, paiement). En ce qui concerne les entreprises non-exportatrices, 39 % utilisent le numérique de façon très ou assez intensive pour leurs finances.

Figure 21. Usage du numérique pour supporter les activités de finances et comptabilité – Exportateurs



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?

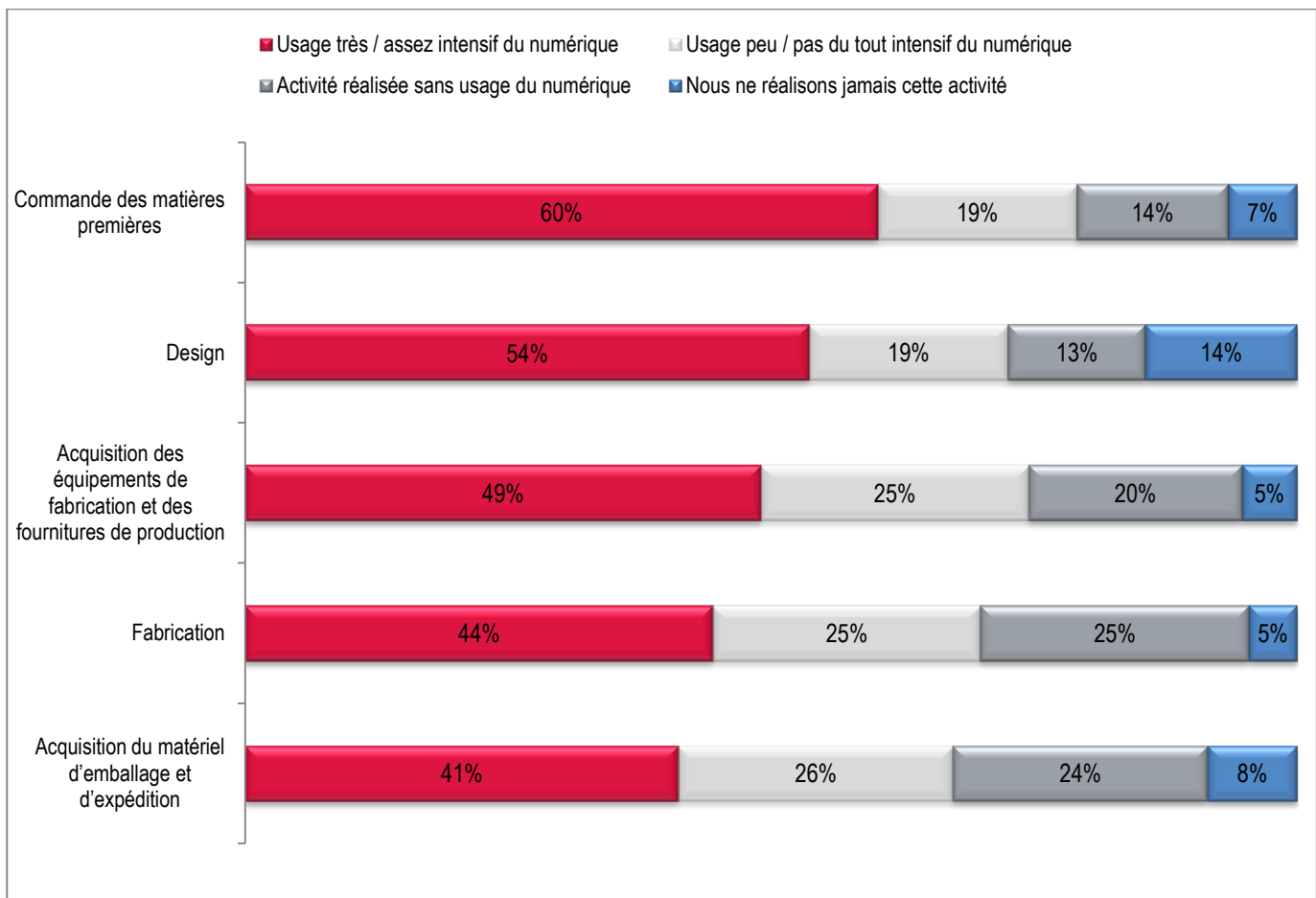
4.2 Conception de produits et production

4.2.1 Usage du numérique pour soutenir la conception et fabrication

Pour la conception et la fabrication des produits, les entreprises exportatrices interrogées privilégient le numérique surtout pour la commande des matières premières (60 %), et aussi pour le design des produits (54 %).

De plus, 46 % des répondants nous ont indiqué que leurs ventes faites hors Québec n'avaient pas du tout amené leur entreprise à modifier leur chaîne d'approvisionnement.

Figure 22. Usage du numérique pour les activités de conception et de fabrication – Exportateurs



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?

4.2.2 Amélioration de l'efficacité opérationnelle

Le souci de l'efficacité opérationnelle est présent chez tous les cas étudiés. Afin d'accroître les ventes, il est souvent essentiel d'augmenter d'abord sa capacité de production. Les moyens manuels étant limités, on se tourne alors vers des outils numériques de production permettant d'optimiser ses processus. Les solutions sont nombreuses, bien qu'elles semblent peu connues quand on analyse les statistiques du sondage.

Il fut un temps où le responsable de la production ne pouvait pas s'absenter, car il/elle devait être présent(e) sur le plancher de production pour pouvoir en garder le contrôle. Les outils numériques modernes de gestion de la production permettent aux gestionnaires de visualiser et contrôler l'état de la production sur leur téléphone intelligent, où qu'ils soient dans le monde. Cette liberté d'action permet à ces responsables de prendre du temps pour autre chose, comme de développer des partenariats stratégiques avec des fournisseurs, de voir à optimiser le processus, ou encore de se former sur les nouvelles technologies en matière de contrôle de la production.

En termes d'usage des outils numériques pour la production, les systèmes de fabrication flexible (FMS) et les systèmes d'exécution de fabrication (MES) sont en émergence, bien qu'ils semblent peu connus chez les entreprises sondées.

4.3 Ventes et marketing pour l'exportation

4.3.1 Évolution des sites Web

Le site Web est la vitrine virtuelle de l'entreprise. Il est important de refaire cette vitrine sur une base régulière, comme on le ferait pour la vitrine d'un magasin. Les sites Web sont devenus un incontournable pour faire la promotion et la vente de ses produits. Chez la plupart des entreprises étudiées, plusieurs refontes de leur site Web ont eu lieu depuis quelques années, certaines ayant fait jusqu'à trois refontes entre 2014 et 2016.

Historiquement parlant, les entreprises ont à peu près toutes commencé avec un site Web informationnel, souvent développé par un tiers externe. Quelques années plus tard, elles ont fait développer un site Web transactionnel, aussi par un tiers externe. Plus récemment, des refontes ont été nécessaires afin que les sites soient optimisés pour les appareils mobiles, dont l'usage se généralise au détriment des ordinateurs conventionnels. La génération des millénaires fait une majorité de ses achats en ligne, délaissant les magasins physiques du bout de leur téléphone intelligent.

Certaines ont été satisfaites de leur nouveau site Web, d'autres pas. Ces compagnies se sont vite rendu compte que le site Web demandait à être maintenu sur une base régulière et que des refontes s'imposaient aux 24 à 36 mois, autant au niveau du contenu que de la technologie. Les coûts d'un tiers spécialisé peuvent s'avérer élevés pour le développement, l'entretien et l'hébergement du site Web. On note parfois aussi un manque de connaissance du domaine d'affaires chez ce tiers, avec lequel il faut collaborer quasi quotidiennement, ce qui peut faire grimper la facture à cause d'imprévus.

Pour ces raisons, une majorité d'entreprises ont opté pour l'embauche d'un spécialiste du Web à plein temps, et ce, malgré leur petitesse (moins de 50 employés). Ce spécialiste travaille étroitement avec l'équipe interne de marketing, ce qui permet de développer un site Web satisfaisant toutes les attentes. Le coût annuel d'un spécialiste d'expérience peut se situer entre 60 000 \$ et 110 000 \$, incluant les charges sociales.

D'autres ont opté pour une solution hybride après l'échec de l'embauche d'un spécialiste : une agence Web externe est responsable de développer des gabarits de page Web et d'héberger le site, tandis que l'équipe interne de marketing est responsable de développer les contenus avec ces gabarits. La facture annuelle du tiers s'élève autour de 30 000 \$, sans compter l'effort de l'équipe interne qui doit nécessairement posséder des compétences numériques pour gérer ces contenus. Néanmoins, ces compétences numériques sont devenues aussi un incontournable d'embauche pour le personnel de marketing et des ventes.

4.3.2 Défis et enjeux liés au site Web

Malgré le fait que le site Web réponde aux besoins de la clientèle et du marketing (contenu et technologie), encore doit-il être performant sur les marchés ciblés, c'est-à-dire le temps de réponse quand un internaute consulte une page Web du site. Par exemple, un site pourrait être performant ici au Québec, mais pas du tout depuis la Corée du Sud ou la Chine. Des exigences de performance doivent alors être établies avec l'agence Web qui héberge le site, ou alors il faut opter pour d'autres stratégies comme de faire héberger un site miroir dans les pays visés. Cela entraîne des frais supplémentaires.

Il peut s'avérer difficile de trouver le partenaire idéal pour faire développer, héberger et entretenir son site Web. Les prix et la qualité des services offerts varient d'un fournisseur à l'autre. Les entreprises manufacturières innovantes ont du mal à trouver un partenaire ayant de l'expérience dans leur domaine souvent unique. Il faut donc opter pour un partenaire qui ait la volonté de grandir avec l'entreprise, une firme avec laquelle il sera facile de collaborer.

Pour ceux qui choisissent l'embauche d'un spécialiste, les perles rares se trouvent, mais peuvent être difficiles à garder. Étant donné l'essor du numérique, c'est le plein emploi dans ce secteur et il n'est pas rare que la perle rare se fasse débaucher par une autre société. Après quoi il faut recommencer à zéro le cycle d'embauche qui peut prendre plusieurs mois pendant lesquels le site Web n'évolue pas.

Par ailleurs, ceux qui font du B2B via leur site Web ont constaté les différences culturelles ou comportementales des clients. Par exemple, les clients américains n'hésitent pas à acheter avec une carte de crédit ou PayPal, se faisant rembourser par leur employeur par la suite. Il en est autrement des clients européens et asiatiques qui préfèrent suivre les directives de contrôle interne en passant leur commande via un bon de commande par courriel, ensuite facturé à la compagnie. Cependant, tous font leur panier d'achats sur le Web, ne serait-ce que pour le sauvegarder et s'en servir de bon de commande.

4.3.3 Promotion de ses produits avec le numérique

Certains types de produits sont complexes à vendre sur le Web, notamment des produits d'innovation comme le lidar ou des produits de construction comme le plancher de bois. Les clients potentiels ont besoin de « voir » ces produits à l'œuvre.

LeddarTech a opté pour une diffusion multiplateforme de ses produits : capsules vidéo sur YouTube, webinaires sur invitation auprès d'une clientèle ciblée, groupe de discussion sur LinkedIn sur lequel ils diffusent un contenu pertinent au groupe afin de s'assurer de toujours y être les bienvenus. Ils ne sont pas sur Facebook, car leur type de clients n'y est pas. Les capsules vidéo et les webinaires permettent aux clients de « voir » leurs produits à l'œuvre.

Dans le cas de Preverco, la visualisation des produits par les clients potentiels s'est concrétisée avec une application mobile qui permet de prendre une photo de la pièce et d'y superposer divers choix de plancher. Cette simulation offre un aperçu réaliste à l'éventuel client qui sera alors tenté d'acquiescer leurs produits avec un bon niveau de confiance quant au résultat.

Vigneault Chocolatier utilise les capacités analytiques du web pour cibler le type d'internaute naviguant sur son site Web. Ainsi, la jeune femme de 18 ans qui aime son chocolat entre amis se verra offrir des images de fêtes entre amis tandis que l'homme de 55 ans qui déguste son chocolat avec un verre de scotch verra des images de verres de scotch présentées en arrière-plan. Le but visé : fournir une excellente expérience client tout en faisant la promotion de leurs valeurs phares que sont la santé (bien-être) et le plaisir. Ces capacités du Web sont peu connues en général des compagnies québécoises.

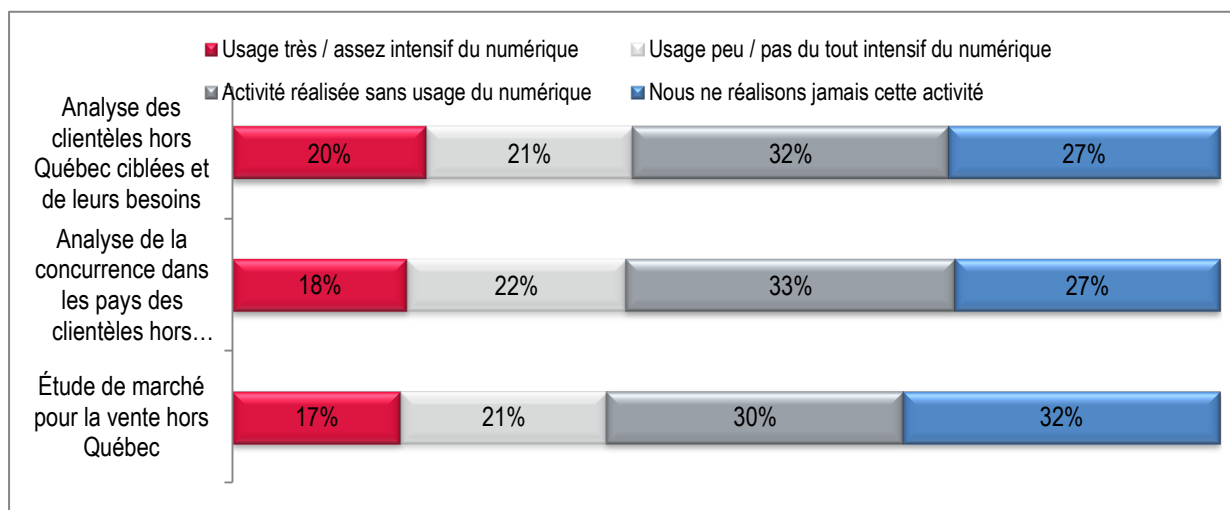
Dans le cas d’Alikisr, on a été étonné de l’accroissement des ventes à partir du moment où on a déployé le premier site Web transactionnel. Leur type de produits se vendant bien avec les outils numériques, leurs exportations se sont aussi accrues d’une manière insoupçonnée. Ainsi, c’est en Chine où l’on observe la plus grande croissance des ventes.

On note aussi un usage ciblé des réseaux sociaux. Les entreprises faisant du B2C font un usage systématique des médias sociaux personnels tels que Facebook, Twitter, Instagram et Pinterest. Celles faisant du B2B choisissent plutôt les médias sociaux professionnels tel LinkedIn, où elles peuvent faire partie d’un groupe d’intérêt dans leur domaine et y faire la promotion technique de leurs produits, puisque c’est pertinent pour ces groupes ciblés.

4.3.4 Recherche marketing en soutien à l’exportation

Le numérique est très peu utilisé pour soutenir la recherche marketing à l’exportation. À peine 20 % des entreprises en font usage à cette fin de façon très ou assez intensive.

Figure 23. Usage du numérique pour soutenir la recherche marketing à l’exportation – Exportateurs



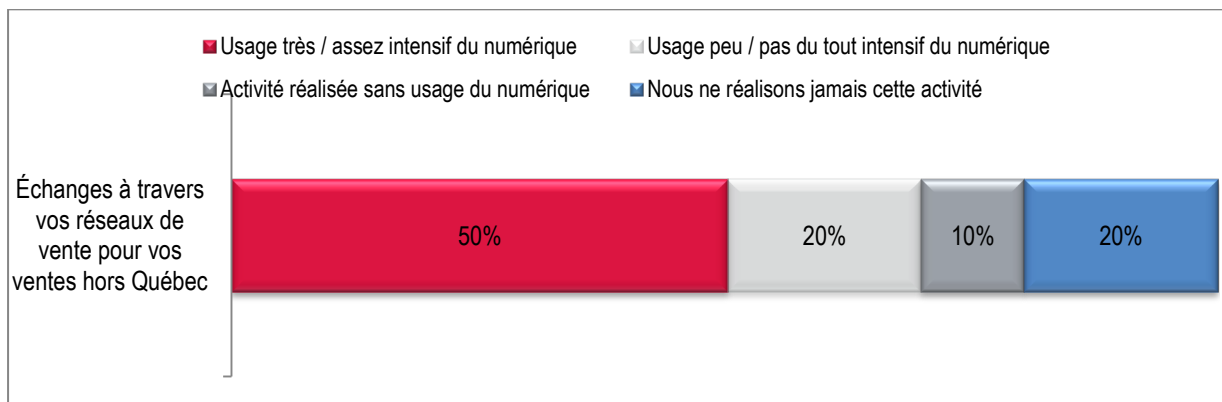
Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?

4.3.5 Usage du numérique pour soutenir les ventes

Une entreprise sur deux (50 %) fait un usage très ou assez intensif du numérique pour ses échanges à travers ses réseaux de vente hors Québec. Considérant que 56 % des entreprises vendent leurs produits à l’extérieur du Québec par l’entremise de leurs propres représentants présents sur les marchés étrangers ou 32 % par l’intermédiaire d’agences (courtiers), le numérique devient un outil essentiel. De même, 39 % des entreprises présentes sur les marchés hors Québec le font par leur(s) propre(s) site(s) Internet transactionnel(s) ou aussi par des applications mobiles transactionnelles (11 % des entreprises avec présence sur les marchés hors Québec)

Figure 24. Usage du numérique pour soutenir les activités de ventes – Exportateurs



Base : Total exportateurs (n = 153)

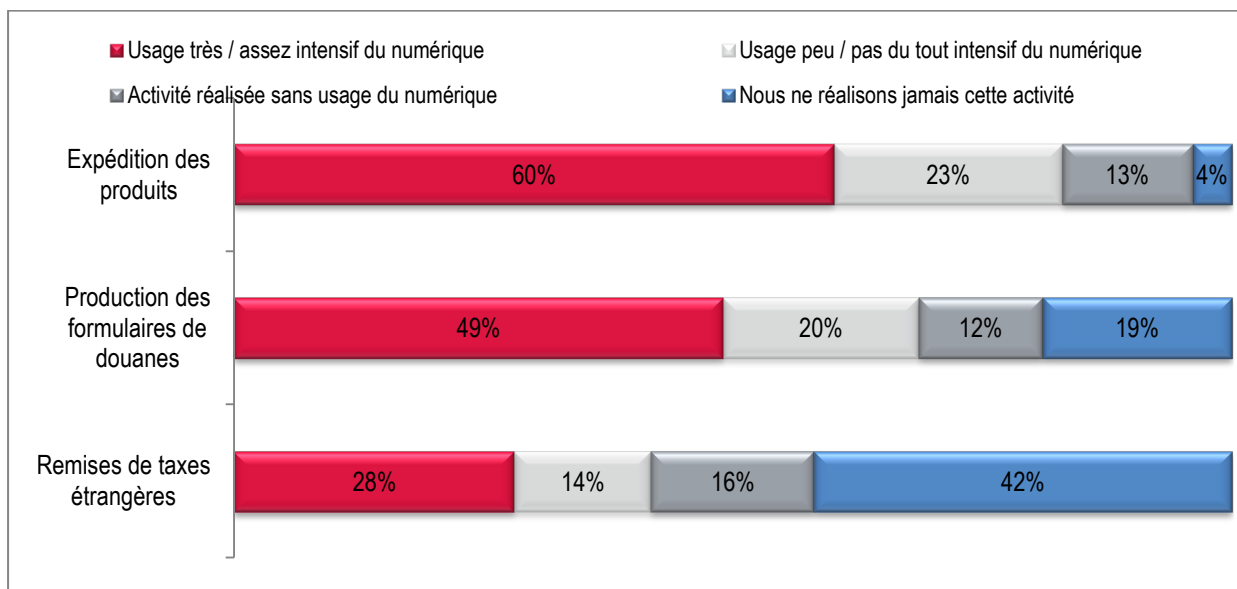
Question : *Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?*

4.4 Logistique et service à la clientèle hors Québec

4.4.1 Usage du numérique pour supporter les expéditions

Le numérique est utilisé par 60 % des entreprises pour l'expédition de leurs produits hors Québec.

Figure 25. Usage du numérique pour supporter les activités d'expédition – Exportateurs



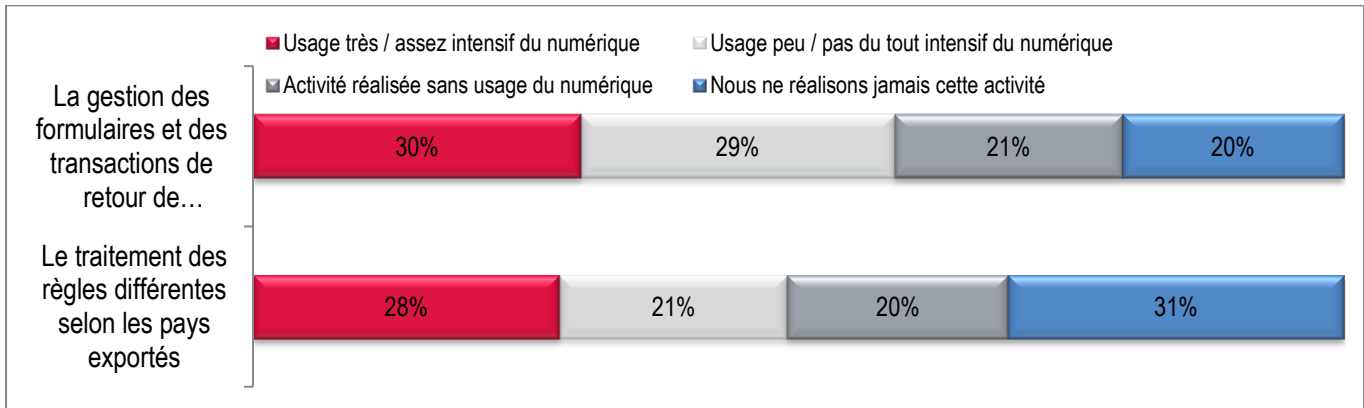
Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : *Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?*

4.4.2 Numérique en croissance pour le service à la clientèle

Pour le service à la clientèle et le retour de marchandises, 28 % des entreprises exportatrices utilisent le numérique pour le traitement des règles différentes selon les pays exportés, tandis que 30 % l'utilisent pour la gestion des formulaires et des transactions de retour de marchandises.

Figure 26. Usage du numérique pour supporter les activités de service à la clientèle et retour de marchandisage – Exportateurs



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?

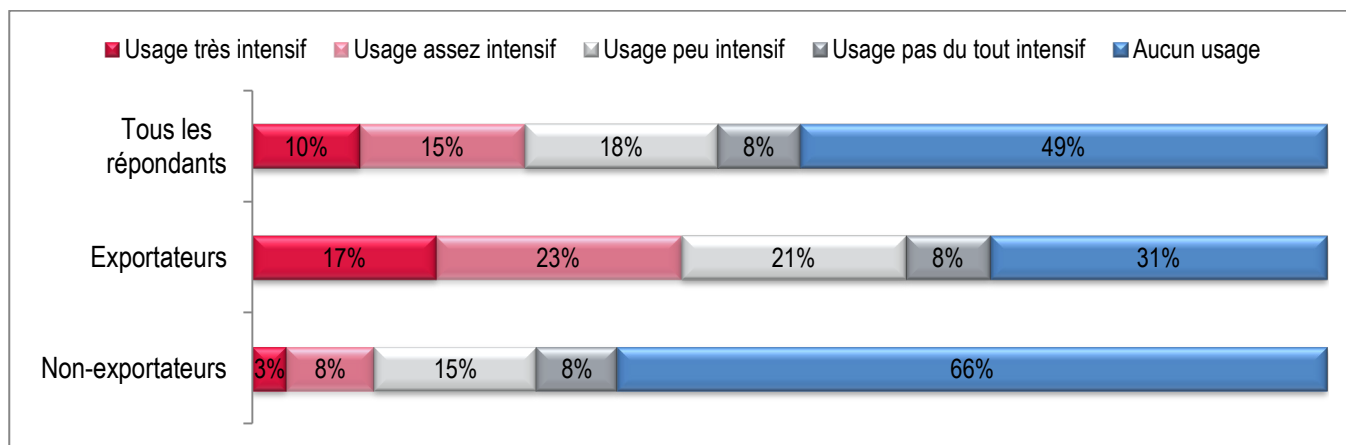
4.4.3 Usage d'outils de support à distance

Au sujet des outils de support à distance :

Par support à distance on entend la prise en charge des systèmes connectés à Internet par des techniciens qui permet une prise en charge qui accélère la gestion des incidents et la productivité des usagers. Certains outils de production offrent aussi cette fonctionnalité, permettant au directeur de production de résoudre certains problèmes à distance.

Les exportateurs utilisent davantage les outils de support à distance.

Figure 27. Support à distance mobile – Total des répondants



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel usage votre entreprise fait-elle des technologies suivantes ?

4.5 Différences importantes entre les exportateurs et non-exportateurs

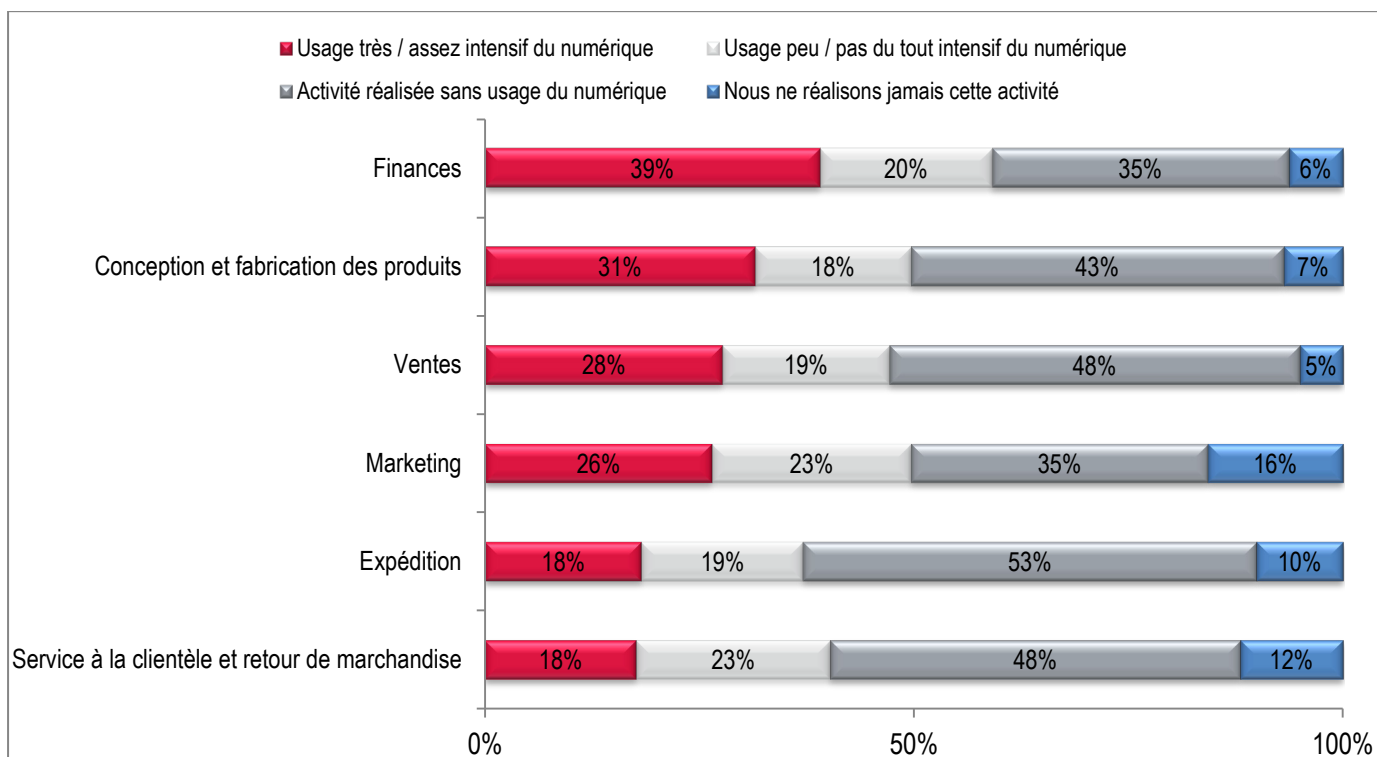
4.5.1 Usage plus intensif du numérique chez les exportateurs

Nos résultats indiquent que pour chacune des technologies évaluées, à l'exception seulement de la gestion électronique des documents (GED), les entreprises exportatrices de la Capitale-Nationale comptant cinq employés et plus font un usage plus intensif du numérique. Lorsque la comparaison est faite sur l'ensemble des entreprises, les entreprises exportatrices font un usage plus intensif de toutes les technologies évaluées.

Les 28 répondants dont le chiffre d'affaires relié à la vente hors Québec est de 75 % et plus de leurs revenus totaux utilisent de façon plus intensive les technologies suivantes : suites bureautiques (85,7 %), Wi-Fi (60,7 % dans les bureaux et 42,9 % dans les usines), sites Web informationnels (53,6 %), logiciels de design et conception (50 %), progiciels de gestion (*Enterprise Resource Planning – ERP*), *Supply Chain Management* (SCM) (46,4 %), *Customer Relationship Management* (CRM) (39,3 %) et GED (32,1 %).

Pour finir, les résultats compilés dans la figure ci-dessous illustrent comment les entreprises non-exportatrices utilisent le numérique afin de réaliser leurs différentes activités d'affaires. De toute évidence, les entreprises qui ne vendent pas leurs produits hors Québec font un usage moins intensif du numérique, surtout pour leurs activités de vente, d'expédition, de finances et aussi, mais dans une moindre mesure, de leurs activités de conception et de fabrication de produits.

Figure 28. Usage du numérique chez les non-exportateurs



Base : Total non-exportateurs (n = 159)

Question - Quel usage votre entreprise fait-elle des TIC pour réaliser chacune des activités suivantes ?

4.5.2 Présentation accrue des produits sur le Web

De façon générale, les moyens utilisés par les entreprises manufacturières de la Capitale-Nationale pour présenter leurs produits en ligne sont variés. Ceci étant dit, 73 % des répondants disent montrer leurs produits sur leur propre site Internet. Cependant, il faut noter que 23 % des entreprises ne présentent pas leurs produits en ligne.

Figure 29. Présentation des produits en ligne



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

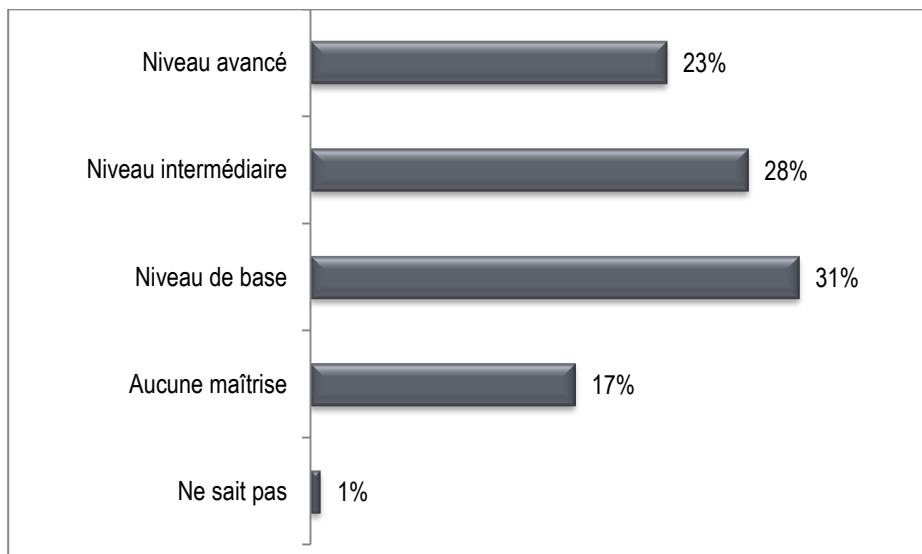
Question : Sur quelle(s) plateforme(s) présentez-vous vos produits en ligne ? Plusieurs réponses possibles

4.5.3 Les exportateurs maîtrisent mieux le numérique

On observe un grand niveau de maîtrise du numérique chez les entreprises qui vendent hors Québec. En effet, ces entreprises disent avoir un niveau de maîtrise plus élevé du numérique pour supporter leurs ventes que ce qu'en disent celles qui ne vendent pas hors Québec. Si on ne compare que les entreprises comptant 5 employés et plus, on observe également que celles qui exportent ont un niveau de maîtrise plus élevé. En effet, 84 % des entreprises exportatrices disent avoir un niveau de maîtrise « de base » à « avancé », comparativement à 71 % chez les non-exportatrices.

Chez les entreprises qui ne vendent pas hors Québec leurs produits, on observe également une différence entre le niveau de maîtrise du numérique selon leur taille. Les entreprises de moins de cinq employés sont relativement moins nombreuses à estimer avoir un niveau de maîtrise « de base » à « avancé » du numérique.

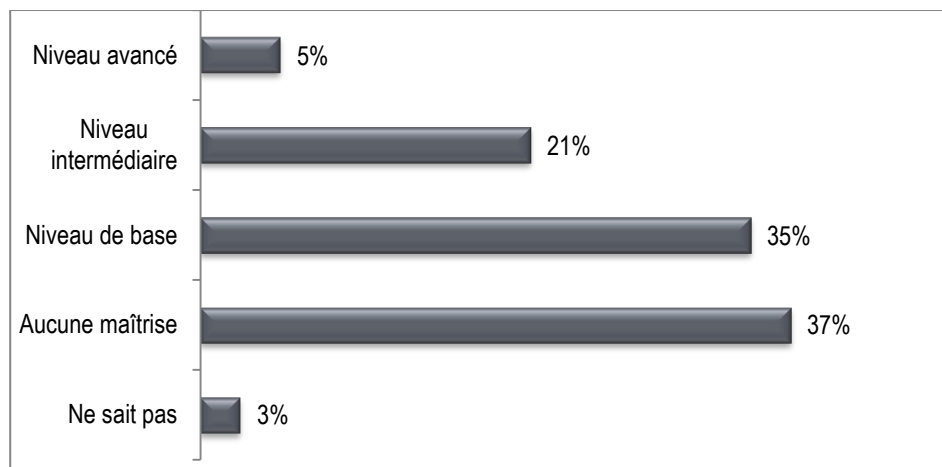
Figure 30. Niveau de maîtrise du numérique pour supporter les ventes hors Québec – Exportateurs



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question Selon vous, quel est le niveau de maîtrise de votre entreprise relativement aux TIC utilisées pour vos ventes hors Québec ?

Figure 31. Niveau de maîtrise du numérique pour vendre ses produits ventes hors Québec – Non-exportateurs



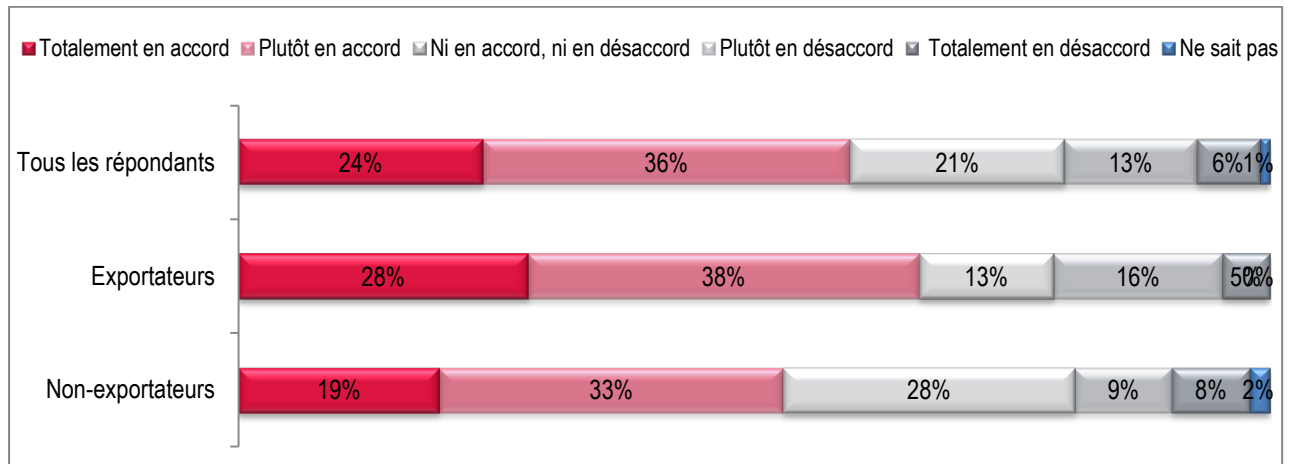
Base : Total non-exportateurs (n = 159)

Question : Selon vous, quel est le niveau de maîtrise de votre entreprise relativement aux TIC utilisées pour vendre ses produits ?

4.6 Évaluation des compétences numériques

L'évaluation par le répondant des compétences numériques des employés et de l'équipe de la direction a aussi été l'objet d'une question dans cette enquête. Les répondants devaient se comparer par rapport à leurs principaux concurrents sur leurs marchés hors Québec. D'une part, les résultats indiquent que 59 % des entreprises pensent que leurs employés possèdent toutes les compétences numériques requises pour réaliser efficacement leur travail (totalement/plutôt en accord). Notons que cette proportion est plus élevée chez les entreprises exportatrices, bien que la différence ne soit pas marquante.

Figure 32. Compétences numériques des employés

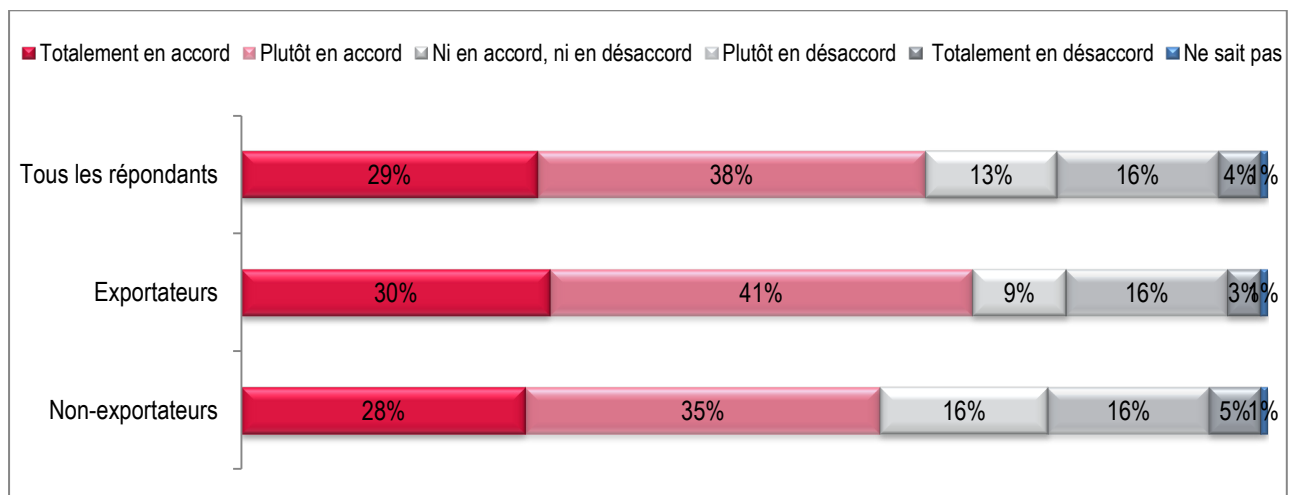


Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Par rapport à vos principaux concurrents sur vos marchés hors Québec, les employés de mon entreprise possèdent toutes les compétences numériques requises pour réaliser efficacement leur travail ?

D'autre part, 67 % des entreprises pensent que leur équipe de direction possède toutes les compétences numériques requises pour réaliser efficacement son travail (totalement/plutôt en accord). Une fois de plus, cette proportion est plus élevée chez les exportateurs, sans toutefois constituer une différence marquante.

Figure 33. Compétences numériques de l'équipe de direction



Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Par rapport à vos principaux concurrents sur vos marchés hors Québec, l'équipe de direction de mon entreprise possède toutes les compétences numériques requises pour réaliser efficacement son travail ?

Il nous semble que les répondants ont surestimé leur niveau de compétences numériques considérant les niveaux d'utilisation qu'ils ont mentionnés lors de l'enquête. Il semble aussi que les compétences des employés aient été sous-estimées. Notons que l'enquête était destinée au dirigeant et donc que l'évaluation des compétences de l'employé est fondée sur une perception du dirigeant et non de l'employé lui-même.

4.7 Freins à l'usage du numérique

4.7.1 Accès limité à Internet de très haute vitesse en région

Des cinq cas étudiés, seul Aliksir se trouvait en région (Portneuf), à une heure de route de Québec. Dans leur région, ils n'ont pas accès à Internet à très haute vitesse, ce qui gêne leurs opérations et l'usage du numérique. À cet effet, ils n'ont pas pu déployer un système commun et intégré de point de vente à l'usine et à leur boutique de Québec, parce que la lenteur de la connexion Internet irritait la clientèle et le personnel de la boutique. Ils ont dû opter pour un système autonome en boutique, ce qui les oblige à faire des transferts de données le soir et qui les empêche d'avoir accès aux données d'inventaire et de ventes en temps réel.

4.7.2 Maturité numérique limitée chez les clients

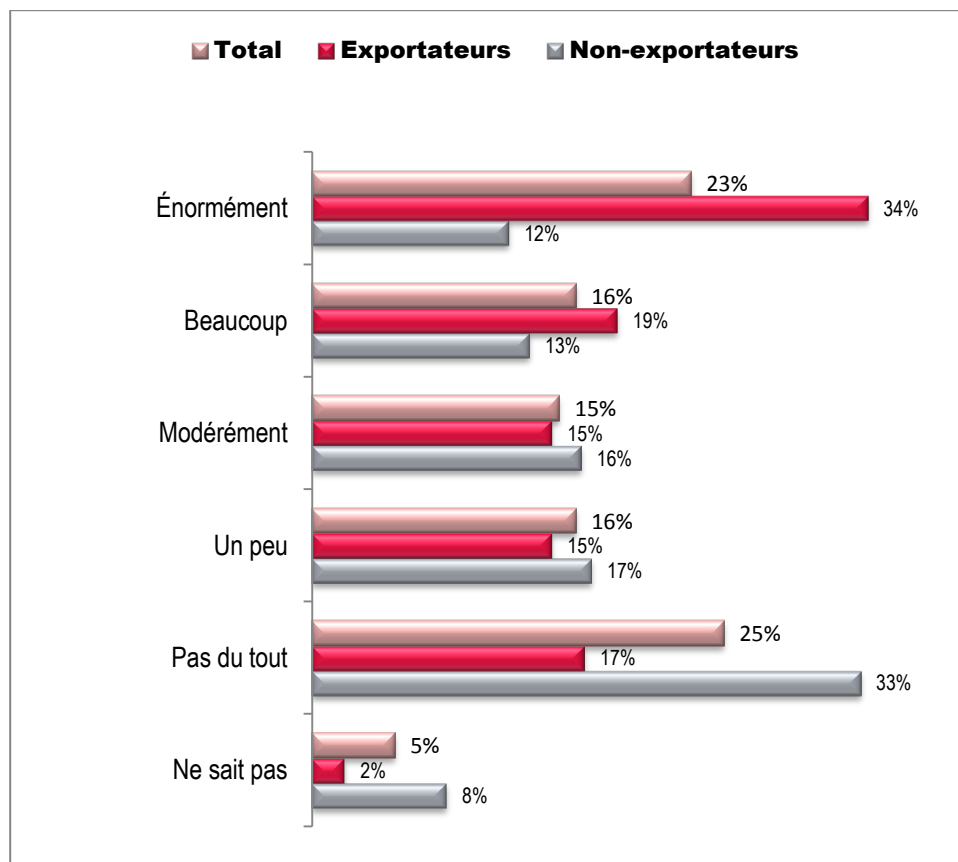
En mode B2C, la maturité numérique de la clientèle n'est plus à établir. Cependant, la maturité numérique des clients en B2B est une autre histoire, particulièrement dans des domaines traditionnels comme la construction/rénovation, où le papier est encore largement utilisé. Dans ce contexte, même si une entreprise manufacturière voulait déployer des outils numériques utilisés dans sa relation avec ses clients d'affaires, ces derniers sont peu versés dans leur usage et ils continuent de vouloir passer des commandes par téléphone, télécopieur ou, au mieux, par courriel. Pour pouvoir déployer des solutions intégrées avec celles des détaillants, certains affirment qu'il faudra attendre quelques années afin que la génération actuelle soit à la retraite, suivie par celle des millénaires pour laquelle la maturité numérique est nettement plus grande.

5. Impact du numérique sur les activités des entreprises

5.1 Concernant la conception et la fabrication des produits

Tant les entreprises qui exportent que celles qui ne le font pas sont d'avis que, pour la conception et fabrication des produits, les technologies ont grandement facilité leurs tâches. En effet, cette proportion est de 54 % (facilitent énormément/beaucoup/modérément) chez l'ensemble de nos répondants.

Figure 34. Conception et fabrication des produits facilités par les TIC



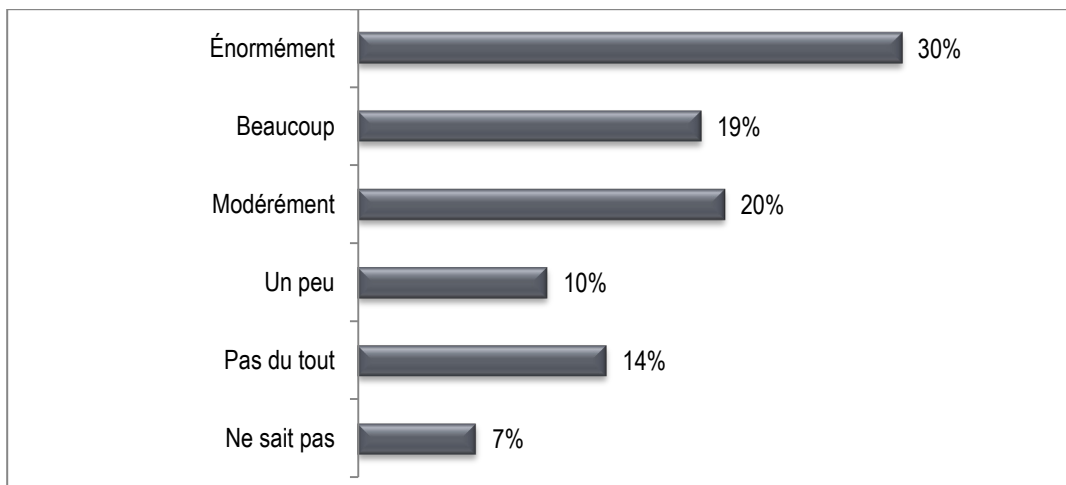
Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

Question : Dans quelle mesure les TIC facilitent-elles vos tâches au moment de la conception et de la fabrication des produits?

5.2 Concernant la réalisation des activités de ventes hors Québec

Chez les entreprises qui vendent hors Québec, elles sont 79 % à mentionner que le numérique a facilité énormément/beaucoup/modérément/un peu la réalisation de leurs activités de ventes à l'extérieur du Québec.

Figure 35. Effet facilitateur du numérique sur la réalisation des activités de ventes hors Québec – Exportateurs

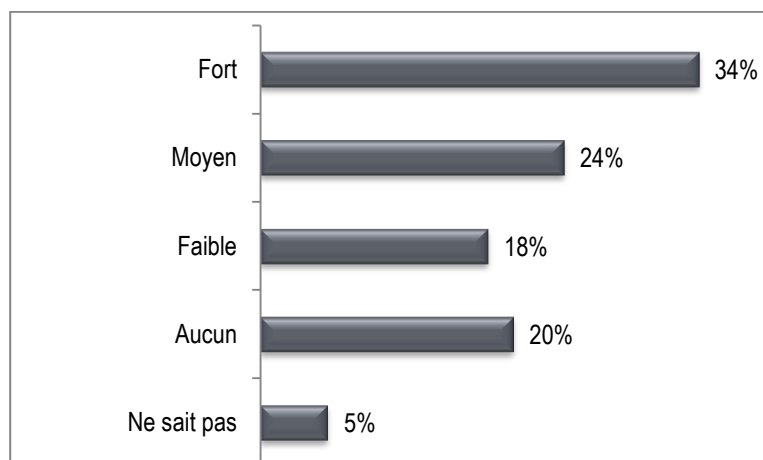


Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Dans quelle mesure les TIC facilitent-elles la réalisation de vos activités de vente hors Québec ?

Toujours chez les entreprises qui vendent hors Québec, elles sont 34 % à faire un lien fort et 24 % à faire un lien moyen entre la performance de leurs ventes hors Québec et l'utilisation du numérique.

Figure 36. Lien fait par les entreprises exportatrices entre la performance de leurs ventes hors Québec et l'usage du numérique



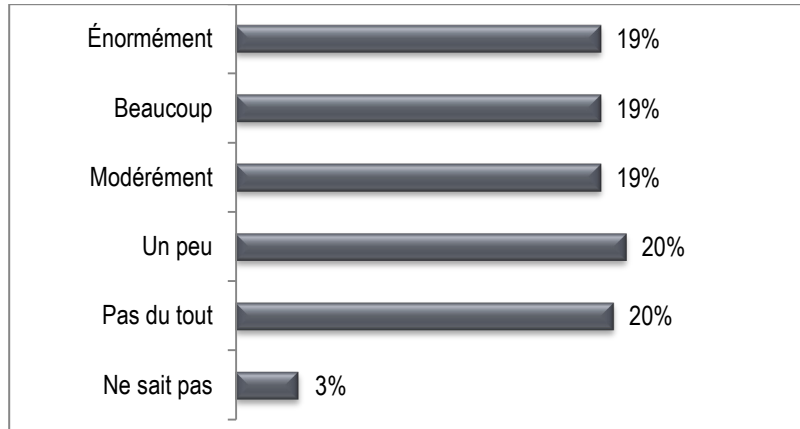
Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Quel lien faites-vous entre la performance de vos ventes hors Québec et l'utilisation des TIC ?

5.3 Concernant l'expédition des produits hors Québec

Seulement 38 % des entreprises reconnaissent que le numérique améliore beaucoup ou énormément l'expédition de leurs produits hors Québec. Elles sont pourtant 60 % à reconnaître faire un usage très ou assez intensif du numérique pour l'expédition de leurs produits.

Figure 37. Impact du numérique sur l'expédition des produits hors Québec



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Dans quelle mesure les TIC améliorent-elles l'expédition de vos produits hors Québec?

6. Performance des activités d'exportation

6.1 Perception de la performance à l'interne

Globalement, les entreprises exportatrices interrogées se comparent de façon assez positive par rapport à leurs concurrents sur les marchés hors Québec, comme on le voit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5. Performance des activités d'exportation

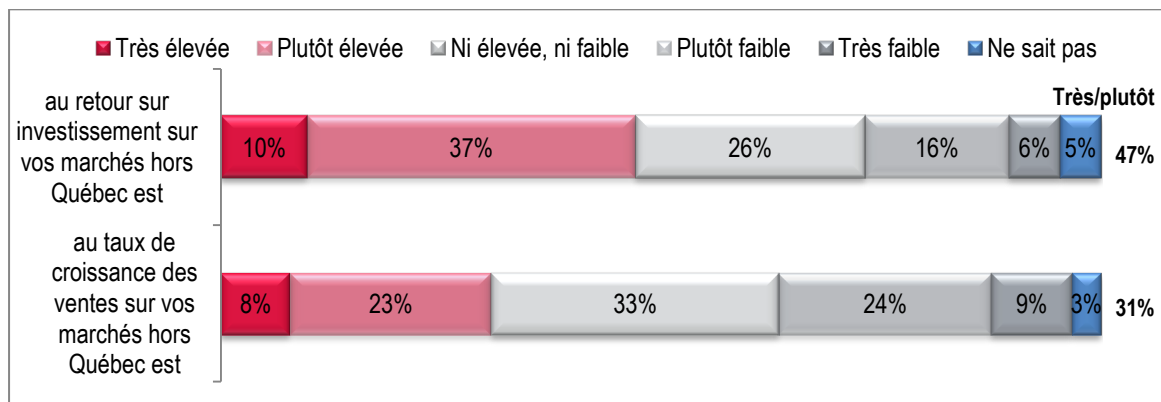
	Plus élevée / Beaucoup plus élevée	Similaire	Plus faible / Beaucoup plus faible
Évaluation de la qualité et du prix des produits			
La qualité de vos produits est...	70%	25%	3 %
Le prix de vos produits est...	29%	55%	13 %
Évaluation de la croissance des ventes et des gains de parts de marchés			
La croissance de vos ventes sur vos marchés hors Québec sont...	25%	32%	24 %
La croissance de vos parts de marchés sur vos marchés hors Québec sont...	27%	28%	29 %
	Plus courts / Beaucoup plus courts	Similaire	Plus longs / Beaucoup plus longs
Évaluation des délais de production et de livraison			
Vos délais de production sont...	39%	46%	8 %
Vos délais de livraison sont...	34%	52%	8 %

Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Par rapport à vos principaux concurrents sur vos marchés hors Québec,... ?

Enfin, 31 % des entreprises exportatrices sont satisfaites du taux de croissance des ventes sur leurs marchés hors Québec (satisfaction très/plutôt élevée), tandis que 47 % le sont par rapport au retour sur investissement sur leurs marchés hors Québec.

Figure 38. Niveau de satisfaction de la performance de l'entreprise



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Votre satisfaction par rapport ...

6.2. Perception de la performance des technologies utilisées

Seulement 10 % des exportateurs interrogés considèrent que les technologies utilisées sont performantes, contre 6 % chez les non-exportateurs. Cela dit, 47 % des exportateurs et 53 % des non-exportateurs sont d'avis que, pour le moment, leurs technologies sont adéquates.

Tableau 6. Perception de performance des technologies
Total répondants

	EXPORTATEURS (pour leurs ventes hors Québec)	NON-EXPORTATEURS (pour leurs ventes)
TIC PERFORMANTES	10 %	6 %
TIC ADÉQUATES POUR LE MOMENT	47 %	53 %
TIC SOUS-UTILISÉES	39 %	33 %

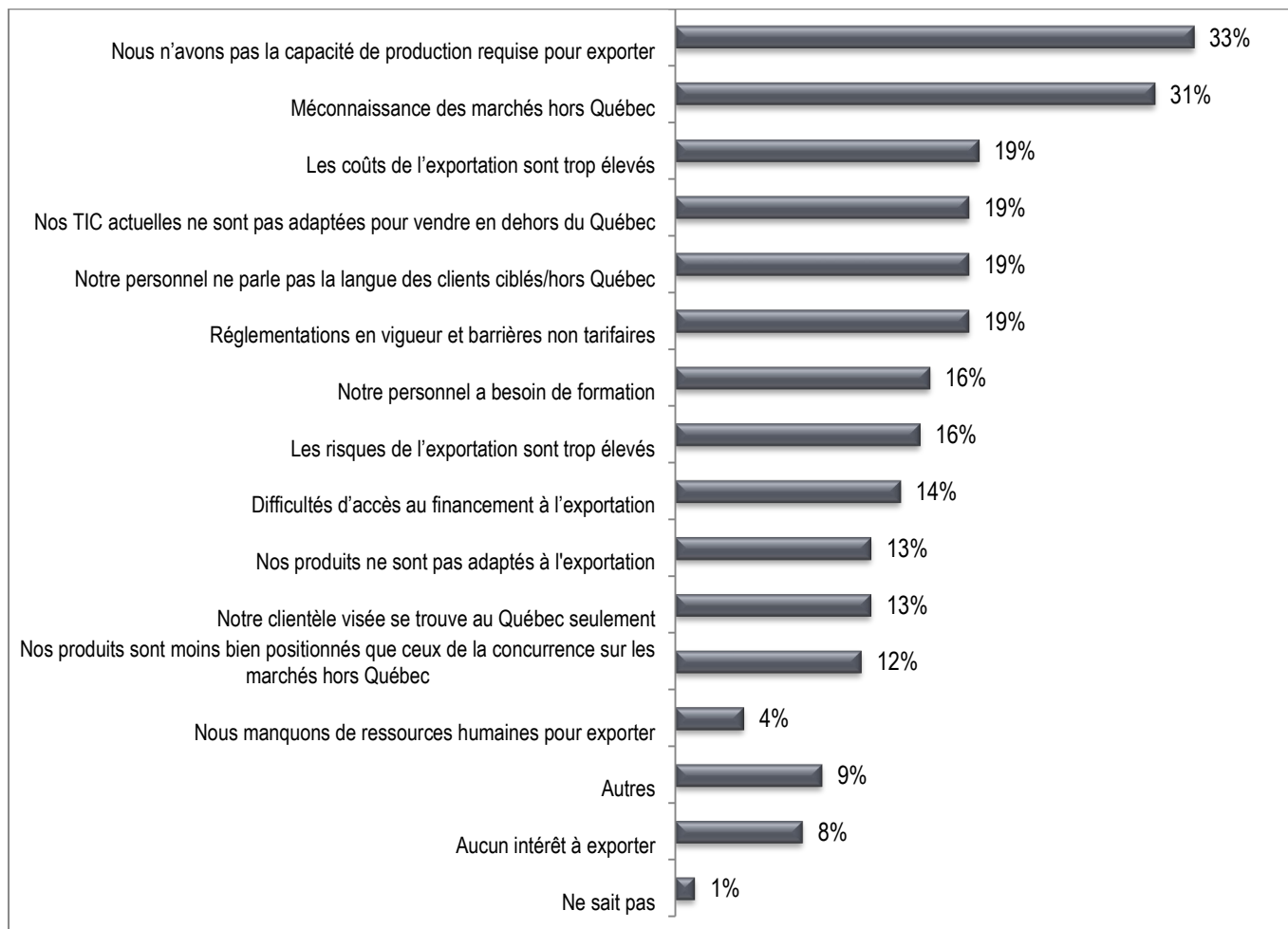
Question - Comment jugez-vous la performance de vos TIC au regard de vos activités de vente hors Québec?

Base : Total répondants (n = 312) - Exportateurs (n = 153) / Non-exportateurs (n = 159)

6.3 Les freins à l'exportation

Pour les entreprises de la Capitale-Nationale qui ne vendent pas hors Québec, les principaux freins à l'exportation sont le manque de capacité de production requise pour exporter (33 %) et la méconnaissance des marchés hors Québec (31 %).

Figure 39. Freins à l'exportation (point de vue des entreprises non-exportatrices)

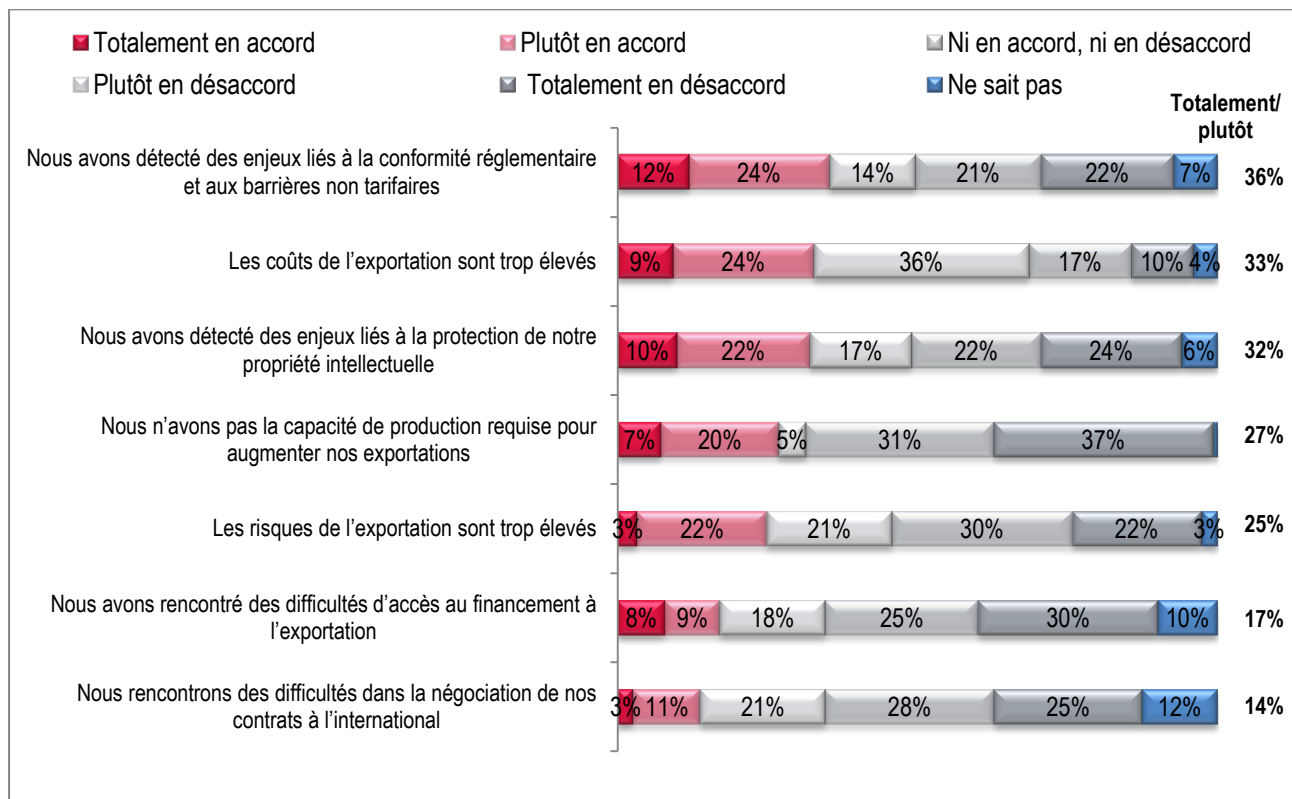


Base : Total non-exportateurs (n = 159)

Question : Pour quelle(s) raison(s) votre entreprise ne vend-elle pas ses produits en dehors du Québec ?

Par ailleurs, les entreprises qui exportent actuellement leurs produits ont aussi souligné certains freins à l'exportation (totalement/plutôt en accord avec les énoncés) : la détection d'enjeux liés à la conformité réglementaire et aux barrières tarifaires (36 %), les coûts de l'exportation trop élevés (33 %), et la détection d'enjeux liés à la protection de leur propriété intellectuelle (32 %).

Figure 40. Freins à l'exportation (point de vue des entreprises exportatrices)



Base : Total exportateurs (n = 153)

Question : Enfin, pour terminer, indiquez dans quelle mesure vous êtes en accord avec les énoncés suivants

7. Pistes de recommandations et conclusion

Nos résultats confirment que l'usage du numérique favorise la performance. Tandis que plus d'un exportateur sur deux estime maîtriser ses TIC pour les ventes hors Québec, 34 % établissent un lien fort entre l'usage de celles-ci et leur performance. Puis, ils affirment que le numérique facilite la conception, la fabrication, les ventes et l'expédition des produits. On observe donc que l'usage du numérique a un impact positif sur les diverses activités, et ce, particulièrement chez les exportateurs. En conclusion, non seulement les manufacturiers non-exportateurs utilisent moins les technologies, mais ils le font avec les technologies de base. À l'opposé, plus une entreprise est active à l'exportation, plus elle fait un usage des technologies avancées.

À la lumière des résultats de l'enquête et des études de cas, quatre pistes d'actions se dégagent :

1. **Valoriser l'effet du numérique sur l'exportation** : les entreprises exportatrices ayant participé à l'enquête font un usage plus intensif du numérique que celles qui n'exportent pas. Des initiatives visant à leur faire connaître les technologies plus avancées, tout en exposant leurs bénéfices devraient leur être proposées. Par ailleurs, chez les entreprises non-exportatrices, puisque l'usage du numérique y est plus faible, il faudrait d'abord leur démontrer, à l'aide de cas concrets, que le numérique peut être un levier à l'exportation et qu'il y a un grand potentiel de ventes qui y est lié. Il apparaît nécessaire de les outiller à utiliser les technologies et ainsi favoriser leur capacité à exporter.
2. **Valoriser le leadership des dirigeants d'entreprise** : pour entreprendre le virage numérique, les dirigeants d'entreprise doivent faire preuve de leadership car tant et aussi longtemps que ce type de projet sera porté soit par le marketing, la production, la R-D sans un engagement ferme et volontaire des dirigeants, le numérique ne s'implantera que partiellement et ne donnera pas les bénéfices potentiels.
3. **Faire connaître auprès des PME les outils numériques de mise en marché** : posséder et animer son site Web va bien au-delà de la simple existence du site. Le potentiel de ventes passe de plus en plus par cet outil numérique incontournable. Il est important de faire comprendre les investissements initiaux et récurrents nécessaires, de même que les stratégies d'affaires qui sont requises. De plus, il est recommandé de mieux faire connaître aux PME le marketing numérique ainsi que les types d'outils numériques. Pour se faire, des capsules vidéo pourraient être rendues disponibles, abordant par exemple les fréquences de refonte, les investissements en temps et en argent, les critères de sélection d'un partenaire (agence Web), l'alignement des types de sites Web aux besoins typiques des entreprises ou encore les différents modes de développement (sous-traitance, avec un partenaire, ou interne). Ce pourrait être aussi un panel d'expériences présenté lors d'événements où participent les entreprises manufacturières de la grande région de Québec.
4. **Faire connaître auprès des PME les outils numériques de production et de fabrication** : les PME semblent insuffisamment connaître le potentiel d'outils comme les systèmes d'exécution de la fabrication (MES) et les systèmes de fabrication flexible (FMS). Il leur serait utile pour leur planification stratégique de les informer de la nature et du potentiel de tels systèmes, des avantages qu'ils confèrent et des défis que représente leur déploiement. Les expériences vécues des manufacturiers qui ont réussi pourraient être documentées et partagées. Il serait aussi important d'expliquer les répercussions du déploiement de tels systèmes sur la main-d'œuvre, les processus opérationnels, l'intégration des données et des systèmes, les variations de productivité dans le temps et les seuils de rentabilité en fonction du volume de production anticipé.

Bibliographie

Nom, P., *Portrait socio-économique de la Capitale-Nationale*, Québec International, février 2016, 62 pages.

Statistiques principales de l'activité manufacturière par sous-secteur du SCIAN, secteur de la fabrication, Capitale-Nationale et ensemble du Québec, 2012

Statistique Canada, Enquête annuelle sur les manufactures et l'exploitation forestière, 2011, adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

Compilation : Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques sectorielles et du développement durable.

ANNEXE 1 – Profil des répondants

Tableau 7. Profil des répondants

Profil des répondants	N = 312	
LOCALISATION DES ENTREPRISES (MRC)		
Québec	231	74 %
Portneuf	44	14 %
Charlevoix	11	4 %
Charlevoix-Est	5	2 %
L'Île-d'Orléans	2	1 %
La Jacques-Cartier	7	2 %
La Côte-de-Beaupré	9	3 %
Ne sait pas	3	1 %
SECTEUR D'ACTIVITÉS		
Fabrication d'aliments	42	13 %
Fabrication de boissons et de produits du tabac	4	1 %
Usines de textiles	2	1 %
Usines de produits textiles	6	2 %
Fabrication de vêtements	14	4 %
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	2	1 %
Fabrication de produits en bois	31	10 %
Fabrication du papier	4	1 %
Impression et activités connexes de soutien	19	6 %
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	0	0 %
Fabrication de produits chimiques	2	1 %
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	6	2 %
Fabrication de produits minéraux non métalliques	5	2 %
Première transformation des métaux	4	1 %
Fabrication de produits métalliques	42	13 %
Fabrication de machines	10	3 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques	19	6 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	6	2 %
Fabrication de matériel de transport	4	1 %
Fabrication de meubles et de produits connexes	11	4 %
Activités diverses de fabrication	79	25 %

FONCTION DES RÉPONDANTS		
Propriétaire	117	37 %
Président-directeur général, président ou directeur général	77	25 %
Vice-président	18	6 %
Chef des opérations	3	1 %
Directeur des TI, chef des TI, directeur des systèmes d'information, etc.	10	3 %
Directeur marketing, ventes, finances, ressources humaines, etc.	50	16 %
Autre	36	12 %
TAILLE DE L'ENTREPRISE		
Moins de 5 employés	96	31 %
De 5 à 9 employés	59	19 %
De 10 à 19 employés	57	18 %
De 20 à 49 employés	51	16 %
De 50 à 99 employés	26	8 %
De 100 à 249 employés	9	3 %
De 250 à 499 employés	11	4 %
De 500 à 999 employés	2	1 %
1 000 employés et plus	0	0 %
Ne sait pas	1	0 %
TYPE D'ÉTABLISSEMENTS		
Le siège social de votre entreprise	286	92 %
Une filiale de votre entreprise	26	8 %
Ne sait pas	0	0 %
LOCALISATION DU SIÈGE SOCIAL (si l'établissement est une filiale)		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise?</i>		
Au Québec	132	42 %
Ailleurs au Canada	60	19 %
Ailleurs dans le monde	120	38 %
Ne sait pas	0	0 %
NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS AU QUÉBEC		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Au Québec</i>		
1 établissement	249	80 %
2 à 4 établissements	45	14 %
5 à 9 établissements	6	2 %
10 à 19 établissements	3	1 %
20 à 49 établissements	0	0 %
50 à 99 établissements	1	0 %
100 établissements et plus	0	0 %
Ne sait pas	8	3 %

NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DANS LE RESTE DU CANADA		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Dans le reste du Canada</i>		
Aucun établissement	286	92 %
1 établissement	12	4 %
2 à 4 établissements	4	1 %
5 à 9 établissements	2	1 %
10 à 19 établissements	2	1 %
20 à 49 établissements	3	1 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	1	0 %
Ne sait pas	2	1 %
NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS AILLEURS DANS LE MONDE		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Ailleurs dans le monde</i>		
Aucun établissement	282	90 %
1 établissement	10	3 %
2 à 4 établissements	5	2 %
5 à 9 établissements	2	1 %
10 à 19 établissements	1	0 %
20 à 49 établissements	2	1 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	6	2 %
Ne sait pas	4	1 %
CHIFFRES D'AFFAIRES TOTAL RÉALISÉ AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS		
Moins de 500 k\$	91	29 %
De 500 à 999,9 k\$	49	16 %
De 1 à 2,49 M\$	60	19 %
De 2,5 à 4,9 M\$	31	10 %
De 5 à 9,9 M\$	22	7 %
De 10 à 24,9 M\$	19	6 %
De 25 à 49,9 M\$	3	1 %
50 M\$ et plus	12	4 %
Ne sait pas	25	8 %

Tableau 8. Profil des exportateurs

Profil des exportateurs		N = 153	
LOCALISATION DES ENTREPRISES (MRC)			
Québec	118	75 %	
Portneuf	26	16 %	
Charlevoix	5	3 %	
Charlevoix-Est	2	1 %	
L'Île-d'Orléans	1	1 %	
La Jacques-Cartier	0	0 %	
La Côte-de-Beaupré	3	2 %	
Ne sait pas	3	2 %	
SECTEUR D'ACTIVITÉS			
Fabrication d'aliments	14	8 %	
Fabrication de boissons et de produits du tabac	2	1 %	
Usines de textiles	2	1 %	
Usines de produits textiles	2	1 %	
Fabrication de vêtements	7	5 %	
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	2	1 %	
Fabrication de produits en bois	9	6 %	
Fabrication du papier	1	1 %	
Impression et activités connexes de soutien	7	5 %	
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	0	0 %	
Fabrication de produits chimiques	2	1 %	
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	3	2 %	
Fabrication de produits minéraux non métalliques	2	1 %	
Première transformation des métaux	3	2 %	
Fabrication de produits métalliques	22	14 %	
Fabrication de machines	9	6 %	
Fabrication de produits informatiques et électroniques	17	10 %	
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	4	3 %	
Fabrication de matériel de transport	3	2 %	
Fabrication de meubles et de produits connexes	1	1 %	
Activités diverses de fabrication	46	29 %	

FONCTION DES RÉPONDANTS		
Propriétaire	40	26 %
Président-directeur général, président ou directeur général	41	27 %
Vice-président	11	7 %
Chef des opérations	2	1 %
Directeur des TI, chef des TI, directeur des systèmes d'information, etc.	9	6 %
Directeur marketing, ventes, finances, ressources humaines, etc.	39	25 %
Autre	11	7 %
TAILLE DE L'ENTREPRISE		
Moins de 5 employés	27	18 %
De 5 à 9 employés	28	18 %
De 10 à 19 employés	26	17 %
De 20 à 49 employés	32	21 %
De 50 à 99 employés	22	14 %
De 100 à 249 employés	7	5 %
De 250 à 499 employés	9	6 %
De 500 à 999 employés	2	1 %
1 000 employés et plus	0	0 %
Ne sait pas	0	0 %
TYPE D'ÉTABLISSEMENTS		
Le siège social de votre entreprise	140	92 %
Une filiale de votre entreprise	13	8 %
Ne sait pas	0	0 %
LOCALISATION DU SIÈGE SOCIAL (si l'établissement est une filiale)		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise?</i>		
Au Québec	47	31 %
Ailleurs au Canada	12	8 %
Ailleurs dans le monde	94	62 %
Ne sait pas	0	0 %
NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS AU QUÉBEC		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Au Québec</i>		
1 établissement	112	73 %
2 à 4 établissements	29	19 %
5 à 9 établissements	4	3 %
10 à 19 établissements	3	2 %
20 à 49 établissements	0	0 %
50 à 99 établissements	1	1 %
100 établissements et plus	0	0 %
Ne sait pas	4	3 %

NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DANS LE RESTE DU CANADA		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Dans le reste du Canada</i>		
Aucun établissement	135	88 %
1 établissement	9	6 %
2 à 4 établissements	4	3 %
5 à 9 établissements	1	1 %
10 à 19 établissements	1	1 %
20 à 49 établissements	2	1 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	1	1 %
Ne sait pas	0	0 %
NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS AILLEURS DANS LE MONDE		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Ailleurs dans le monde</i>		
Aucun établissement	130	85 %
1 établissement	8	5 %
2 à 4 établissements	5	3 %
5 à 9 établissements	2	1 %
10 à 19 établissements	0	0 %
20 à 49 établissements	2	1 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	5	3 %
Ne sait pas	1	1 %
CHIFFRES D'AFFAIRES TOTAL RÉALISÉ AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS		
Moins de 500 k\$	26	17 %
De 500 à 999,9 k\$	25	16 %
De 1 à 2,49 M\$	21	14 %
De 2,5 à 4,9 M\$	21	14 %
De 5 à 9,9 M\$	18	12 %
De 10 à 24,9 M\$	16	10 %
De 25 à 49,9 M\$	3	2 %
50 M\$ et plus	12	8 %
Ne sait pas	11	7 %
PROPORTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES RÉALISÉ HORS QUÉBEC		
De 1 à 24,9 %	87	57 %
De 25 à 49,9 %	13	8 %
De 50 à 74,9 %	18	12 %
De 75 à 99,9 %	28	18 %
100 %	5	3 %
Ne sait pas	2	1 %

RÉPARTITION DES ENTREPRISES DANS LES ZONES D'EXPORTATION		
Provinces atlantiques	65	43 %
Ontario	107	70 %
Provinces de l'Ouest et Territoires	70	46 %
États-Unis	99	65 %
Mexique	20	13 %
Pays d'Amérique du Sud, d'Amérique centrale et Antilles	17	11 %
Pays de l'Europe de l'Ouest	41	27 %
Pays de l'Europe de l'Est	28	18 %
Chine	21	14 %
Inde	12	8 %
Pays d'Asie (autres que Chine et Inde)	28	18 %
Pays de l'Océanie	20	13 %
Pays du Moyen-Orient	15	10 %
Pays d'Afrique	10	7 %
Autres	6	4 %
PROPORTION MOYENNE DU CHIFFRE D'AFFAIRES HORS QUÉBEC PAR ZONE D'EXPORTATION		
Provinces atlantiques	21	14 %
Ontario	44	29 %
Provinces de l'Ouest et Territoires	13	9 %
États-Unis	47	31 %
Mexique	2	1 %
Pays d'Amérique du Sud, d'Amérique centrale et Antilles	1	1 %
Pays de l'Europe de l'Ouest	10	6 %
Pays de l'Europe de l'Est	2	1 %
Chine	3	2 %
Inde	1	0 %
Pays d'Asie (autres que Chine et Inde)	5	4 %
Pays de l'Océanie	1	1 %
Pays du Moyen-Orient	1	1 %
Pays d'Afrique	0	0 %
Autres	0	0 %
LANGUES MAÎTRISÉES		
Oui, pour tout type d'activités		
Français	145	95 %
Anglais	140	92 %
Chinois (mandarin)	5	3 %
Arabe	6	4 %
Espagnol	16	10 %
Portugais	3	2 %

Oui, mais seulement pour certaines activités		
Français	7	5 %
Anglais	12	8 %
Chinois (mandarin)	7	5 %
Arabe	4	3 %
Espagnol	27	18 %
Portugais	7	5 %
Non, pour aucune activité		
Français	1	1 %
Anglais	1	1 %
Chinois (mandarin)	141	92 %
Arabe	142	93 %
Espagnol	109	71 %
Portugais	142	93 %
Ne sait pas		
Français	0	0 %
Anglais	0	0 %
Chinois (mandarin)	0	0 %
Arabe	1	1 %
Espagnol	1	1 %
Portugais	1	1 %

Tableau 9. Profil des non-exportateurs

Profil des non-exportateurs		N = 159	
LOCALISATION DES ENTREPRISES (MRC)			
Québec	113	74 %	
Portneuf	18	12 %	
Charlevoix	6	3 %	
Charlevoix-Est	3	1 %	
L'Île-d'Orléans	1	1 %	
La Jacques-Cartier	7	0 %	
La Côte-de-Beaupré	6	2 %	
Ne sait pas	0	2 %	
SECTEUR D'ACTIVITÉS			
Fabrication d'aliments	28	18 %	
Fabrication de boissons et de produits du tabac	2	1 %	
Usines de textiles	0	0 %	
Usines de produits textiles	4	3 %	
Fabrication de vêtements	7	4 %	
Fabrication de produits en cuir et de produits analogues	0	0 %	
Fabrication de produits en bois	21	14 %	
Fabrication du papier	3	2 %	
Impression et activités connexes de soutien	12	8 %	
Fabrication de produits du pétrole et du charbon	0	0 %	
Fabrication de produits chimiques	0	0 %	
Fabrication de produits en plastique et en caoutchouc	3	2 %	
Fabrication de produits minéraux non métalliques	3	2 %	
Première transformation des métaux	1	1 %	
Fabrication de produits métalliques	20	13 %	
Fabrication de machines	1	1 %	
Fabrication de produits informatiques et électroniques	3	2 %	
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	2	1 %	
Fabrication de matériel de transport	1	1 %	
Fabrication de meubles et de produits connexes	10	6 %	
Activités diverses de fabrication	34	22 %	

FONCTION DES RÉPONDANTS		
Propriétaire	77	48 %
Président-directeur général, président ou directeur général	36	23 %
Vice-président	7	4 %
Chef des opérations	1	1 %
Directeur des TI, chef des TI, directeur des systèmes d'information, etc.	1	1 %
Directeur marketing, ventes, finances, ressources humaines, etc.	11	7 %
Autre	25	16 %
TAILLE DE L'ENTREPRISE		
Moins de 5 employés	69	43 %
De 5 à 9 employés	31	19 %
De 10 à 19 employés	31	19 %
De 20 à 49 employés	19	12 %
De 50 à 99 employés	4	3 %
De 100 à 249 employés	2	1 %
De 250 à 499 employés	2	1 %
De 500 à 999 employés	0	0 %
1 000 employés et plus	0	0 %
Ne sait pas	1	1 %
TYPE D'ÉTABLISSEMENTS		
Le siège social de votre entreprise	146	92 %
Une filiale de votre entreprise	13	8 %
Ne sait pas	0	0 %
LOCALISATION DU SIÈGE SOCIAL (si l'établissement est une filiale)		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise?</i>		
Au Québec	86	54 %
Ailleurs au Canada	49	31 %
Ailleurs dans le monde	24	15 %
Ne sait pas	0	0 %
NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS AU QUÉBEC		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Au Québec</i>		
1 établissement	137	86 %
2 à 4 établissements	16	10 %
5 à 9 établissements	2	1 %
10 à 19 établissements	0	0 %
20 à 49 établissements	0	0 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	0	0 %
Ne sait pas	4	3 %

NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DANS LE RESTE DU CANADA		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Dans le reste du Canada</i>		
Aucun établissement	151	95 %
1 établissement	3	2 %
2 à 4 établissements	0	0 %
5 à 9 établissements	1	1 %
10 à 19 établissements	1	1 %
20 à 49 établissements	1	1 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	0	0 %
Ne sait pas	2	1 %
NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS AILLEURS DANS LE MONDE		
<i>Q6 – Où se situe le siège social de votre entreprise? Ailleurs dans le monde</i>		
Aucun établissement	152	96 %
1 établissement	2	1 %
2 à 4 établissements	0	0 %
5 à 9 établissements	0	0 %
10 à 19 établissements	1	1 %
20 à 49 établissements	0	0 %
50 à 99 établissements	0	0 %
100 établissements et plus	1	1 %
Ne sait pas	3	2 %
CHIFFRES D'AFFAIRES TOTAL RÉALISÉ AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS		
Moins de 500 k\$	65	41 %
De 500 à 999,9 k\$	24	15 %
De 1 à 2,49 M\$	39	25 %
De 2,5 à 4,9 M\$	10	6 %
De 5 à 9,9 M\$	4	3 %
De 10 à 24,9 M\$	3	2 %
De 25 à 49,9 M\$	0	0 %
50 M\$ et plus	0	0 %
Ne sait pas	14	9 %

LANGUES MAÎTRISÉES

Oui, pour tout type d'activités		
Français	157	99 %
Anglais	78	49 %
Chinois (mandarin)	0	0 %
Arabe	0	0 %
Espagnol	3	2 %
Portugais	1	1 %
Oui, mais seulement pour certaines activités		
Français	2	1 %
Anglais	47	30 %
Chinois (mandarin)	2	1 %
Arabe	2	1 %
Espagnol	12	8 %
Portugais	5	3 %
Non, pour aucune activité		
Français	0	0 %
Anglais	34	21 %
Chinois (mandarin)	157	99 %
Arabe	157	99 %
Espagnol	144	91 %
Portugais	152	96 %
Ne sait pas		
Français	0	0 %
Anglais	0	0 %
Chinois (mandarin)	0	0 %
Arabe	0	0 %
Espagnol	0	0 %
Portugais	1	1 %

Annexe 2 – Études de cas

ÉTUDE DE CAS

PRATIQUES NUMÉRIQUES PERFORMANTES DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES DE LA CAPITALE-NATIONALE

ALIKSIR

Aliksir est une entreprise familiale fondée en 1988 qui œuvre à la culture et la distillation traditionnelle des végétaux. Ils produisent des huiles essentielles, des macérats de plantes pour les huiles végétales, de même que des hydrolats de grade cosmétique, alimentaire et thérapeutique. L'entreprise vend aussi une grande variété de contenants, d'appareils de diffusion et des accessoires d'usage quotidien.

Aliksir offre également des ateliers et des formations portant sur la fabrication de cosmétiques, la cuisine aux huiles essentielles et l'aromathérapie comme alternatives santé.



UN MARCHÉ HORS QUÉBEC EN CROISSANCE

Aliksir, c'est un chiffre d'affaires de plus de 2 millions de dollars, dont la moitié en exportation. Elle vend ses produits auprès de distributeurs, importateurs, producteurs, restaurateurs et autres transformateurs au Canada, en Europe, aux États-Unis et récemment, en Asie. Le marché américain occupe la plus grande part, mais ce sont les ventes en Chine qui connaissent la plus forte progression.

Aliksir vend également directement aux consommateurs, ce qui implique qu'elle développe un modèle de vente et de marketing à la fois pour le B2B (business to business) et le B2C (business to consumer).

UNE FORCE DE VENTE WEB INSOUÇONNÉE

En 2011, Aliksir a ouvert une boutique à Québec pour rejoindre directement la clientèle locale moins encline à se déplacer en périphérie. Les ventes ont alors augmenté considérablement, mais la surprise est venue du Web par l'effervescence grandissante du commerce électronique et de l'usage des réseaux sociaux.

Présent sur le Web depuis les tout débuts, d'abord avec un site informationnel, l'intégration du transactionnel a fait bondir le chiffre d'affaires et a contribué à développer le marché hors Québec, notamment celui de l'Asie. L'Internet permet de promouvoir les produits sans contraintes de territoire et répond aux attentes de la clientèle qui souhaite de plus en plus acheter directement en ligne. Une refonte majeure du site permet de faciliter la gestion événementielle, en plus d'offrir l'option d'achat collectif aux consommateurs qui souhaitent former des groupes, acheter de plus grands volumes et bénéficier des rabais associés.

Facebook, quant à lui, permet de faire circuler rapidement les messages clés et les nouveautés. Si la qualité des produits et la notoriété grandissante de Aliksir demeurent les moteurs de la croissance, ce sont les réseaux sociaux et l'indexation améliorée des moteurs de recherche qui contribuent à faire connaître les produits à de nouvelles clientèles.

UNE PRODUCTION PLUTÔT ARTISANALE

Aliksir produit littéralement de la «fourche à la fourchette», c'est-à-dire qu'elle est active dans toutes les étapes de la chaîne de production, de la culture dans les champs à la transformation des produits finis. La production agricole s'est diversifiée au fil des ans, mais demeure plutôt traditionnelle afin de respecter le rythme de la Terre. Le procédé de distillation utilise quant à lui la vapeur d'eau à basse pression et requiert une machinerie plus spécialisée, mais non automatisée. L'usage du numérique dans la production demeure discret, mais vise à s'intensifier. L'étiquetage sera bientôt automatisé et lié au logiciel de gestion.

Outils numériques de gestion

L'intégration d'un logiciel de gestion chez Aliksir est aujourd'hui perçue comme un succès, mais rappelle également l'échec d'une première expérience d'implantation d'un ERP. Une collaboration difficile avec un partenaire externe et une mauvaise analyse des besoins ont fait avorter le projet, en plus de laisser des traces et d'amers souvenirs pour l'équipe.

C'est Acomba qui a été maintenu comme outil de gestion comptable et étant donné sa structure modulaire, les gestionnaires ont pu le faire évoluer selon les besoins grandissants de l'entreprise. Un module de gestion de la production a été implanté et est complété par l'usage de fichiers Excel. Ces outils ne permettent toutefois pas de tirer profit de l'analyse comparative de données sur plusieurs années comme le ferait un progiciel de type ERP.

Récemment, Aliksir a entamé la migration de la suite bureautique Microsoft vers les applications Google, afin d'optimiser sa gestion documentaire, passer à un entreposage Cloud et tirer profit des options collaboratives. Le passage est un succès.

UNE ENTREPRISE VERTE INNOVANTE

Aliksir aspire à devenir une entreprise «verte» par des projets qui visent la réutilisation de ses matières résiduelles. Une première initiative concernait la mise en place d'un procédé novateur permettant de récupérer les 500 tonnes de biomasse produites annuellement, les transformer en granules et les employer comme source d'énergie au lieu du pétrole pour distiller ses plantes. Cette réussite fut couronnée en 2011 par l'obtention du Phénix de l'environnement, une prestigieuse reconnaissance québécoise dans le domaine du développement durable.

Aujourd'hui, l'entreprise utilise sa biomasse pour la fabrication de litière pour ses toilettes sèches Terra preta; un nouveau produit en vente chez Aliksir et issu de la valorisation de ses matières résiduelles. De nombreux défis technologiques relevés en résultent un impact positif sur l'environnement.



ALIKSIR

Localisation : Grondines (Portneuf)

Nombre d'employés : 30

Modèle d'affaires : B2B, B2C

Distribution : Ventes en ligne et boutique

Marchés : USA, Canada, Europe, Asie (Chine)

Chiffre d'affaires à l'exportation : 50 %



ACCÈS IHV, UN DÉFI ENCORE D'ACTUALITÉ

AlikSir est établie sur une ferme située à Grondines, petite municipalité rurale du comté de Portneuf. Alors que la région offre une flore sauvage diversifiée et abondante essentielle à la production, le service Internet haute vitesse (IHV) n'est pas encore optimal pour cette communauté située à peine à 45 minutes de Québec. La capacité limitée de la bande est un frein, puisque tant que le service est instable, les usages numériques potentiels demeurent limités, entre autres pour le partage d'outils entre la ferme et la boutique de Québec.

UNE NOUVELLE RECRUE « MULTI-INSTRUMENTALISTE » DU NUMÉRIQUE

AlikSir, c'est plus d'une trentaine d'employés « multifonctions », capables de travailler tantôt à la transformation des produits, à l'ordinateur ou dans les champs lorsque l'heure de la récolte est venue. Jusqu'en 2015, l'entreprise ne comptait pas de ressources informationnelles internes et donnait à contrat tout le soutien technique requis, ainsi que les mandats qui ne pouvaient être assumés par les membres de l'équipe en place.

L'usage du numérique prenant de l'ampleur et devenant de plus en plus complexe, notamment avec les ventes en ligne, AlikSir a choisi de créer un poste de webmestre qui s'est rapidement élargi à un poste de responsable TI. La personne recrutée, un passionné polyvalent, veille tant au soutien technique de l'équipe, qu'à la gestion des projets numériques (implantation, refonte, etc.), qu'à l'édition Web et les réseaux sociaux, de même qu'à la veille et la prospection d'usages innovants afin de conseiller la direction. Pour être utile à l'entreprise, le candidat devait démontrer un vaste éventail de compétences numériques et une aisance tant avec les procédés, la programmation et la gestion des contenus, que l'analyse des dossiers TI et le soutien aux usagers.

C'est la création de ce poste qui « propulse la croissance numérique de l'entreprise » et met la table à un nouveau plan numérique. L'analyse des besoins, la compréhension du potentiel du numérique de même qu'un regard critique sur les offres reçues de divers fournisseurs, s'avèrent des jalons essentiels au succès d'un virage numérique.

LES PROCHAINS DÉFIS NUMÉRIQUES

- Établir une planification numérique arrimée à la stratégie de croissance de l'entreprise afin de prioriser les projets numériques à mettre en œuvre en fonction des besoins, des objectifs, des processus et des ressources disponibles.
- Élaborer une stratégie de gestion du changement « améliorée » pour faciliter le déploiement des futurs projets et leur appropriation par l'équipe.
- Poursuivre l'informatisation des processus et le passage vers le bureau « sans papier », de même que l'automatisation de l'expédition par l'usage, entre autres, de codes-barres.
- Faire une utilisation plus complexe des données et des outils de gestion pour améliorer les décisions quant à la production végétale | Tirer profit de données croisées sur la performance agricole d'une parcelle, par rapport aux types de plantes et aux techniques d'agriculture. Des données utiles tant à l'ouvrier dans le champ qu'aux gestionnaires.

Merci à monsieur Sylvain Bouchard, responsable TI et à madame Julie Nault, agente de développement des marchés chez AlikSir.



ÉTUDE DE CAS

PRATIQUES NUMÉRIQUES PERFORMANTES DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES DE LA CAPITALE-NATIONALE

APN

Entreprise familiale fondée en 1970, APN se spécialise dans l'usinage de pièces de haute précision. Depuis une dizaine d'années, elle cible principalement le marché de l'aéronautique.

Elle est détentrice de la certification AS 9100, que les grands donneurs d'ordres de l'industrie aéronautique exigent de leurs sous-traitants. Le standard AS 9100 impose aux entreprises du secteur de concevoir des produits et d'offrir un service qui satisferont au plus haut point les attentes de leurs clients. Pour multiplier les pièces parfaites, APN doit disposer d'une information de haute qualité sur tout ce qui se passe dans son usine, du moment de la commande à celui de la livraison.



UN MARCHÉ HORS QUÉBEC MAJORITAIRE

Les ventes d'APN au Québec, c'est à peine 25 %. Ses principaux marchés sont l'Amérique, l'Europe et l'Asie. Pour le coprésident d'APN, l'un des défis pour pénétrer un marché étranger est d'apprendre à connaître le pays, la culture et le client. « Au-delà de ses besoins, il faut comprendre sa façon de penser. Ensuite, on développe la relation et on s'entend. »

Être présent tant physiquement que virtuellement

L'expansion du marché américain s'est accélérée suite à l'achat d'une usine en Californie. Selon APN, vendre du Québec, c'était difficile. « Si tu veux vendre ailleurs, va t'installer à cet ailleurs, il y a de nombreux avantages. Et il y a de la place pour les entrepreneurs québécois chez nos voisins du sud, nous y sommes bien accueillis ». Entre les séjours, la gestion se fait à distance grâce au numérique.

UN POSITIONNEMENT DE PERFORMANCE

La vision de l'entreprise est mondiale et repose sur la recherche de la perfection. APN aspire à la fabrication de produits de grande qualité, avec un service à la clientèle hautement professionnel et une offre à prix très compétitif. Pour y arriver, elle investit dans son savoir-faire, son inventivité et sa capacité à tirer profit des TIC. Pour monsieur Proteau : « le numérique, c'est la continuité, la solution permettant de ne plus être à la merci de l'humain, c'est le contrôle parfait des opérations ».

L'entreprise évolue dans une culture numérique globale dans toute sa chaîne de valeur. Sur le plan de la gestion, cet usage du numérique lui permet de prendre les bonnes décisions qui l'amènent à s'améliorer et donc, à se positionner sur le marché ciblé et être compétitive face aux pays à faibles coûts de production. Grâce à l'automatisation des procédés et à l'analyse intelligente de ces données, APN standardise sa production. Cela sécurise ses clients existants et lui permet de développer de nouvelles relations d'affaires, un défi pour ce secteur difficile à pénétrer, où les donneurs d'ordres ont plutôt tendance à réduire le nombre de leurs fournisseurs, plutôt que d'en ajouter.

AVOIR UNE FONDATION SOLIDE

Pour APN, avoir des actifs numériques performants, c'est la fondation même, le point de départ essentiel. L'entreprise n'hésite donc pas à investir plusieurs millions de dollars lors de la construction d'une nouvelle usine pour la rendre ultramoderne, la doter d'un équipement à la fine pointe de la technologie et d'une infrastructure informatique performante (réseaux filaires et Wi-Fi, fibre optique et connexion Web, serveurs, ordinateurs, logiciels, visioconférence, VoIP, machinerie connectée, etc.). Et quand les équipements prennent de l'âge, ils sont remplacés. Le maintien de l'infrastructure du réseau et des TIC est imparti à l'externe, là où la compétence est spécialisée et de haut niveau.

SE DOTER D'OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

Pour APN, l'adoption de systèmes d'information et d'aide à la décision, c'est le cœur des meilleures pratiques d'affaires. La prise de décision éclairée et intelligente passe par une forte utilisation des progiciels de gestion, tels les ERP (Enterprise Resource Planning), MES (Manufacturing Execution System) et CAD/CAM (Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing), qui supportent les processus en automatisant une partie des tâches et en permettant des saisies et des lectures de données au moment opportun. Il en résulte une planification efficace et une vision à long terme. « La donnée prend ainsi toute sa valeur ».

En effet, l'usage de ces outils numériques permet à APN d'accélérer la conception de ses produits et de mieux gérer l'ensemble de la documentation technique qui y est associé, un prérequis devenu essentiel dans l'échange d'information avec sa clientèle. Ces systèmes facilitent également la gestion multisite, puisque la direction devient en mesure de piloter ses opérations de production en temps réel à distance, et ce, grâce à des fonctionnalités de traitement de l'information relative à la production de toute l'entreprise et de sa chaîne d'approvisionnement.

Le projet phare 2016 | Le développement d'un CIM

Pour atteindre les objectifs de productivité qu'elle s'est donnée, APN a mené en 2016 un grand projet numérique de mise en œuvre d'une approche CIM (Computer-integrated Manufacturing System) pour planifier, organiser et contrôler numériquement son plancher de production. Le projet d'envergure présentait des risques considérables compte tenu des investissements requis et des comparables peu nombreux sur le marché. L'entreprise a pu bénéficier d'un accompagnement du Programme PME 2.0* et a procédé au développement technologique de la solution. Le projet visait non seulement l'automatisation des cellules de fabrication, mais aussi la rétroaction entre les systèmes (ERP, métrologie, etc.) et les machines-outils.

La transformation requise des processus d'affaires

L'usage des solutions numériques ne garantit pas à lui seul l'accroissement de la productivité et APN l'a compris. L'entreprise s'est livrée à un exercice de réorganisation de ses moyens de production afin de favoriser des processus d'affaires et de production plus fluides. Elle vise également la production de commandes de même nature, en plus grand volume, lui permettant ainsi de réaménager ses ressources de production en îlots dédiés.

* PME 2.0 est une mesure du Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation pour faciliter le passage au numérique des PME québécoises.

APN

Localisation : Québec (QC) et USA

Nombre d'employés : 150

Modèle d'affaires : B2B

Marchés : USA, Canada

Chiffre d'affaires à l'exportation : 75 %

RÉUNIR UNE ÉQUIPE AVEC DE FORTES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES

Outre l'importance des investissements et des actifs numériques, une entreprise doit aussi avoir les compétences requises pour tirer le maximum de bénéfices des TIC. Dans cette équipe qui compte 150 employés, 4 sont dédiés à temps plein à la programmation d'applications. Mais si le concept de compétences numériques concerne les habiletés techniques, il doit également tenir compte des dimensions collaboratives et cognitives, comme l'analyse. Chez APN, le personnel concerné par les différentes solutions numériques présente un niveau de maîtrise assez avancé et il utilise complètement et régulièrement les outils et les logiciels à sa disposition. En fait, l'usage que l'équipe fait du numérique n'est ni par préférence ni par conviction, c'est une exigence d'emploi manifeste et cela fait partie intégrante des tâches attendues. « Le leadership est clair, les employés s'adaptent ».

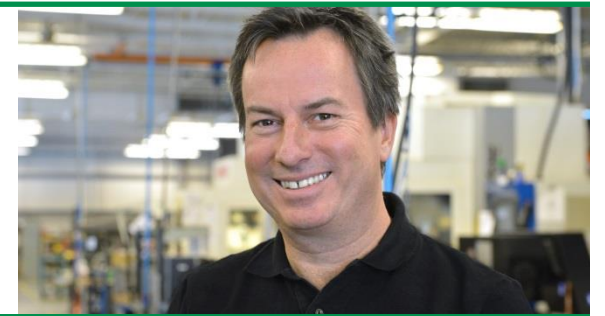
L'entreprise évolue dans une culture d'amélioration continue et les employés sont constamment encouragés à émettre leurs opinions et à participer aux mises à l'essai. La communication est bidirectionnelle, ce qui facilite l'ouverture au changement. APN possède par ailleurs beaucoup d'informations de gestion et garde un historique de ses activités et projets, ce qui favorise la gestion de ses connaissances. Ces informations permettent, entre autres, de questionner les méthodes, et les employés sont invités à faire preuve de créativité pour proposer des améliorations. Dans un esprit de collaboration, les employés répondent promptement aux demandes de soutien et, la majorité du temps, cela se fait par courriel.

LES PROCHAINS DÉFIS NUMÉRIQUES

- Poursuivre le cheminement vers l'entreprise 4.0, une usine intelligente grâce à l'automatisation, la robotisation et l'interconnexion des systèmes et des machines, tant à l'interne qu'à l'externe avec les fournisseurs et les clients. L'objectif est de poursuivre une amélioration constante de la productivité et de la performance, de même qu'une réduction de la fréquence des inspections, l'amélioration du contrôle des processus, la réduction du nombre de produits non conformes par les correctifs immédiats (et la diminution du temps d'arrêt des machines), la bonification des pratiques de gestion de projet et la mise en place de techniques d'analyse statistique de procédés.
- Mettre en œuvre une politique sur un environnement sans papier.
- À moyen terme, utiliser son système et son expertise CIM (Computer-integrated Manufacturing System) pour acquérir et intégrer d'autres entreprises manufacturières.



Merci à monsieur Yves Proteau,
coprésident APN.



ÉTUDE DE CAS

PRATIQUES NUMÉRIQUES PERFORMANTES DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES DE LA CAPITALE-NATIONALE

LEDDARTECH

Fondée en 2007 en tant que société détachée de l'Institut national d'optique, LeddarTech est le développeur, propriétaire et fournisseur du Leddar, une technologie avancée de détection optique LiDAR (Light Detection and Ranging) qui mesure le temps de vol des pulsations lumineuses infrarouges qu'elle émet et qui fait appel à des algorithmes de traitement afin de repérer, avec précision, une grande variété d'objets dans diverses conditions environnementales.

Conçus pour le développement de solutions haute performance à faible coût, les capteurs LiDAR de LeddarTech peuvent être utilisés dans une multitude d'applications. Le marché automobile représente le plus gros vecteur de croissance futur, par l'intégration de la technologie Leddar à des solutions visant l'évitement des collisions et la conduite semi-autonome et pleinement autonome. Mais le Leddar se retrouve déjà dans de nombreuses autres applications porteuses telles que : les systèmes de transport intelligent (ITS) pour la gestion du trafic, la collecte de données routières en temps réel, le profilage de véhicule, le péage automatisé et la mesure de vitesse; la navigation et l'altimétrie pour drones la mesure de niveaux de liquide en contexte industriel; des solutions de prévention des accidents sur les véhicules industriels et commerciaux.

UN MARCHÉ MAJORITAIREMENT HORS QUÉBEC

LeddarTech vend en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. Le marché local – québécois et canadien – représente une toute petite part, soit moins de 5 %. Sa clientèle provient majoritairement des États-Unis, mais l'intérêt des autres marchés internationaux est en constante augmentation.

Un virage stratégique

À ses débuts, LeddarTech ciblait surtout le marché des infrastructures publiques. Puis, elle a élargi les domaines d'application de sa technologie avant de se recentrer. Aujourd'hui, l'orientation stratégique s'aligne principalement sur l'automobile, les systèmes de transport intelligent et le drone. Le numérique a permis de mieux comprendre les marchés de l'entreprise et de faciliter l'analyse des données-clients, afin de prendre des décisions d'affaires éclairées. Ensuite, le modèle d'affaires et les stratégies de marketing ont pu être arrimés aux clientèles cibles.

Dans le marché actuel de l'automobile par exemple, les gros joueurs sont les propriétaires de marques et les fabricants d'équipement d'origine (FEO). Ils sont à la recherche d'entreprises comme LeddarTech, ouvertes aux nouvelles formes de relations d'affaires comme le B2B collaboratif. C'est dans ce contexte qu'au dernier CES 2017 à Las Vegas, LeddarTech a dévoilé de ses nouveaux prototypes fonctionnels pouvant détecter les véhicules jusqu'à 300 mètres et proposant une résolution accrue, se positionnant comme un joueur incontournable de l'industrie par la démonstration incontestable de son expertise. La compagnie a également collaboré avec Magnetti-Marelli pour présenter un projet d'intégration du Leddar dans la voiture prototype *Portal* du groupe Fiat Chrysler Automobiles (FCA).

Suivant ce jalon établi au CES 2017, LeddarTech a dévoilé son Écosystème Leddar, regroupant les plus grands de l'industrie technologique, tels que Texas Instrument, Hamamatsu et Renesas.

UNE PHILOSOPHIE DE R-D COLLABORATIVE

En 2014, LeddarTech avait signé une entente de licence de sa technologie avec la firme Valeo, un grand fournisseur de composantes automobiles, qui a permis à cette dernière de développer une première génération de circuit intégré utilisant le Leddar pour développer des capteurs LiDAR économiques.

En février 2017, LeddarTech annonçait un partenariat avec la firme allemande IDT par lequel les deux entreprises collaboreront pour concevoir, produire et commercialiser une 2^e génération de circuits intégrés pour le secteur automobile, le LCA2, prévue pour le début 2019. LeddarTech a également annoncé son « roadmap » vers une 3^e génération, le LCA3, qui offrira encore plus de performance et de résolution afin de répondre aux besoins de la conduite pleinement autonome, et pour lequel la sélection du partenaire est en cours.

« Plutôt que de commercialiser un système Leddar tout-en-un comme un produit fini, nous mettons notre expertise et notre technologie unique au service de nos clients, leur permettant de développer des designs optimisés pour appuyer des solutions différenciées » affirmait le PDG, monsieur Charles Boulanger.

Ce modèle innovant de recherche et de développement, intégrant des partenaires de différents pays, s'appuie sur la collaboration étroite entre différents acteurs-clés d'un domaine et des fournisseurs technologiques. Ces nouvelles formes de partenariat sont facilitées, entre autres par l'usage du numérique qui permet la collaboration à distance, par une foule d'outils de communication (web et visioconférence), de coconstruction (répertoires et documents partagés, imagerie en 3D, espaces immersifs), et de gestion de projets multisites (suivi de l'avancement, ordonnancement, attributions), etc.

Les approches d'innovation sociale favorisent la cocréation et le design participatif là où autrefois les modèles d'affaires étaient moins ouverts et plus concurrentiels dans les phases de conception. Une des conditions du succès : bien définir dès le départ les règles et les droits de propriété intellectuelle.

LA STRATÉGIE DE MARKETING NUMÉRIQUE

C'est en 2014-2015 que LeddarTech a mis le numérique au cœur de sa stratégie marketing avec des refontes régulières du site Internet et de sa section transactionnelle (3 depuis 2013), et l'intégration de l'usage des réseaux sociaux. Pour le Web, l'entreprise applique une stratégie de marketing entrant (inbound marketing) qui vise à faire venir le client vers soi par les contenus, l'optimisation pour engins de recherche (SEO) et les campagnes de placement sur les sites de recherche (SEM). L'objectif n'est pas tant d'atteindre de gros volumes de fréquentation ni même de vente en ligne, mais bien d'intéresser « le client avec le bon profil »; celui avec qui ils développeront un produit susceptible d'atteindre le succès commercial. Dans ce contexte, le développement et la diffusion en ligne de contenus à valeur ajoutée ciblés par application y est pour beaucoup, en permettant d'éduquer le client et de valider la pertinence de la technologie Leddar pour ses besoins.

Un site Internet en constante évolution

Le site offre toujours plus d'interactivités, dont un service de messagerie instantanée en ligne pour les clients qui se questionnent sur les produits offerts. Des gardes sont planifiées auprès de l'équipe d'ingénieurs pour s'assurer que toute demande sera adressée promptement. Le site comporte également des outils d'identification du visiteur et d'analyse du comportement de navigation des internautes, ce qui permet, entre autres, d'évaluer l'adéquation des contenus du site avec les attentes, puis planifier les améliorations à apporter.



LEDDARTECH

Localisation : Québec (QC)

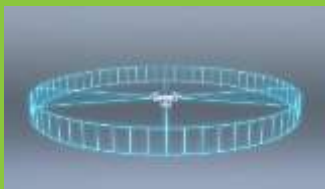
Nombre d'employés : 65

Modèle d'affaires : B2B (99 %), B2C (1 %)

Distribution : Ventes en ligne, bons de commande

Marchés : USA (50 %), Europe (25 %), Asie (25 %)

Chiffre d'affaires à l'exportation : 99,5 %



YouTube pour promouvoir, vulgariser et inspirer

La création d'une chaîne YouTube et la mise en ligne de vidéos informatives et promotionnelles visent à faire connaître l'entreprise, mais permettent surtout de faire mieux comprendre le produit et sa valeur ajoutée. La technologie Leddar est complexe et difficile à vulgariser à l'écrit ou par la publicité traditionnelle. Le pouvoir des images animées, auxquelles on ajoute une narration, donne vie au produit et permet de mettre en évidence toute la portée et le potentiel d'application du LiDAR. La plupart des vidéos mis en ligne sur la chaîne Youtube ainsi que sur le site web de l'entreprise atteignent rapidement des milliers de visionnements, confirmant l'intérêt de la clientèle cible.

Le webinaire pour aller plus loin

Dans une perspective de développement des affaires et toujours avec l'objectif d'informer et démontrer l'applicabilité de sa technologie et ses avantages, LeddarTech organise des webinaires privés en direct. Ces séminaires par l'intermédiaire d'Internet permettent de réunir virtuellement au même moment un grand nombre d'acteurs-clés de toute provenance, sans se déplacer. L'invitation est lancée à partir du réseau de contacts LinkedIn de l'entreprise et par des envois courriels ciblés utilisant la base de données interne de l'entreprise (CRM). Ces webinaires complètent efficacement les présentations de conférences et séminaires en personne lors d'événements internationaux ainsi que les rencontres aux foires commerciales où l'on peut échanger sur les produits et les besoins du client. Le contenu des webinaires est enregistré et ensuite rendu public sur YouTube et par l'entremise du site web de LeddarTech.

DES OUTILS DE GESTION COMPLÉMENTAIRES

Pour les gestionnaires rencontrés chez LeddarTech : «le numérique, c'est l'outil essentiel, tant dans la gestion des produits et de la production que pour la commercialisation». L'entreprise utilise donc toute une gamme d'outils numériques, dont l'un pour la gestion de sa relation-client, le CRM (Customer Relation Management). Cet outil structurant permet à l'entreprise de mieux comprendre ses clients et prospects, afin d'adapter et personnaliser son approche de développement. Le CRM constitue un outil essentiel de segmentation et de mesure de performance par marchés, de suivi de la conversion des prospects en clients, et de base de données sur les opportunités en cours et les commandes reçues. Le CRM est connecté avec le site web et des outils de vente afin de colliger et partager les informations client en temps réel. Il favorise ainsi une coordination plus efficace entre le marketing et les ventes, et contribue à l'établissement des prévisions des volumes de production.

DES RESSOURCES NUMÉRIQUES EXTERNES

LeddarTech, c'est une équipe de 65 employés. Il n'y a pas de ressources en TIC à l'interne, tout le soutien informatique étant imparti à l'externe. Des mandats sont octroyés à des firmes, que ce soit pour les refontes du site Internet (programmation et développement des gabarits) ou l'intégration de nouveaux logiciels de gestion. Les données de l'entreprise et l'hébergement du site font l'objet d'un entreposage infonuagique.

La mise à niveau du contenu du site Internet est toutefois assurée à l'interne par l'équipe du marketing et des communications, par l'entremise d'une interface de gestion (CMS), de même que la mise en œuvre de la stratégie d'usage des réseaux sociaux. Bien que le recrutement et la rétention d'une ressource ayant de bonnes compétences en marketing numérique puissent poser un défi, accueillir dans l'équipe le bon candidat a permis de tirer profit d'une plus grande variété d'outils offerts en ligne. Par exemple, LinkedIn permet le *sponsored post* qui offre une bonne visibilité et de bons résultats pour les entreprises comme LeddarTech qui ont du contenu technique et applicatif à présenter auprès du bon public cible (communautés d'intérêt).

LES PROCHAINS DÉFIS NUMÉRIQUES

- Poursuivre la bonification du site Internet pour améliorer encore plus l'attrait des clients d'affaires potentiels | Le défi : trouver des firmes locales de développement Web qui ont l'expérience et la compréhension des besoins et du type d'entreprise qu'est LeddarTech (une firme B2B technologique devant proposer des services en ligne performants sur les marchés internationaux avec des ressources de PME), et réussir à attirer le talent requis ou développer à l'interne les compétences pour implanter et exploiter pleinement les outils numériques.
- Améliorer les processus d'affaires autour de l'usage du CRM | L'outil est efficace, mais il faut constamment optimiser, adapter et améliorer les processus d'utilisation pour permettre de générer les données améliorant la prise de décision et le développement des affaires, et faire le ménage dans l'information moins pertinente ou obsolète. Le défi : trouver le bon équilibre entre la rigueur de la saisie de données, l'importation automatique en flux continu (ex.: automatisation des formulaires entre le site Internet et le CRM), et la qualité de la donnée (ex.: achats de base de données externes).

Merci à messieurs Luc Langlois, vice-président Marketing et Marc Antoine Morin, directeur Communications Marketing chez LeddarTech.



ÉTUDE DE CAS

PRATIQUES NUMÉRIQUES PERFORMANTES DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES DE LA CAPITALE-NATIONALE

PREVERCO

Fondée en 1988, Preverco est une entreprise familiale privée, spécialisée dans la fabrication de plancher de bois. Au fil des années, elle s'est hissée comme chef de file des planchers haut de gamme en offrant une vaste sélection d'essences, largeurs, apparences et couleurs.

Pour se distinguer de la concurrence dans ce domaine manufacturier plutôt traditionnel, sa stratégie a été de miser sur l'innovation technologique et la qualité irréprochable de ses produits. Elle a bâti sa réputation sur le service à la clientèle, la qualité de la finition et le respect des délais de livraison.

Son modèle d'affaires s'appuie sur la distribution de ses produits à travers un réseau de détaillants. Elle ne vend pas directement aux consommateurs, ni par l'intermédiaire de distributeurs.

LE MARCHÉ HORS QUÉBEC EN FORTE CROISSANCE

Depuis ses débuts, Preverco connaît une croissance intense et elle est aujourd'hui présente dans plus de 500 points de vente au Canada et aux États-Unis, en Russie, au Mexique, en Ukraine et ailleurs dans le monde. Le marché américain est celui qui connaît la plus forte expansion, celui du Québec présente quant à lui une part d'environ 20 %.

UNE PRODUCTION INNOVANTE

La progression remarquable de Preverco est associée au perfectionnement continu de ses techniques de production, notamment grâce à la R-D assurée par l'équipe de direction elle-même, ainsi qu'aux investissements octroyés à l'achat d'équipement novateur pour l'automatisation de la chaîne de production et la transformation des processus sous-jacents. Le procédé exclusif de séchage du bois, la précision du moulurage ainsi que le développement de teintures et de polymères extrêmement durables confèrent aux planchers une résistance et une grande qualité. La conception, assistée par ordinateur, a permis le développement d'algorithmes propres à la création de textures originales et exclusives à Preverco.

L'entreprise investit également dans l'efficacité opérationnelle de ses usines. « Nous mettons tout en œuvre pour être l'entreprise la plus flexible et efficace de notre industrie. », affirme Jean-François Dufresne, directeur général de Preverco. Les améliorations apportées dans les dernières années visaient l'augmentation de la capacité de production d'environ 30 %, afin de répondre à une demande en constante progression.

Progiciel de gestion

L'usage du numérique contribue à optimiser la gestion des opérations de Preverco, entre autres, par l'usage d'un ERP (Enterprise Resource Planning), un ensemble d'applications dont le but est d'assurer la coordination des activités de l'entreprise telles que : les activités de gestion des ressources humaines, de production, d'approvisionnement, etc., autour d'un même système d'information.

Ce type d'outil permet d'éviter la redondance entre différents systèmes, une meilleure gestion de l'inventaire et de la coordination des services pour un suivi du processus des commandes et des ventes. Pour Preverco, il a surtout permis de prendre de meilleures décisions de gestion.

UN VIRAGE MARKETING WEB

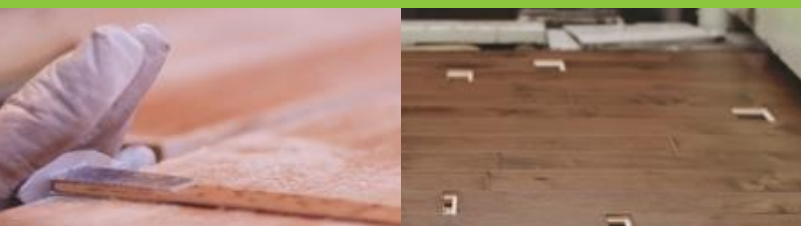
Pour s'adapter aux tendances numériques actuelles et aux pratiques de consommation de sa clientèle, l'entreprise s'est dotée d'une stratégie de marketing électronique qui a eu un impact sur la commercialisation et la mise en marché, de même que sur le choix des canaux de promotion.

Bien que l'entreprise mise encore sur sa présence physique dans les salons commerciaux, elle a complètement délaissé la publicité traditionnelle des journaux au profit d'une stratégie Web d'envergure qui repose sur son image de « créateur d'ambiance unique, inspirant et sophistiqué ». L'investissement massif dans un site Internet dynamique et mobile, quoique non transactionnel, et l'usage intensif des réseaux sociaux tels que Facebook, Pinterest, LinkedIn, Twitter et YouTube, permettent de rejoindre directement la clientèle. D'autre part, un géorépertoire intégré au site Web permet d'informer le consommateur à savoir où acheter les produits de Preverco.

Une application Web pour choisir son plancher

Le lancement d'une application mobile au début de 2015 a propulsé l'entreprise dans l'ère de la réalité augmentée. « L'une de ses fonctionnalités permet à l'utilisateur de visualiser son plancher actuel et de le substituer par l'un des échantillons virtuels de Preverco. Le résultat est étonnant et donne confiance au consommateur dans le choix de son prochain plancher. »

Cet outil, fort utile pour les professionnels du domaine tels les architectes et les designers offre un accès au catalogue complet de Preverco, une aide à la prise de décision, un rendu haute résolution des couleurs et des textures de plancher. Les planchers ne sont plus photographiés, ils sont « carrément virtualisés ».



PREVERCO

Localisation : Saint-Augustin-de-Desmaures, Boisbriand et Neuville

Nombre d'employés : 300

Modèle d'affaires : B2B

Distribution : dans un réseau de détaillants

Marchés : Canada, USA, Russie, Mexique, Ukraine et autres

Chiffre d'affaires à l'exportation : 90 %

DES ÉQUIPES CONNECTÉES

Preverco réunit plus de 300 employés sur différents sites : une usine principale et des bureaux administratifs à Saint-Augustin-de-Desmaures, des usines à Boisbriand et Neuville et une scierie à Daveluyville. Pour faciliter l'échange d'informations, le partage des connaissances et l'appel à tous pour résoudre un problème rencontré lors de la production, l'entreprise s'apprête à introduire Poka, une application sociale industrielle qui facilite la communication collaborative interusine et contribue au développement des compétences du personnel.

Pour soutenir le personnel dans l'usage du numérique et s'occuper de l'infrastructure informatique, l'équipe compte sur deux responsables des ressources informationnelles. Ces employés, polyvalents et versatiles, sont à l'aise autant avec la programmation des machines, la veille sur des pratiques numériques intéressante pour l'entreprise que le soutien informatique. Preverco compte aussi sur les compétences numériques de l'équipe marketing afin de tirer profit de l'usage des réseaux sociaux.

UNE APPLICATION MOBILE AU SERVICE DE L'ÉQUIPE DES VENTES

En 2015, Preverco s'est associée à Ekumen pour développer une application qui vise une meilleure maîtrise de la géographie de leur marché et du réseau de clients en exploitant différentes données de l'entreprise. Il s'agit d'un projet numérique qui repose sur l'intelligence d'affaires (Business intelligence - BI) par l'acquisition et la transformation des données brutes en informations pertinentes et utiles à des fins d'analyse d'affaires.

L'application de géomarketing soutient l'équipe de représentants des ventes dans le développement de leur territoire et le suivi de la performance. À partir d'un I-Pad, ils peuvent géolocaliser les points de vente de l'entreprise, ceux de la concurrence, puis lier l'information avec les données de vente des trois dernières années (jusqu'à la dernière période complète). Résultat : une vue différente des territoires permettant d'identifier les zones bien représentées et celles à investir.

LES PROCHAINS DÉFIS NUMÉRIQUES

- L'implantation d'un premier CRM en 2016 | Pour gérer plus efficacement la relation avec la clientèle par les équipes Ventes et Marketing.
- Le B2B numérique | Afin de réduire les transactions par bons de commande télécopiés. Un réel défi de gestion du changement pour les clients marchands qui préfèrent l'imprimé... et se méfient du Web. « Les barrières générationnelles persistent ».
- Indexation bonifiée | Pour une recherche Web efficace et l'augmentation du trafic sur le site.
- Encore plus de BI | Pour améliorer l'application mobile de vente avec plus d'analyse assistée afin de tirer profit de l'intelligence d'affaires.
- Le passage au 4.0 | À plus long terme, passer à l'interconnexion des machines de production.



Merci à monsieur Étienne Chabot,
vice-président Marketing chez
Preverco.



ÉTUDE DE CAS

PRATIQUES NUMÉRIQUES PERFORMANTES DES ENTREPRISES MANUFACTURIÈRES DE LA CAPITALE-NATIONALE

VIGNEAULT CHOCOLATIER

Jeune entreprise innovante ayant débuté ses activités en 2008, Vigneault Chocolatier Ltée a conçu et créé la marque Theobroma Chocolat. Ses valeurs s'articulent autour du respect en trois temps: celui de l'homme par une alimentation saine, celui de l'environnement et celui de ses engagements. Son offre de confiserie «plaisir-santé» propose près de quarante produits gourmets Clean Label, des chocolats certifiés biologiques et équitables.



UN MARCHÉ HORS QUÉBEC EN EXPANSION

Présente sur trois continents en Amérique, en Europe et en Asie, Vigneault Chocolatier connaît depuis quelques années un fort niveau de croissance au Canada et aux États-Unis. Ses ventes hors Québec ont connu une augmentation de 50 % et représentent une part de marché de 70 %.

Le modèle d'affaires de l'entreprise repose à la fois sur le B2C (business to consumer) par le e-commerce, mais surtout sur le B2B (business to business) grâce à des partenariats de distribution classique (3000 points de vente en Amérique du Nord), de la grande chaîne de supermarchés, à la boutique spécialisée en alimentation naturelle, jusqu'à l'épicerie fine.

La stratégie de commercialisation repose sur la vente d'un concept de valeur ajoutée et non d'un produit conventionnel. Les occasions d'affaires hors de cet alignement ne sont pas retenues, elles doivent respecter les valeurs et «l'ADN» de l'entreprise. La mise en marché suit un modèle d'exclusivité réciproque qui vise la vente d'une gamme limitée de produits, assurant ainsi une exécution et un merchandising optimal.

INNOVER POUR SE DÉMARQUER

Dès sa création, les fondateurs savaient d'emblée qu'il leur fallait innover s'ils voulaient se démarquer des chocolatiers établis. C'est la niche du produit plaisir-santé Clean Label qui a été ciblée et pour développer des produits uniques, l'entreprise a travaillé en innovation ouverte avec des partenaires industriels et scientifiques, notamment l'Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels. La stratégie a porté fruit, après seulement quelques mois sur le marché, Theobroma Chocolat s'est vu décerner le prestigieux prix Tendence & Innovation au SIAL Montréal 2008.

L'innovation et le renouvellement sont au cœur de la stratégie d'affaires. Pour les coprésidents, «la constance dans l'entreprise, c'est le changement!». Le statu quo est exclu et l'amélioration continue est la norme. Pour y arriver, le numérique joue un rôle-clé, à la fois dans l'efficacité organisationnelle, la gestion des opérations, les processus de création et la proximité de la clientèle (relation client). Et cette innovation doit demeurer agile, rapide et itérative.

INVESTIR DANS L'AUTOMATISATION

En 2011, l'entreprise investissait 1,3 million \$ pour automatiser les activités de production de son usine de fabrication et acquérir des équipements à la fine pointe de la technologie. Ces investissements, couplés à la qualité des produits et à une culture de gestion dynamique, ont contribué à réaliser la forte expansion des dernières années. C'est une question d'efficacité et d'efficience, «faire plus avec moins».

Les outils de gestion numériques intégrés (ERP, CRM, etc.) ont été essentiels pour gérer la croissance et faciliter la transformation organisationnelle sous-jacente. Leur appropriation dans l'équipe est passée par la formation d'une super utilisatrice qui a pu soutenir ses collègues suite aux formations initiales.

« LE FABLAB/CHOCOLAB » - UNE PREMIÈRE EN AMÉRIQUE DU NORD

Le projet de l'heure pour Chocolatier Vigneault, c'est la mise sur pied d'un Digital/Food LAB, le ChocoLab, un atelier de création culinaire numérique. Ce lieu s'appuiera sur les concepts d'innovation ouverte et de cocréation entre la clientèle, les partenaires et le producteur. Il permettra le prototypage et le développement novateur de créations plaisir-santé, en misant sur les technologies modernes audiovidéo, les écrans verts de captation et les outils de modélisation 2D-3D (logiciels, imprimantes 3D, etc.). L'objectif est double : offrir une expérience client immersive, tout en diminuant les temps de lancement des nouveaux produits. L'approche permet d'impliquer la clientèle et les partenaires dans les premières phases de développement, tout en réduisant les risques liés aux procédés d'innovation.

Créateurs de concepts inédits, un facteur-clé de différenciation, l'initiative permettra également à l'entreprise de concevoir des contenus animés, multidimensionnels et du matériel Web à diffuser.



VIGNEAULT
chocolatier ltée

VIGNEAULT CHOCOLATIER

Localisation : Québec (QC)

Nombre d'employés : 30

Modèle d'affaires : B2B, B2C

Distribution : grossistes (B2B), ventes en ligne (B2C)

Marchés : Canada, USA, Europe

Chiffre d'affaires à l'exportation : 70 %



L'INCONTOURNABLE ECOM

Aujourd'hui, le commerce de détail doit jongler avec un enjeu stratégique de taille, l'investissement dans des boutiques physiques... ou virtuelles. Le commerce électronique (eCom) est omniprésent dans les options d'achat des consommateurs, à la fois pour s'inspirer, comparer, trouver, mais aussi pour acheter sans se déplacer. Vigneault Chocolatier l'a compris et en est à sa 3^e génération de sites Web. D'abord informationnel, le transactionnel a été ajouté en 2012 et fait aujourd'hui l'objet d'une refonte majeure. L'objectif : devenir le chocolatier numéro 1 du Web en Amérique du Nord ! Conçu pour la mobilité, le nouveau site a été lancé en septembre 2016. Outre les travaux du site même, ce sont tous les processus de la cellule de production qui doivent être adaptés pour faire cohabiter à la fois la vente de détail traditionnelle et celle issue du eCom. La vente en ligne engendre des façons de faire différentes, de l'entreposage dédié à l'emballage particulier conçu pour s'adapter à la livraison à domicile. Toute la chaîne de production et de logistique est à repenser.

La relation client est elle aussi bien différente. Bien qu'elle se passe dans l'univers virtuel, la proximité n'en demeure pas moins essentielle. Le chocolat est associé à un achat émotif. Sur le Web, il faut saisir l'essence de la motivation d'achat, interagir avec la clientèle et lui présenter un produit conçu spécifiquement pour elle. Les outils d'analyse du comportement et de profilage permettent cette nouvelle intelligence d'affaires.

LA COORDINATION DIGITALE AFFAIRES-MARKETING | UN POSTE EN ÉMERGENCE

L'équipe de Vigneault Chocolatier, c'est aujourd'hui 30 employés et collaborateurs et jusqu'à récemment, les mandats numériques étaient principalement impartis à l'externe. Au début de 2016, la haute direction a pris la décision de redéfinir un poste afin de l'aider à relever ses nouveaux défis et atteindre les objectifs qu'elle s'est fixée. Le profil remanié se compose de responsabilités tant dans la prise en charge de l'expérience client de la boutique Web, la gestion et l'enrichissement des contenus dédiés aux réseaux sociaux, que le service-conseil auprès de la direction dans la réalisation d'un plan numérique des prochaines années.

L'arrivée du nouveau coordonnateur de l'unité 2D a certes bousculé quelques pratiques internes, mais elle a également propulsé l'entreprise dans l'univers virtuel. Intégrateur de contenu, il se spécialise dans la modélisation 2D/3D, une compétence importante pour la concrétisation du projet de ChocoLab. Pour atteindre l'objectif ultime d'être le meilleur vendeur de chocolat sur le Web, l'entreprise se devait d'avoir une ressource qui s'occupe de cette clientèle exclusivement. « Il faut inviter le client à se rendre dans la boutique Web et faire en sorte que l'achat se concrétise sans faille ». Pour y arriver, la clé est dans la connaissance fine de la clientèle.

Pour relever le défi, le coordonnateur 2D travaille avec l'approche de la persona, une personne fictive qui représente un groupe cible (ses attributs et ses caractéristiques). Des scénarios d'utilisation du produit sont ensuite créés et arrimés à la stratégie Web. Un art précieux !

LES PROCHAINS DÉFIS NUMÉRIQUES

- Accueillir une 2^e ressource interne pour la recherche marketing et le développement, afin de soutenir le coordonnateur digital Affaires-Marketing et gérer les contenus numériques et communicationnels, tout en assurant l'arrimage avec les contenus de distribution classique.
- Lancer une grande campagne de promotion hybride - télé et Web - pour promouvoir les créations, le nouvel atelier ChocoLab et le lancement du nouveau site Web.
- Poursuivre la réflexion stratégique numérique afin de bonifier encore plus l'expérience client :
 - Mettre en place une communauté virtuelle (un club chocolat Theobroma reserve)
 - Développer un produit spécifique à cette clientèle.
- Terminer le virage de l'entreprise sans papier dans l'ensemble de l'organisation.

Merci à madame Josée Vigneault et monsieur Jean-René Lemire, copropriétaires de Vigneault Chocolatier Ltée et créateurs de la marque Theobroma Chocolat.



Organisme de recherche et d'innovation, le CEFRIO accompagne les entreprises et organisations dans la transformation de leurs processus et pratiques d'affaires par l'appropriation et l'utilisation du numérique. Membre de QuébecInnové, le CEFRIO est mandaté par le gouvernement du Québec afin de contribuer à l'avancement de la société québécoise par le numérique. Il recherche, expérimente, enquête et fait connaître les usages du numérique dans tous les volets de la société. Son action s'appuie sur une équipe expérimentée, un réseau de plus de 90 chercheurs associés et invités ainsi que l'engagement de près de 250 membres.



PRINCIPAL PARTENAIRE
FINANCIER DU CEFRIO



POUR TOUT RENSEIGNEMENT COMPLÉMENTAIRE,
VEUILLEZ COMMUNIQUER AVEC NOUS.

info@cefrio.qc.ca
www.cefrio.qc.ca

BUREAU DE QUÉBEC
888, rue Saint-Jean
Bureau 575
Québec (Québec)
G1R 5H6

Tél. : 418 523-3746

BUREAU DE MONTRÉAL
550, rue Sherbrooke Ouest
Tour Ouest, bureau 1770
Montréal (Québec)
H3A 1B9

Tél. : 514 840-1245