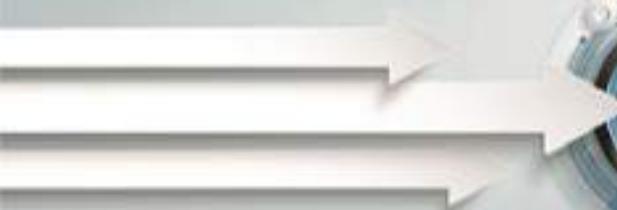




PORTRAIT DE LA MATURITÉ NUMÉRIQUE 4.0 ET DE L'ADAPTATION DE LA MAIN-D'ŒUVRE

INDUSTRIES DES PORTES ET FENÊTRES,
DU MEUBLE ET DES ARMOIRES DE CUISINE



cefrio
L'EXPÉRIENCE DU NUMÉRIQUE

COLLABORATEURS

Christian Galarneau

Directeur général, Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine

Mario Dubois

Responsable des communications, Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine

ÉQUIPE DE PROJET

Claire Bourget, MBA

Directrice principale, Recherche marketing, CEFRIO

Denis Remon, DBA, PhD.

Directeur, Projets Innovations, CEFRIO

Kaliopi Spiropoulos, M. Sc.

Chargée de projet, Recherche marketing, CEFRIO

RÉVISION LINGUISTIQUE ET ÉDITION

Isabelle Desbiens

Directrice des communications et affaires publiques, CEFRIO

Lysanne Marois-Ouellet

Responsable des médias sociaux et des communications, CEFRIO

Sylvia Kuersteiner

Adjointe à la direction générale, CEFRIO

CRÉDITS PHOTO

iStock, Pexel, Unsplash

© CEFRIO 2020. 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 du CEFRIO.

Table des matières

INTRODUCTION.....	6
MÉTHODOLOGIE	7
CHAPITRE 1 ÉTENDUE DE L'UTILISATION DU NUMÉRIQUE.....	12
CHAPITRE 2 MATURITÉ NUMÉRIQUE	20
CHAPITRE 3 INTÉRÊT DES ENTREPRISES ENVERS LE 4.0.....	24
CHAPITRE 4 IMPACT DE L'ARRIVÉE DES TECHNOLOGIES DE TYPE 4.0.....	31
CHAPITRE 5 COMPÉTENCES PRIORITAIRES À COMBLER.....	35
CHAPITRE 6 MOYENS DE FORMATION ET DE SOUTIEN SOUHAITÉS	40
CONCLUSION.....	45
ANNEXE ÉTUDES DE CAS.....	48
ÉTUDE DE CAS : MATELAS DAUPHIN	50
Le déclencheur.....	50
Le projet.....	51
Le défi	51
ÉTUDE DE CAS : SOUTH SHORE	54
Le déclencheur.....	54
Le projet.....	54
Le défi	55
ÉTUDE DE CAS : GROUPE LACASSE.....	58
Le déclencheur.....	58
Le projet.....	58
Le défi	59
ÉTUDE DE CAS : DIMENSIONS	62
Le déclencheur.....	62
Le projet.....	62
Le défi	63
ÉTUDE DE CAS : SIMARD	66
Le déclencheur.....	66

Le projet.....	66
Le défi	67
ÉTUDE DE CAS : TECH PROFAB.....	70
Le déclencheur.....	70
Le projet.....	70
Le défi	71
ÉTUDE DE CAS : MATHURIN	74
Le déclencheur.....	74
Le projet.....	74
Le défi	75
ÉTUDE DE CAS : THERMOVISION.....	78
Le déclencheur.....	78
Le projet.....	78
Le défi	79
ÉTUDE DE CAS : BOIS CMB.....	82
Le déclencheur.....	82
Le projet.....	82
Le défi	83

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Profil des répondants à l’enquête.....	8
Tableau 2 – Définitions des logiciels et progiciels	13

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Métiers d’usine *total des répondants.....	10
Figure 2 – Métiers de bureau *total des répondants	11
Figure 3 – Utilisation d’outils numériques selon l’industrie	14
Figure 4 – Utilisation d’outils numériques.....	15
Figure 5 – Utilisation de plateformes numériques commerciales	16
Figure 6 – Utilisation de logiciels et progiciels.....	17
Figure 7 – Utilisation d’outils de communication et de travail collaboratif.....	18
Figure 8 – Niveau de maturité numérique dans la chaîne de production de l’entreprise	21
Figure 9 – Utilisation de nouveaux outils numériques dits 4.0	25
Figure 10 – Utilisation de nouveaux outils numériques dits 4.0 selon l’industrie	25
Figure 11 – Utilisation actuelle de nouveaux outils numériques dits 4.0.....	26
Figure 12 – Intention d’intégrer les technologies 4.0.....	27
Figure 13 – Participation passée des entreprises à une activité en lien avec l’industrie 4.0.....	28
Figure 14 – Entreprises possédant un plan ou une stratégie numérique en lien avec l’industrie 4.0 (% des entreprises).....	29
Figure 15 – Impact des technologies de type 4.0 sur les métiers d’usine au cours des trois prochaines années	32
Figure 16 – Impact des technologies de type 4.0 sur les métiers de bureau au cours des trois prochaines années	33
Figure 17 – Évaluation du niveau des compétences numériques de la majorité des employés	36
Figure 18 – Évaluation du niveau des compétences numériques de la majorité des employés.....	37
Figure 19 – Compétences prioritaires à combler chez les travailleurs de production peu qualifiés ou semi-spécialisés pour implanter les nouveaux outils 4.0.....	38
Figure 20 – Types de formation qui permettraient aux travailleurs de mieux acquérir les compétences requises dans l’organisation	41
Figure 21 – Moyens de formation qui permettraient aux travailleurs de mieux acquérir les compétences requises dans l’organisation	42
Figure 22 – Types de soutien qui sembleraient le mieux adaptés aux besoins des entreprises	43

INTRODUCTION

L'industrie 4.0 ne se caractérise pas seulement par l'automatisation. Elle intègre en outre des technologies numériques de base et celles de la nouvelle génération que l'on peut retrouver dans l'ensemble des activités de l'organisation du travail. Cette quatrième révolution industrielle affecte les façons de faire, les modèles d'affaires, les processus dans la chaîne de valeur, l'emploi, les tâches et aussi, les profils de compétences des travailleurs. Ceci nécessite l'adaptation de la main-d'œuvre actuelle et future dans le secteur manufacturier.

Un nombre grandissant d'entreprises sont appelées à déployer plus d'efforts pour dénicher des créateurs, des techniciens, des analystes, des programmeurs et autres métiers spécialisés. Ils sont aux premières loges des mutations en cours. Les métiers peu ou semi-spécialisés de production se transforment. Certains vont peut-être disparaître. De nouvelles professions vont apparaître. C'est pourquoi le Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine a mandaté le CEFRIO afin d'élaborer un premier portrait de la maturité numérique des manufacturiers et de l'impact sur les professions. On veut ainsi dégager des pistes de solution pour faciliter la transition des travailleurs et l'ajustement de la prestation de services des partenaires du marché du travail.

L'étude s'articule autour des thèmes suivants : l'utilisation du numérique par les entreprises, l'intérêt et le niveau de maturité de la nouvelle génération des technologies 4.0, l'impact sur les professions, les compétences prioritaires à développer, les besoins de formation et de soutien.



MÉTHODOLOGIE

Le portrait de la maturité numérique et de l'adaptation de la main-d'œuvre des entreprises dans les industries des portes et fenêtres, du meuble, des armoires de cuisine et des produits de verre est le fruit d'une cueillette de données mixtes Web/téléphone, d'études de cas et d'un forum de discussion.

Au total, 294 entreprises ont participé au sondage réalisé par BIP Recherche, responsable de la collecte des informations entre le 11 novembre 2019 et le 14 janvier 2020. Le taux de réponse s'élève à environ 25 % de l'échantillon initial. Le profil des répondants figure au tableau 1. Il n'y a eu aucune pondération des résultats.

L'analyse de ces variables a servi de base de comparaison :

- La taille des entreprises : de moins de 10, de 11 à 49 et 50 employés et plus;
- Les secteurs d'activité : armoires de cuisine, ébénisterie / menuiserie architecturale, meuble, portes et fenêtres, produits de verre;
- Les entreprises avec ou sans plan ou stratégie de transformation numérique;
- Les manufacturiers utilisateurs ou non d'outils numériques dits 4.0;
- La localisation des répondants selon 7 grandes régions :
 - Région 1 : Montréal
 - Région 2 : Chaudière-Appalaches / Québec
 - Région 3 : Centre-du-Québec / Mauricie-Bois-Francs
 - Région 4 : Lanaudière / Laurentides/Laval
 - Région 5 : Estrie / Montérégie
 - Région 6 : Abitibi / Témiscamingue / Nord-du-Québec / Saguenay-Lac-Saint-Jean
 - Région 7 : Bas-Saint-Laurent / Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Comme complément plus qualitatif à l'étude, le rapport relate neuf études de cas pour voir comment les manufacturiers de l'industrie s'y sont pris pour réaliser leur projet technologique à saveur 4.0.

- Bois CMB Fabricant de composantes de bois
- D + Dimensions Portes et Fenêtres
- Groupe Lacasse
- Les cuisines Tech Profab inc.
- Matelas Dauphin
- Mathurin Cuisines – Salles de bains
- Simard Cuisine et salle de bains
- South Shore Meubles
- Thermovision

De plus, le CEFRIO a réalisé une session d'échanges avec des représentants du marché du travail le 13 février 2020 à Montréal : centres collégiaux de transfert technologique (CCTT), centres de formation, services aux entreprises, organismes gouvernementaux et créneaux d'excellence. La consultation a recensé des suggestions (voir la conclusion) visant les défis de compétences des gestionnaires et des travailleurs de l'industrie.

Tableau 1 – Profil des répondants à l'enquête

	Nombre d'entreprises (n)	Nombre d'entreprises (%)
Industrie	294	100 %
Armoires de cuisine	95	32 %
Ébénisterie / menuiserie architecturale	60	20 %
Meuble	52	18 %
Portes et fenêtres	73	25 %
Produits de verre	14	5 %
Taille des entreprises	294	100 %
Moins de 5 employés	71	24 %
De 5 à 9 employés	38	13 %
De 10 à 19 employés	50	17 %
De 20 à 249 employés	118	40 %
250 employés et +	17	6 %

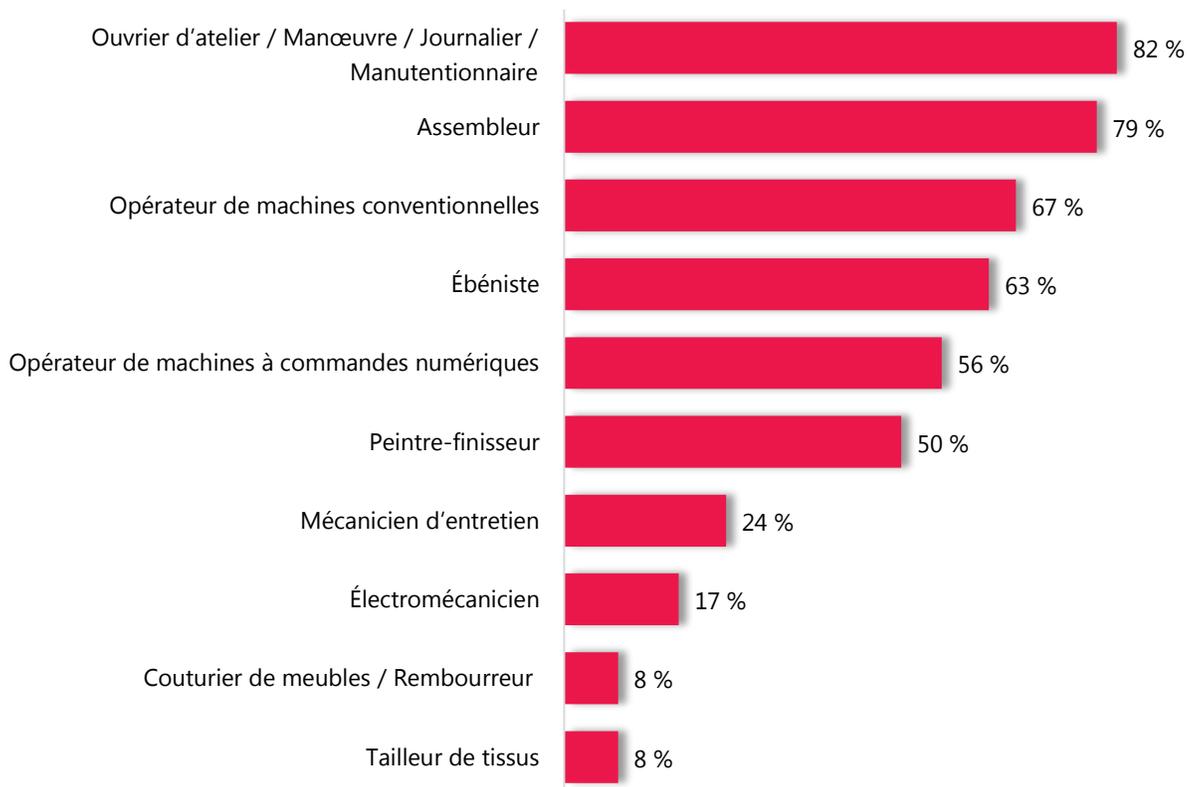
Afin de présenter des cas bien concrets, le CEFRIO a préparé des études de cas d'entreprises œuvrant dans les industries visées.

Par ordre alphabétique, voici les entreprises qui ont participé à ces études de cas :

- Conception MB Fabricant de composantes de bois
- D + Dimensions Portes et Fenêtres
- Groupe Lacasse
- Les cuisines Tech Profab inc.
- Matelas Dauphin
- Mathurin Cuisines – Salles de bains
- Simard Cuisine et salle de bains
- South Shore Meubles
- Thermovision

Les figures 1 et 2 qui suivent font état du profil des métiers présents en usine et dans les bureaux des entreprises qui ont participé à notre étude. En usine, on observe que dans plus de la moitié de ces entreprises, il y a présence d'opérateurs de machines à commandes numériques (56 %), d'ébénistes (63 %), d'opérateurs de machines conventionnelles (67 %), d'assembleurs (79 %) ainsi que d'ouvrier d'atelier, de manœuvres, de journaliers ou de manutentionnaires (82 %).

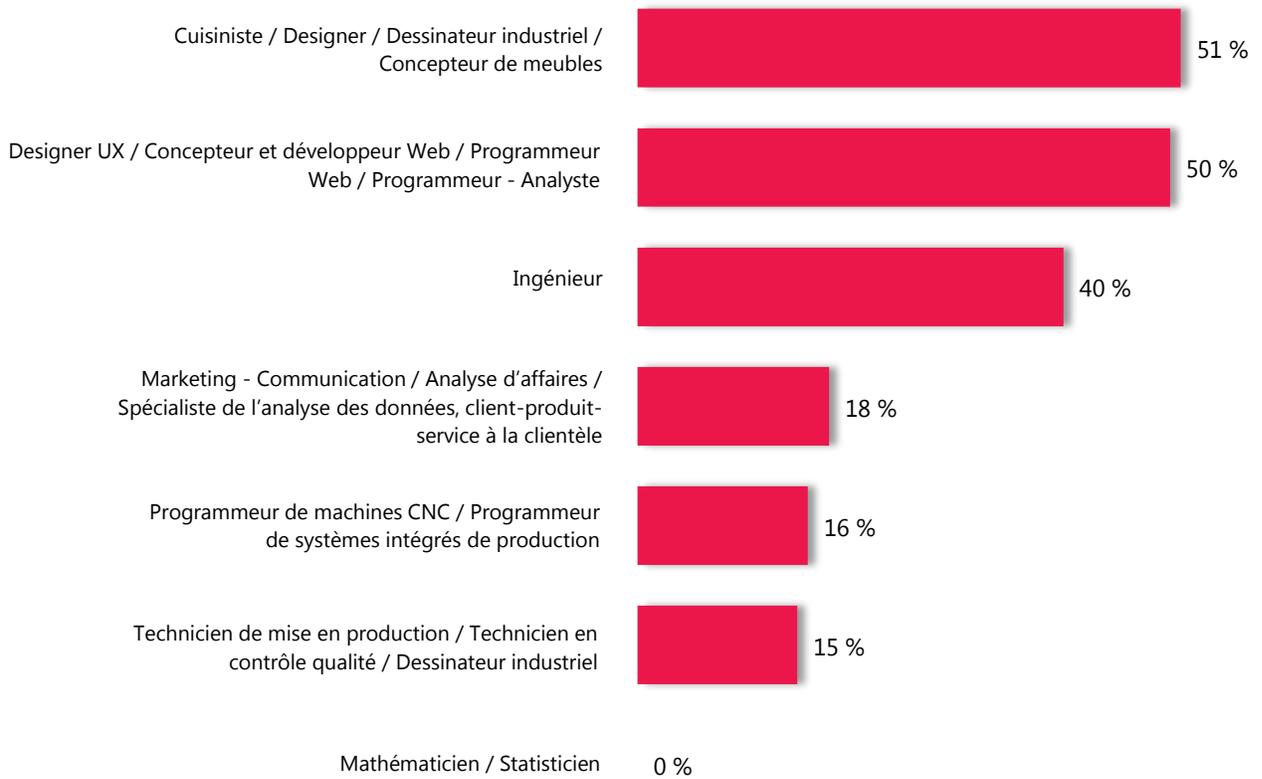
Figure 1 – Métiers d'usine
**total des répondants*



Question : Votre entreprise compte-t-elle des employés pour chacun des métiers suivants ?
 Base : total des répondants n= 294

En parallèle, dans les bureaux, on observe que dans plus de la moitié des entreprises, il y a présence de cuisinistes / designers / dessinateurs industriels / concepteurs de meubles.

Figure 2 – Métiers de bureau
***total des répondants**



Question : Votre entreprise compte-t-elle des employés pour chacun des métiers suivants ?

Base : Total des répondants n= 294



CHAPITRE 1 ÉTENDUE DE L'UTILISATION DU NUMÉRIQUE

La majorité des entreprises utilisent les trois catégories d'outils numériques de base 4.0, mais ceux-ci ne sont pas toujours les plus porteurs sur le plan de l'interconnexion des systèmes pouvant générer de la valeur (productivité, rentabilité, innovation, etc.). Bref, leur étendue est bien relative. Presque toutes les entreprises participantes exploitent les avantages des plateformes numériques commerciales, mais très peu les sites transactionnels, tant à l'interne qu'à l'externe.

L'usage global des logiciels et progiciels est aussi fortement répandu, mais il se concentre dans la conception et la gestion intégrée des ressources de l'entreprise (ERP). Il reste du rattrapage à faire sur le plan du CRM, de la traçabilité de la logistique et des ressources humaines.

Près de 6 entreprises sur 10 ont adopté les applications numériques relatives aux communications et au travail collaboratif, mais elles ont trait surtout aux solutions infonuagiques. Environ le quart des organisations exploitent un extranet et un intranet, encore moins la cyberconférence et la vidéoconférence. C'est une lacune qui aurait intérêt à être corrigée pour favoriser le télétravail, l'apprentissage en ligne, le partage des idées, la cohésion d'équipe et le réseautage des affaires numériques.

Les plateformes commerciales comprennent les technologies suivantes : sites Web informationnels, médias sociaux (p. ex. blogues, réseaux sociaux, messagerie instantanée), plateformes transactionnelles de commandes en ligne de designers d'intérieur, de spécialistes de la décoration, d'entrepreneurs, etc., sites Web de tierces parties pour vendre en ligne (p. ex. Amazon, Home Dépôt, Costco, etc.), de même que des sites Web transactionnels pour vendre en ligne de type B2B ou B2C.

Les **outils de communication et de travail collaboratif** regroupent les solutions d'infonuagique ou « cloud computing » (p. ex. systèmes de courrier électronique sur le Web, stockage de documents, utilisation de logiciels bureautiques), les extranet (un site Web ou une partie d'un site Web dont l'accès est réservé à des partenaires), les Intranet (un site Web dont l'accès est réservé aux employés), de même que les outils de cyberconférence / vidéoconférence.

Les **logiciels et progiciels** regroupent tous les types de logiciels : conception, production, logistique et traçabilité, recrutement, dotation, gestion de la formation, évaluation et développement des compétences ainsi que gestion des relations avec les clients. Cela inclut aussi les logiciels libres de même que les progiciels de gestion intégrés des ressources d'entreprise.

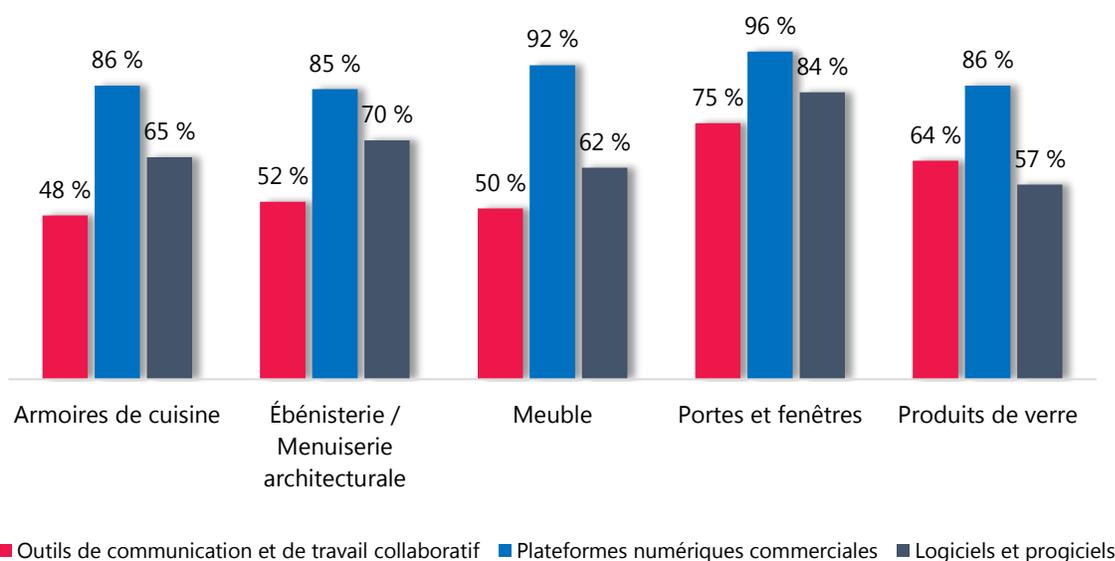
Tableau 2 – Définitions des logiciels et progiciels

<p>Logiciels de conception comme PLM, CAO / DAO, 2D / 3D, BIM</p>	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>DAO (dessin assisté par ordinateur) : Discipline permettant de produire des dessins techniques avec un logiciel.</i></p> <p><i>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.</i></p>
<p>Logiciels de production comme MRP, MES</p>	<p><i>*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.</i></p> <p><i>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.</i></p>
<p>Logiciels de logistique et de traçabilité comme RFID, NFC</p>	<p><i>Logiciel qui analyse les informations transmises via des identifiants intégrés à des produits comme des codes à barres ou des étiquettes d'identification par radiofréquence EIRF ou RFID.</i></p> <p><i><u>RFID (Radio-Frequency Identification)</u> : 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.</i></p>
<p>Logiciels de gestion des relations avec les clients ou CRM</p>	<p><i>Logiciel qui permet de compiler ou d'analyser l'information des clients actuels et potentiels à des fins de marketing.</i></p>
<p>Logiciels ou solutions de recrutement</p>	<p><i>P. ex. : babillard d'emplois en ligne, réseaux sociaux, site Web corporatif de carrières, référencement Web ou gestionnaire de campagnes</i></p>
<p>Logiciels de gestion de la formation</p>	<p><i>P. ex. : outils de documentation des instructions de travail, de production de contenus, de partage des connaissances sur cellulaire et tablette, webinaire, coaching à distance, apprentissage en ligne (e-learning)</i></p>
<p>Progiciels de gestion intégrés comme ERP</p>	<p><i>Type de logiciel permettant une gestion intégrée d'au moins deux fonctions de l'entreprise, comme la production, les ventes, la comptabilité, les ressources humaines, grâce à l'utilisation d'un système d'information centralisé comme le logiciel SAP.</i></p>

Utilisation des outils numériques selon l'industrie

Comme on l'observe à la figure 3, l'industrie des « portes et fenêtres » utilise un peu plus que les autres industries les plateformes numériques commerciales (96 %) de même que les logiciels et progiciels (84 %) et aussi les outils de communication et de travail collaboratif (75 %). Il se dégage également de cette mesure que d'une industrie à l'autre, les plateformes numériques commerciales ressortent comme étant la catégorie d'outils la plus utilisée si on la compare aux deux autres catégories que sont les logiciels et progiciels de même que les outils de communication et de travail collaboratif.

Figure 3 – Utilisation d'outils numériques selon l'industrie
(% des entreprises utilisatrices)



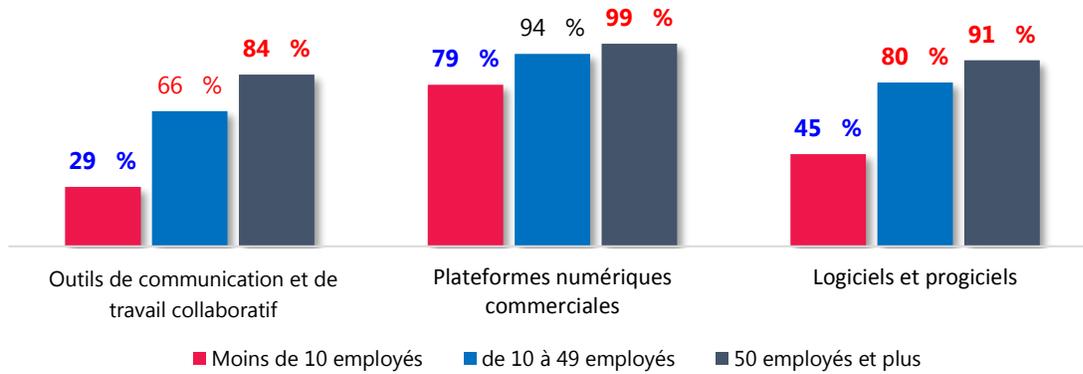
Question : Votre entreprise utilise-t-elle chacune des technologies suivantes ?

Base : Total des répondants n= 294

Utilisation des outils numériques selon la taille des entreprises

On remarque à la figure 4 que l'utilisation des outils technologies varie selon la taille des entreprises. Chez les entreprises comptant 50 employés ou plus, 99 % d'entre elles utilisent des plateformes numériques commerciales, 91 % utilisent des logiciels et progiciels et 84 %, des outils de communication et de travail collaboratif. La situation est toute autre chez les entreprises comptant moins de 10 employés. Seulement 29 % d'entre elles font usage d'outils de communication et de travail collaboratif et 45 % de logiciels et progiciels. Les différences sont importantes pour ces deux types d'outils technologiques.

**Figure 4 – Utilisation d’outils numériques
(% des entreprises utilisatrices)**



Question : Votre entreprise utilise-t-elle chacune des technologies suivantes ?

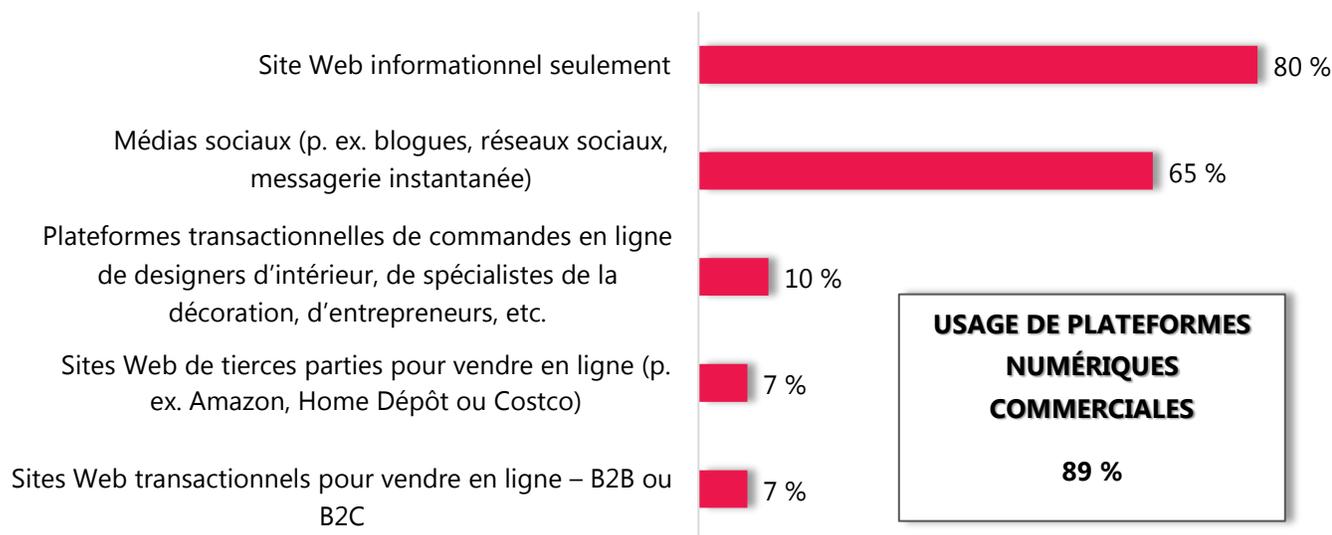
Base : Total des répondants n= 294

Utilisation des plateformes numériques commerciales

Bien qu’une majorité d’entreprises fassent usage de plateformes numériques commerciales, on observe que ce sont principalement les sites Web (80 %) de même que les médias sociaux (65%) dont se servent les entreprises. On voit à la figure 5 que seulement une entreprise sur 10 fait usage de plateformes transactionnelles de commandes en ligne de designers d’intérieur, de spécialistes de la décoration, d’entrepreneurs, etc. Même les entreprises de 50 employés et plus font très peu usage de ces plateformes transactionnelles.

C’est aussi un peu moins d’une entreprise sur 10 qui fait usage de sites Web de tierces parties pour vendre en ligne (p. ex. Amazon, Home Dépôt, Costco) ou de sites Web transactionnels de type B2B ou B2C. On observe cependant que pour les sites Web de tierces parties, les entreprises de 50 employés et plus sont plus nombreuses à les utiliser ; une entreprise sur quatre selon nos résultats d’enquête.

Figure 5 – Utilisation de plateformes numériques commerciales
(% des entreprises utilisatrices)



Question : Votre entreprise utilise-t-elle chacune des technologies suivantes ?

Base: total des répondants n= 294

Utilisation des logiciels et progiciels

Comme observé à la figure 6, une entreprise sur deux fait usage de logiciel(s) de conception, que ce soient par exemple des logiciels de gestion du cycle de vie des produits, des logiciels de conception ou dessins assistés par ordinateur ou de modélisation des données du bâtiment. Ces outils 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.

En parallèle, c'est une entreprise sur quatre qui fait usage de progiciel(s) de gestion intégrée des ressources d'entreprises, plus communément connus sous l'acronyme ERP pour *Entreprise Resource Planning*. Ce type d'outil permet une gestion intégrée d'au moins deux fonctions de l'entreprise. Souvent, le ERP va gérer de façon numérique et intégrée l'ensemble des fonctions de l'entreprise comme ses activités de production, ses ventes, sa comptabilité et ses ressources humaines.

Les entreprises sont également environ une sur quatre à faire usage de système(s) d'exécution de la fabrication ou de logiciel(s) de production qui permettent de planifier la production en fonction des ressources dont elles disposent, que ce soient par exemple des ressources humaines (personnes ressources), des matières premières ou du temps machine.

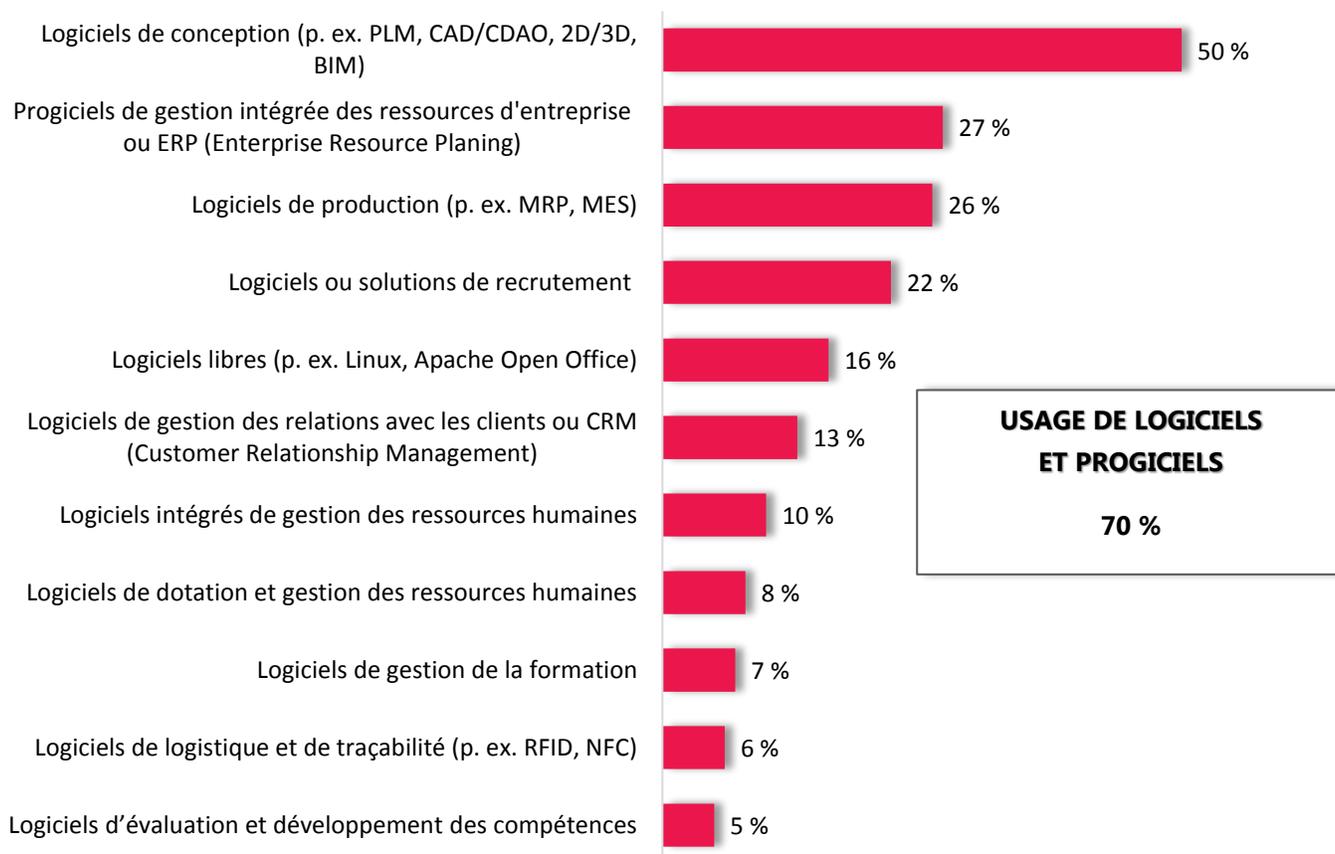
À l'exception de ces deux logiciels, c'est moins d'une entreprise sur cinq que nous avons interrogées qui fait usage d'autres types de logiciels de gestion. Il s'agit, comme le démontre la figure 6, de logiciels ou solutions de recrutement (22 %), de logiciels libres comme par exemple Linux, Apache ou Open Office (16 %), de logiciels de gestion des relations avec les clients (13 %), de logiciels de gestion intégrée des

ressources humaines (10 %), de logiciels de dotation et gestion des ressources humaines (8 %), de logiciels de gestion de la formation (7 %), de logiciels de logistique et traçabilité (6 %) et de logiciels d'évaluation et de développement des compétences (5 %).

On observe que les entreprises de 50 employés ou plus sont relativement plus nombreuses à utiliser certains logiciels ou progiciels. Plus précisément, 70 % de ces entreprises de plus grande taille utilisent un logiciel de conception, 59 % utilisent un progiciel de gestion intégrée des ressources d'entreprises ou ERP, 54 % utilisent un logiciel de production tel qu'un planificateur des ressources de production et/ou un système d'exécution de la fabrication, 49 % un logiciel ou solution(s) de recrutement, 23 % pour des logiciels de gestion des relations avec les clients ou CRM (Customer Relationship Management).

Dans l'industrie des « portes et fenêtres », c'est 42 % des entreprises qui font usage de progiciel(s) de gestion intégrée des ressources d'entreprise ou ERP, 42 % de logiciel(s) de production, 33 % de logiciel(s) ou solution(s) de recrutement et 26 % de logiciels libre(s) tels que Linux et Apache Open Office.

**Figure 6 – Utilisation de logiciels et progiciels
(% des entreprises utilisatrices)**



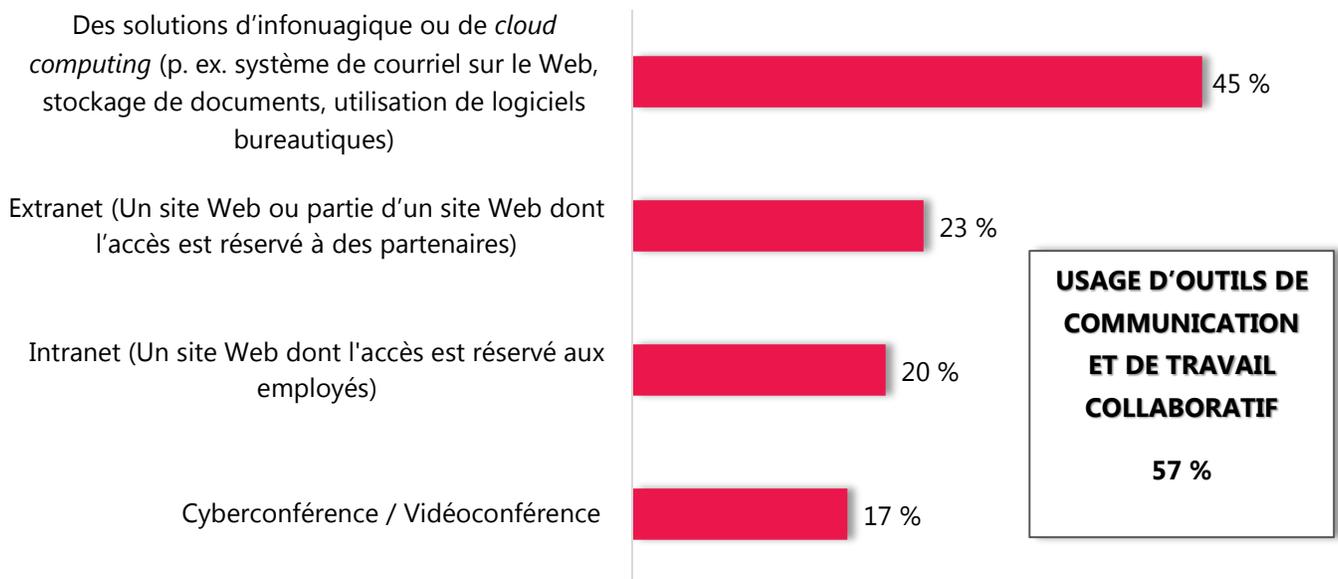
Question : Votre entreprise utilise-t-elle chacune des technologies suivantes ?
Base : Total des répondants n= 294

Utilisation des outils de communication et de travail collaboratif

En ce qui a trait aux outils de communication et de travail collaboratif, on constate que 45 % des entreprises font usage de solutions infonuagiques ou de *cloud computing*, tels des systèmes de courriel sur le Web, du stockage de documents ou des logiciels bureautiques. Il s'agit du type d'outil le plus utilisé de sa catégorie comme le démontre la figure 7.

On remarque que les entreprises comptant 50 employés et plus sont relativement plus nombreuses à adopter ces solutions d'infonuagique ou de *cloud computing*. Elles les utilisent dans une proportion de 69 % comparativement à 21 % des entreprises de moins de 10 employés et de 52 % chez les entreprises comptant de 10-à 49 employés. Les entreprises de 50 employés et plus sont également plus nombreuses (46 %) à utiliser les cyberconférences ou vidéoconférences comparativement aux petites entreprises de moins de 10 employés qui ne font pas vraiment usage de ces outils.

Figure 7 – Utilisation d'outils de communication et de travail collaboratif
(% des entreprises utilisatrices)



Question : Votre entreprise utilise-t-elle chacune des technologies suivantes ?

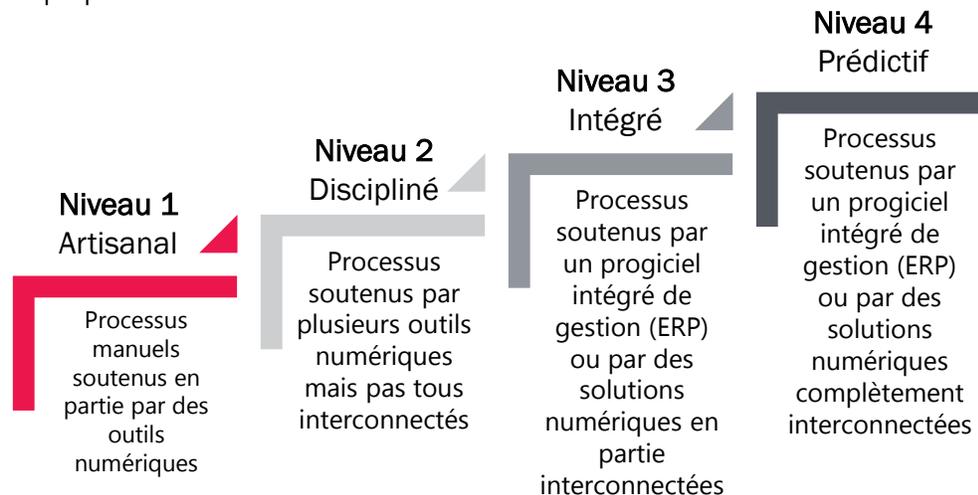
Base : Total des répondants n= 294



CHAPITRE 2

MATURITÉ NUMÉRIQUE

Plus une entreprise fait un usage interconnecté de ses données par différents outils numériques, plus cette entreprise acquiert de la maturité numérique. On parle alors de données interconnectées. Pour mesurer ce niveau d'interconnexion, nous proposons l'échelle suivante :



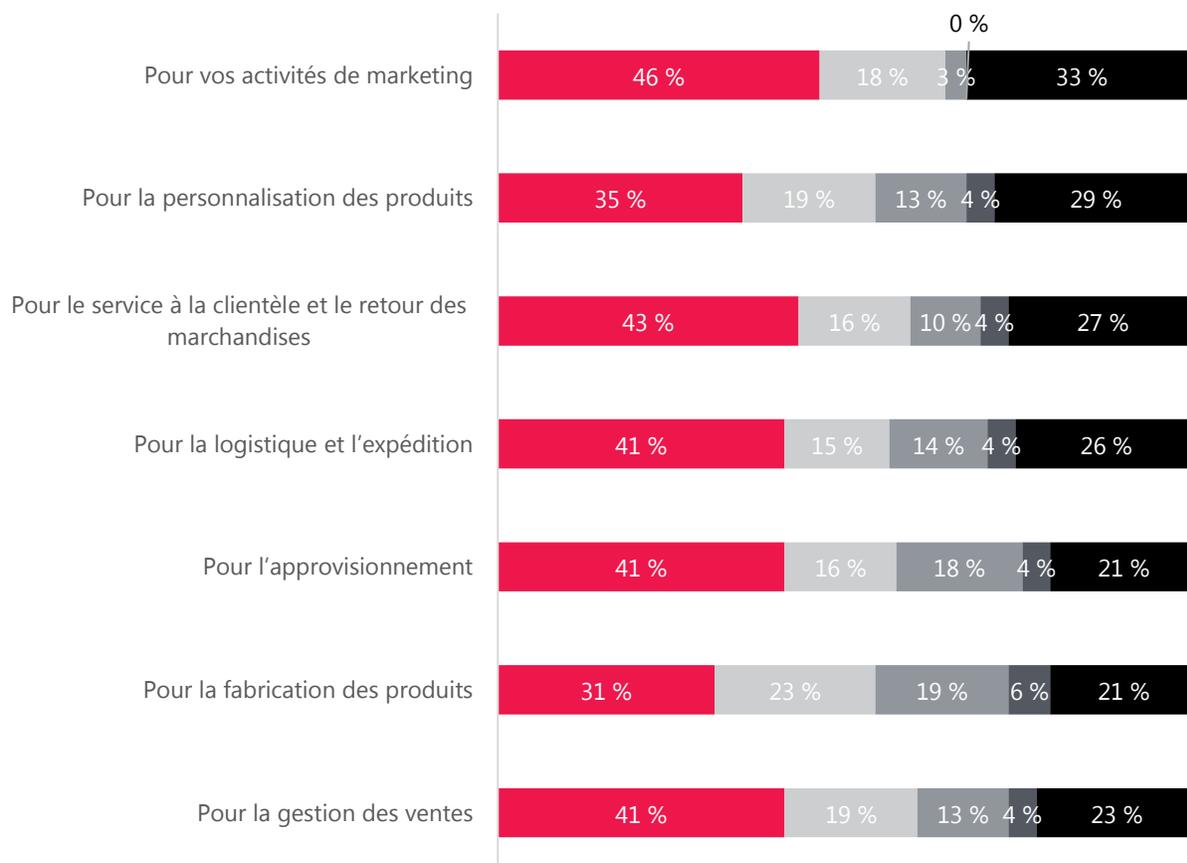
Dans le cadre de l'étude, pour mesurer le positionnement des entreprises sur cette échelle, nous avons évalué les processus en place liés à sept grandes fonctions des entreprises. La figure 8 à la page suivante présente chacune de ces fonctions.

Nos résultats indiquent qu'environ une entreprise sur quatre (surtout des entreprises comptant moins de 10 employés) n'arrive pas à se positionner sur cette échelle et que la grande majorité des autres se situent à un niveau artisanal (niveau 1) ou discipliné (niveau 2). De fait, on observe que les entreprises ont encore beaucoup de travail à faire pour développer la maturité numérique nécessaire à leur évolution. On observe cependant que la maturité numérique varie directement en fonction de la taille des organisations.

Actuellement, c'est pour la fabrication de produits que l'usage de données interconnectées est la plus importante avec 27 % des entreprises qui se situent à un niveau intégré (niveau 3) ou niveau prédictif (niveau 4). Comme on le voit à la figure 8 de la page suivante, c'est tout à l'opposé des activités de marketing qui en font peu de cas, un aspect à améliorer pour tirer profit de la transformation numérique 4.0, et ce, dans chacune des quatre industries de l'étude.

Figure 8 – Niveau de maturité numérique dans la chaîne de production de l'entreprise

■ Niveau 1 - Artisanal ■ Niveau 2 - Discipliné ■ Niveau 3 - Intégré ■ Niveau 4 - Prédicatif ■ Ne sait pas



Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés

Pour le **processus de fabrication de produits**, c'est **27 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. La maturité liée aux processus de fabrication de produits varie selon la taille des entreprises : 50 % des entreprises de 50 employés et plus sont à l'étape d'utiliser des solutions interconnectées par rapport à 27 % des entreprises de 10 à 49 employés et 7 % des entreprises de moins de 10 employés. Aucune différence significative d'une industrie à l'autre quant au soutien de leurs processus de fabrication liés aux outils numériques utilisés.

Pour le **processus d'approvisionnement**, c'est **22 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. Ce niveau de maturité varie sensiblement selon la taille des entreprises : 48 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 22 % des entreprises de 10 à 49 employés et 2 % des entreprises de moins de 10 employés. L'industrie des « portes et fenêtres » compte un pourcentage un peu plus élevé d'entreprises complètement interconnectées : 10 % par rapport à autour de 0 % à 2 % pour les autres industries.

Pour le **processus de logistique et distribution**, c'est seulement **18 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. Ce niveau de maturité varie sensiblement selon la taille des entreprises : 46 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 16 % des entreprises de 10 à 49 employés et 2 % des entreprises de moins de 10 employés. Elle varie aussi selon le fait que l'entreprise possède ou non un plan ou une stratégie numérique, les entreprises en possédant (44 %) affichent une plus grande maturité numérique. L'industrie des « portes et fenêtres » compte un pourcentage un peu plus élevé d'entreprises complètement interconnectées : 11 % par rapport à de 0 % à 2 % pour les autres industries.

Pour la **personnalisation des produits**, c'est seulement **17 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. Ce niveau de maturité varie sensiblement selon la taille des entreprises : 33 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 18 % des entreprises de 10 à 49 employés et 5 % des entreprises de moins de 10 employés.

Pour le **processus de gestion des ventes**, c'est seulement **17 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. Ce niveau de maturité varie sensiblement selon la taille des entreprises : 37 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 19 % des entreprises de 10 à 49 employés et 1 % des entreprises de moins de 10 employés. L'industrie des « portes et fenêtres » compte un pourcentage un peu plus élevé d'entreprises complètement interconnectées : 11 % par rapport à de 0 % à 4 % pour les autres industries.

Pour le **processus de design et de conception des produits**, c'est seulement **13 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. Ce niveau de maturité varie sensiblement selon la taille des entreprises : 26 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 14 % des entreprises de 10 à 49 employés et 5 % des entreprises de moins de 10 employés.

Pour les **activités de marketing**, c'est seulement **3 %** des entreprises que l'on peut qualifier de mature par l'interconnexion des solutions numériques qu'elles utilisent. Ce niveau de maturité varie sensiblement selon la taille des entreprises : 7 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 5 % des entreprises de 10 à 49 employés et 0 % des entreprises de moins de 10 employés. Aucune différence significative d'une industrie à l'autre quant au soutien de leurs processus sur le plan des activités de marketing liées aux outils numériques utilisés.

Les entreprises qui disposent d'un plan ou d'une stratégie numérique en lien avec l'industrie 4.0 font un usage davantage « interconnecté » de leurs données. Ceci veut dire une plus grande maturité numérique et de meilleures performances.



CHAPITRE 3 INTÉRÊT DES ENTREPRISES ENVERS LE 4.0

L'utilisation actuelle de la nouvelle génération des technologies 4.0 dans l'industrie est limitée. On parle de 16 % des manufacturiers interrogés, selon l'enquête. Même si les entreprises n'en sont qu'au début de la période de transformation, les résultats montrent cependant qu'elles prévoient accélérer le pas.

Notre enquête fait ressortir qu'il y a des variations importantes d'adhésion technologique selon la taille des organisations. Celles qui possèdent un plan ou une stratégie numérique ont recours au coffre à outils 4.0 dans une proportion de 48 %, contre 11 % chez les autres qui n'en disposent pas. Et pour l'instant, les entreprises priorisent l'automatisation des activités liées à la production, très peu l'automatisation des activités liées à la vente et au marketing de leurs produits.

Bien qu'ils soient globalement plutôt timides en ce moment par rapport aux nouveaux outils 4.0, un bon nombre de manufacturiers ont l'intention d'en intégrer davantage au cours des deux prochaines années. C'est particulièrement le cas dans l'automatisation avancée ainsi que dans l'implantation de plateformes numériques de gestion des systèmes de production et de robotique.

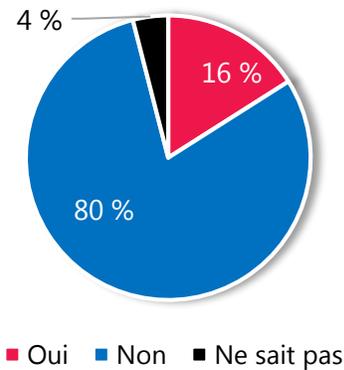
« À l'aide des technologies du 4.0, nous voulons devenir une entreprise sans papier ou presque. La communication y sera numérique, les rapports automatisés. L'information circulera plus rapidement. Elle sera abondante, en temps réel, et nos décisions seront plus rapides. »

Mathieu Simard, Directeur général, Simard Cuisine et Salle de bains

Utilisation actuelle de nouveaux outils numériques dits 4.0

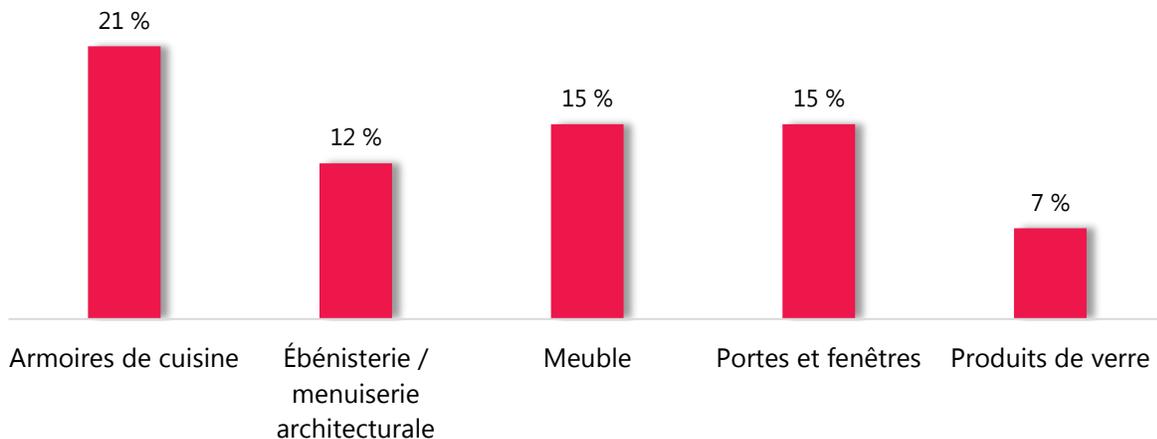
Au total, c'est 16 % des entreprises qui font déjà usage des nouveaux outils numériques dits 4.0. L'utilisation de ces nouveaux outils numériques varie sensiblement selon la taille des entreprises : 31 % des entreprises de 50 employés et plus comparées à 14 % des entreprises de 10 à 49 employés et 71 % des entreprises de moins de 10 employés. Aucune différence significative n'est observée cependant d'une industrie à l'autre sur l'utilisation des nouveaux outils numériques dits 4.0 (voir figure 10).

Figure 9 – Utilisation de nouveaux outils numériques dits 4.0
(% des entreprises utilisatrices)



Question : Votre entreprise utilise-t-elle déjà certains des nouveaux outils numériques dits 4.0 ?
Base : Total des répondants n= 294

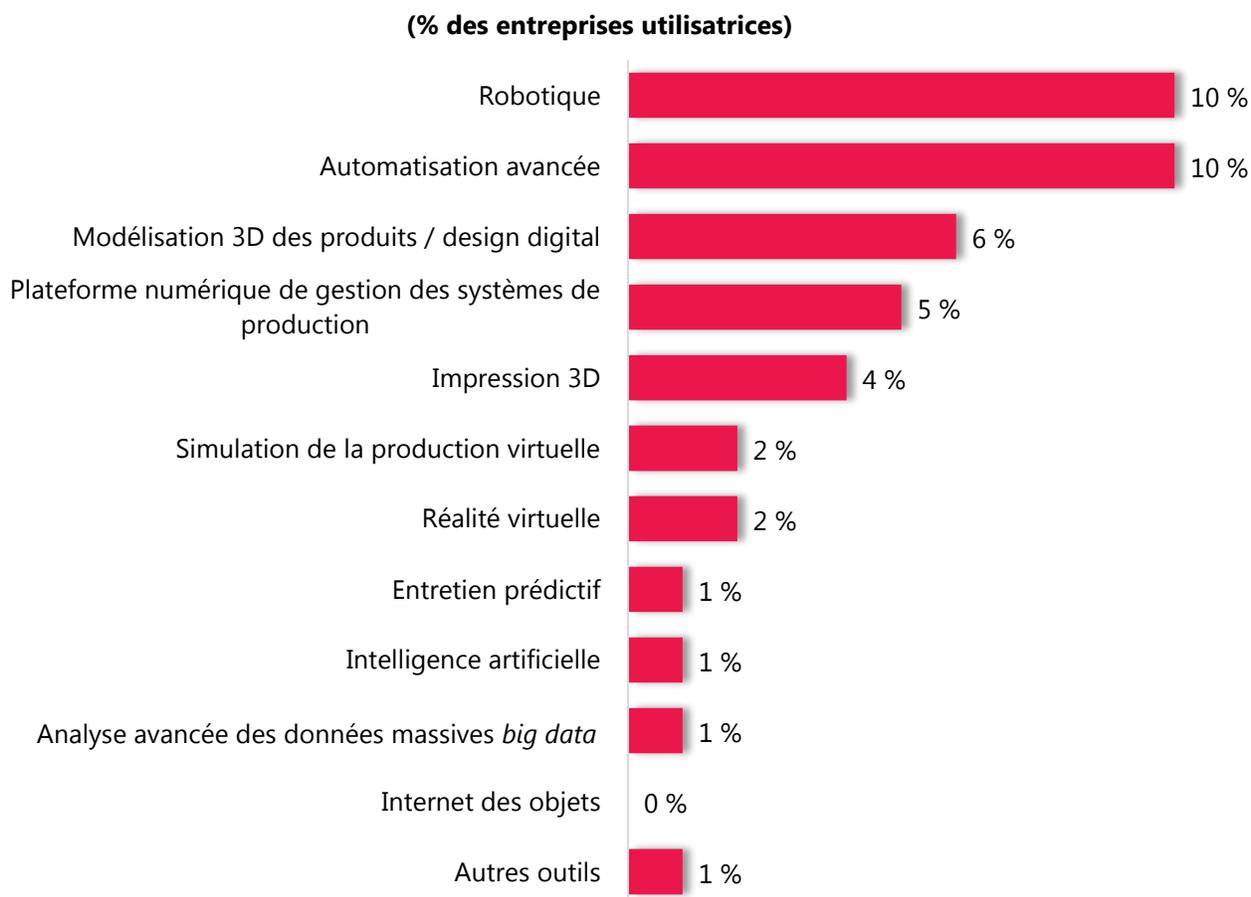
Figure 10 – Utilisation de nouveaux outils numériques dits 4.0 selon l'industrie
(% des entreprises utilisatrices)



Question : Votre entreprise utilise-t-elle déjà certains des nouveaux outils numériques dits 4.0 ?
Base : Total des répondants n= 294

Si on considère l'ensemble des entreprises ayant participé à l'enquête, c'est 10 % d'entre elles qui utilisent déjà la robotique, 10 % l'automatisation avancée, 6 % la modélisation 3D ou le design digital, 5 % une plateforme numérique de gestion des systèmes de production. Les autres outils numériques sont utilisés par moins de 5 % des entreprises (voir figure 11).

Figure 11 – Utilisation actuelle de nouveaux outils numériques dits 4.0



Question : Votre entreprise utilise-t-elle déjà certains des nouveaux outils numériques dits 4.0 ?
Si oui, lesquels parmi les suivants ? Base : Total des répondants n= 294

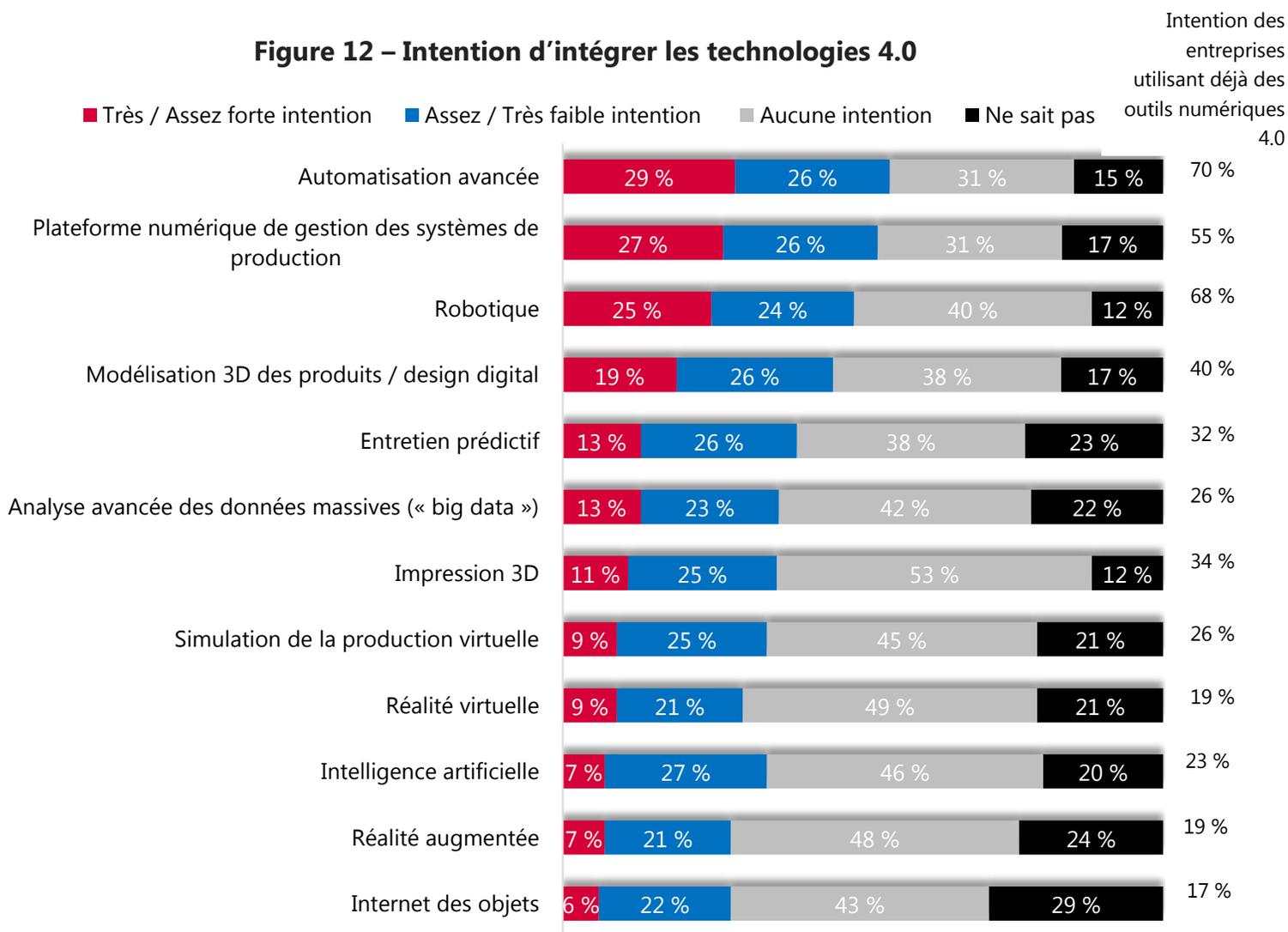
La mesure de l'intention d'intégrer les outils numériques dits 4.0 au cours des deux prochaines années ne fait pas planer la possibilité d'une transformation rapide des entreprises des industries étudiées. Comme on le voit à la figure 12, les mesures d'intention les plus élevées sont pour l'automatisation avancée avec 29 % des répondants qui ont une très ou assez forte intention de l'utiliser, 27 % des entreprises pour l'ajout d'une plateforme numérique de gestion des systèmes de production et 25 % pour la robotique.

Chez les entreprises de 50 employés et plus, les intentions d'intégrer les outils numériques dits 4.0 sont plus grandes : 57 % pour l'automatisation avancée, 59 % pour les plateformes numériques de gestion des systèmes de production, 53 % pour la robotique, 33 % pour la modélisation 3D des produits / design

digital, 27 % pour l'entretien prédictif et 31 % pour l'analyse avancée des données massives (*big data*), 20 % pour l'impression 3D, 23 % pour la simulation de la production virtuelle, 17 % pour la réalité virtuelle, 20 % pour l'intelligence artificielle, 13 % pour la réalité augmentée et 14 % pour l'Internet des objets.

L'industrie des armoires de cuisine affiche une intention un peu plus marquée d'intégrer les outils suivants : la simulation de production virtuelle (15 % des entreprises), la réalité virtuelle (15 % des entreprises) et la réalité augmentée (14 % des entreprises). Aucune autre différence n'est observée entre les industries étudiées.

Figure 12 – Intention d'intégrer les technologies 4.0



Question : Dans quelle mesure votre entreprise a-t-elle l'intention d'intégrer les outils numériques 4.0 suivants au cours des deux prochaines années ? Base : Total des répondants n= 294

Note : Aucune différence significative observée pour le choix de la mention « Ne sait pas » selon la taille des entreprises.

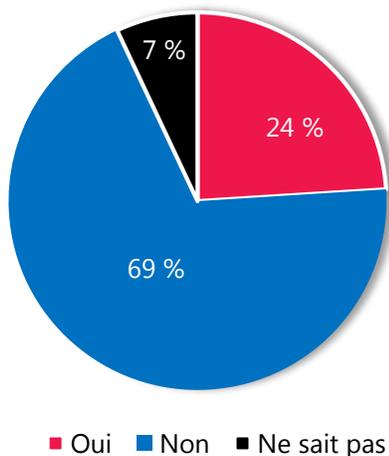
Chez les entreprises qui utilisent déjà des outils numériques dits 4.0 dont surtout la robotique, l'automatisation avancée et la modélisation 3D ou design digital, elles sont quand même plus de 50 % à avoir l'intention de continuer d'intégrer de tels outils numériques au cours des deux prochaines années. Ceci illustre bien que le passage à l'ère du 4.0 est un processus en continu qui se fait de façon progressive.

Participation passée à une activité de formation sur le potentiel de ce que l'on appelle « l'industrie 4.0 »

Au total, 24 % des entreprises – quelle que soit leur industrie – ont déjà participé dans le passé à une activité de formation sur le potentiel de ce que l'on appelle « l'industrie 4.0 ». Les entreprises de 50 employés et plus sont relativement plus nombreuses à avoir participé à une telle activité, soit 41 % d'entre elles comparativement à 6 % chez les entreprises de moins de 10 employés et à 28 % chez les entreprises comptant de 10 à 49 employés.

L'industrie des portes et fenêtres compte un pourcentage un peu plus élevé d'entreprises ayant participé à ce type d'activité de formation. Elles sont 34 % des entreprises de cette industrie à l'avoir fait comparativement à 21 % des entreprises de l'industrie des armoires de cuisine, 17 % de l'ébénisterie / menuiserie architecturale et 25 % de l'industrie du meuble.

Figure 13 – Participation passée des entreprises à une activité en lien avec l'industrie 4.0 (% des entreprises)



Question : Un membre de votre entreprise a-t-il déjà participé à une activité de formation sur le potentiel de ce que l'on appelle « l'industrie 4.0 » ? Base : Total des répondants n= 294*

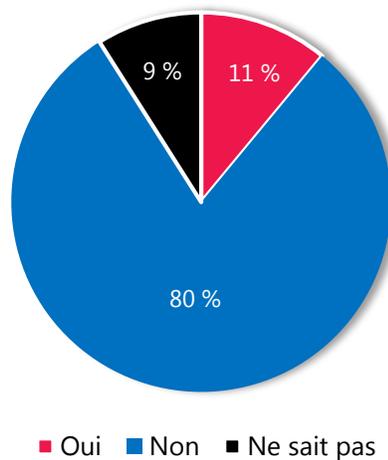
Note : Les mentions « Ne sait pas » proviennent principalement des entreprises de moins de 10 employés.

Note : Aucune différence significative observée pour le choix de la mention « Ne sait pas » selon la taille des entreprises.

Disposition d'un plan ou d'une stratégie numérique en lien avec l'industrie 4.0

Au total, 11 % des entreprises possèdent déjà un plan ou une stratégie numérique en lien avec l'industrie 4.0 (voir figure 14). Les entreprises de 50 employés et plus sont relativement plus nombreuses à posséder un plan ou une stratégie numérique en lien avec l'industrie 4.0. Elles sont 24 % comparativement aux entreprises comptant moins de 10 employés qui sont seulement 3 % à posséder un tel plan ou une stratégie et 9 % du côté des entreprises de 10 à 49 employés. Aucune différence n'est observée entre les industries sur cet aspect.

Figure 14 – Entreprises possédant un plan ou une stratégie numérique en lien avec l'industrie 4.0
(% des entreprises)



Question : Votre entreprise dispose-t-elle d'un plan ou d'une stratégie numérique en lien avec l'industrie 4.0 qui détaille assez bien l'acquisition de technologies à faire, vos processus à faire évoluer et vos besoins en main-d'œuvre ?

Base : Total des répondants n= 294

Note : Aucune différence significative observée pour le choix de la mention « Ne sait pas » selon la taille des entreprises.





CHAPITRE 4 IMPACT DE L'ARRIVÉE DES TECHNOLOGIES DE TYPE 4.0

Les manufacturiers sondés s'attendent à ce que l'arrivée des technologies 4.0 de nouvelle génération affecte assez ou très fortement certains emplois d'usine et de bureau au cours des trois prochaines années. De façon générale, c'est 45 % des manufacturiers qui sont d'avis qu'elle va affecter les emplois d'usine et 36 %, les emplois de bureau.

La transformation numérique est susceptible de toucher et de faire évoluer davantage les fonctions de travail plus techniques (ingénieur, programmeur, designer, technicien de production, opérateur, électromécanicien, mécanicien). Cela risque d'accroître la concurrence multisectorielle pour la recherche des talents plus techniques et professionnels, sachant que la proportion des emplois de bureau a beaucoup augmenté depuis une vingtaine d'années (de 20 à 40 %). Les résultats de l'étude du CEFRIO impliquent également que les travailleurs actuellement en emploi pourraient bien nécessiter une mise à niveau de leurs compétences.

Il appert par ailleurs que les métiers plus manuels, semi-spécialisés (assembleur, ébéniste, peintre-finiisseur, couturier de meubles, rembourreur), sont moins vulnérables aux mutations technologiques 4.0. L'automatisation des tâches répétitives devrait au moins réduire la pénurie de personnel encore documentée dans le « Diagnostic sectoriel 2018 des besoins de main-d'œuvre » du CSMO.¹

« Du côté des employés, nous devons aussi penser adaptation. Leur profil de compétences va davantage ressembler à celui des informaticiens et des mathématiciens qu'à celui de manœuvres au sens traditionnel du terme. Ils vont entrer et analyser des données. Ils formeront des cellules informatiques. Une première chez nous. Ce sera une véritable révolution des compétences ! »

Lise Arsenault, Présidente, Les Cuisines Tech Profab inc.

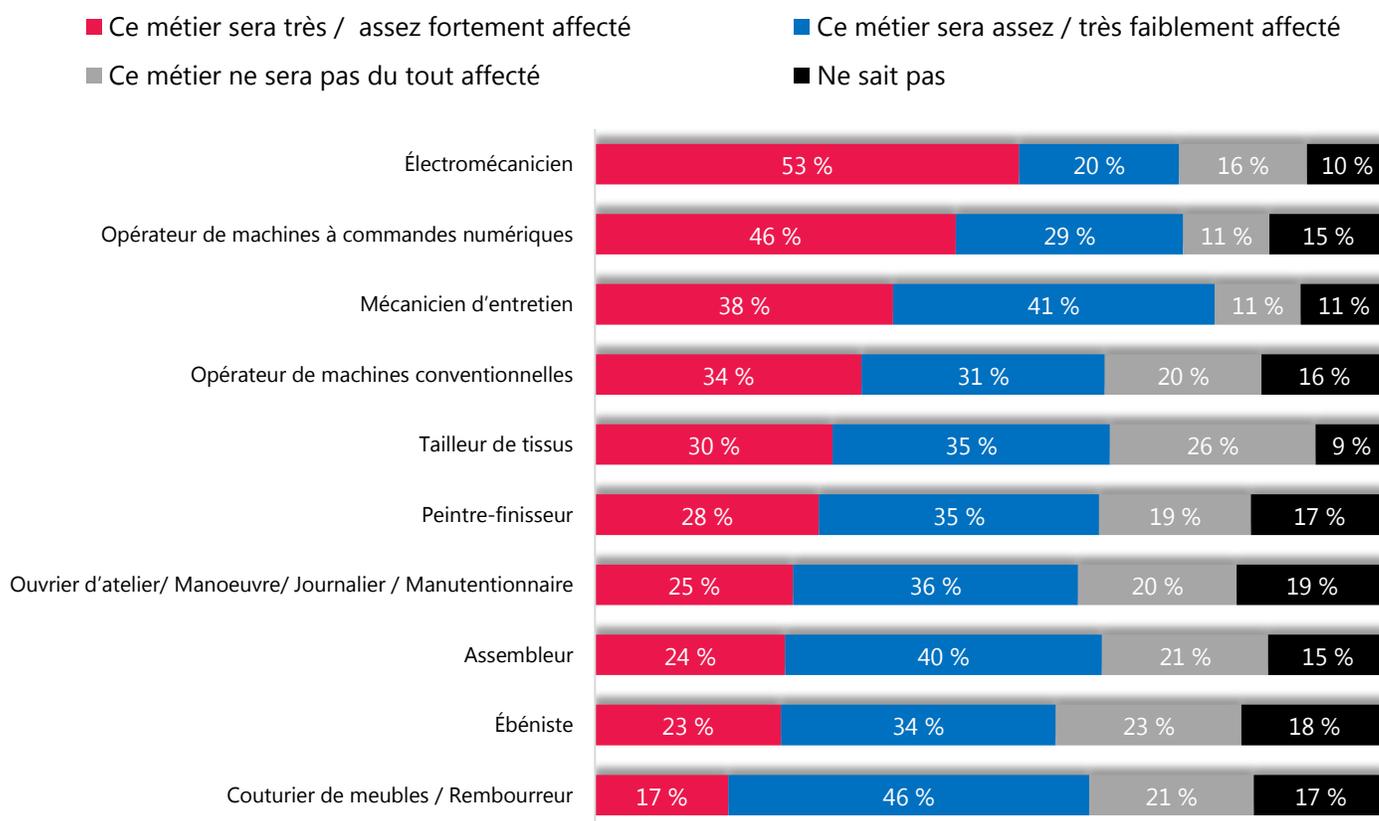
¹ Voir https://www.solutionsrh.net/pdf/diagnostic_sectoriel_2018.pdf

Impact sur les métiers en « usine »

La figure 15 présente, pour les métiers en usine, l'avis des dirigeants d'entreprise sur l'impact qu'aura l'arrivée des technologies de type 4.0 sur les métiers en usine au cours des trois prochaines années.

Quelques métiers dont notamment celui d'électromécanicien et celui d'opérateur de machines à commandes numériques ressortent comme ceux qui seront les plus fortement affectés au cours des trois prochaines années.

Figure 15 – Impact des technologies de type 4.0 sur les métiers d'usine au cours des trois prochaines années



Question : Pour chacun des métiers présents actuellement dans votre entreprise, veuillez indiquer comment chacun sera affecté, selon vous, par l'arrivée des technologies de type 4.0 au cours des trois prochaines années ?

Base : Entreprises avec présence de ces métiers

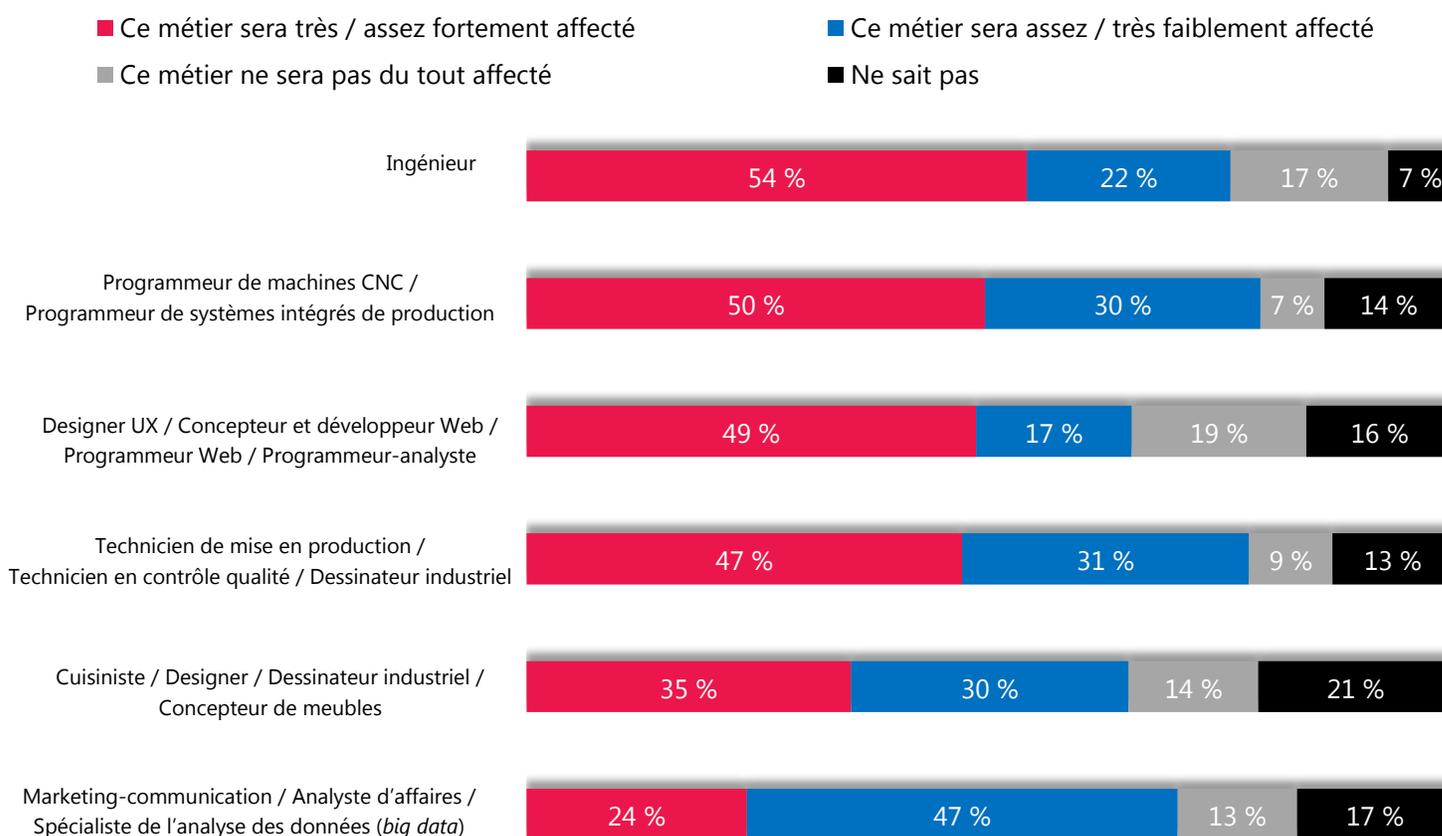
Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés

Impact sur les métiers de « bureaux »

La figure 16 présente pour les métiers dans les bureaux, l'avis des dirigeants d'entreprise sur l'impact qu'aura l'arrivée des technologies de type 4.0 sur les métiers dans les bureaux au cours des trois prochaines années.

Plusieurs métiers (ou profession dans le cas de l'ingénierie) dans les bureaux seront très ou assez affectés au cours des trois prochaines années. On parle ici de l'ingénierie (54 %), des programmeurs de machines CNC / programmeurs de systèmes intégrés de production (50 %), des designers UX / concepteurs et développeurs Web / programmeurs Web / programmeurs – analystes (50 %).

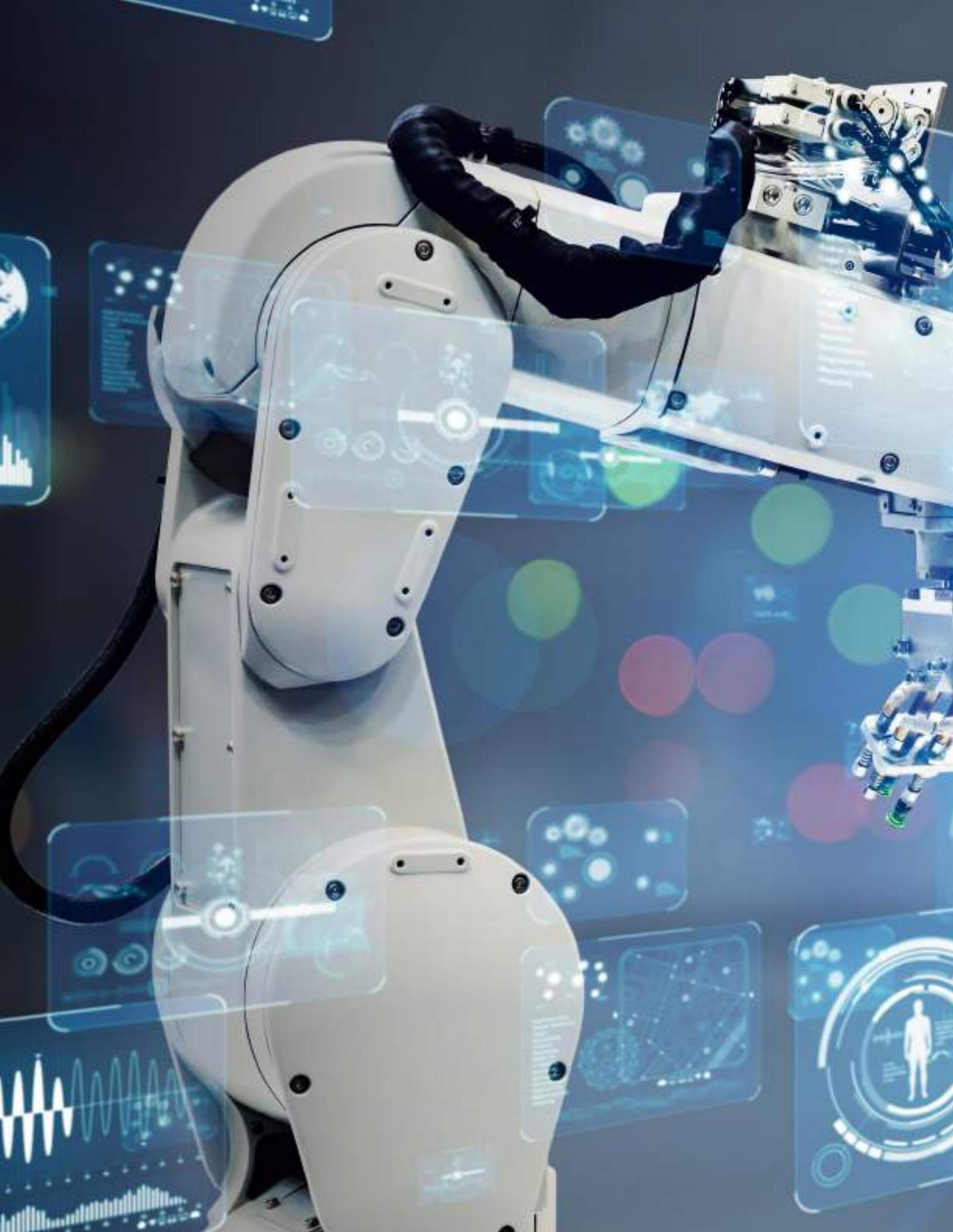
Figure 16 – Impact des technologies de type 4.0 sur les métiers de bureau au cours des trois prochaines années



Question : Pour chacun des métiers présents actuellement dans votre entreprise, veuillez indiquer comment chacun sera affecté, selon vous, par l'arrivée des technologies de type 4.0 au cours des trois prochaines années ?

Base : Entreprises avec présence de ces métiers

Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés pour les métiers Technicien de mise en production / ... et aussi Programmeur de machines CNC / ...





CHAPITRE 5 COMPÉTENCES PRIORITAIRES À COMBLER

Une majorité d'entreprises consultées estiment que le niveau des compétences numériques de leurs employés de production est faible, contrairement aux employés de bureau ou aux dirigeants et gestionnaires qui ont des bases plus solides (voir la figure 17). Le tiers des répondants disent que les compétences numériques seraient une priorité à combler chez les employés de production. C'est plus criant pour les métiers davantage manuels que pour ceux plus techniques, en raison de la proximité naturelle de ces dernières avec les nouvelles technologies 4.0 (voir la figure 19).

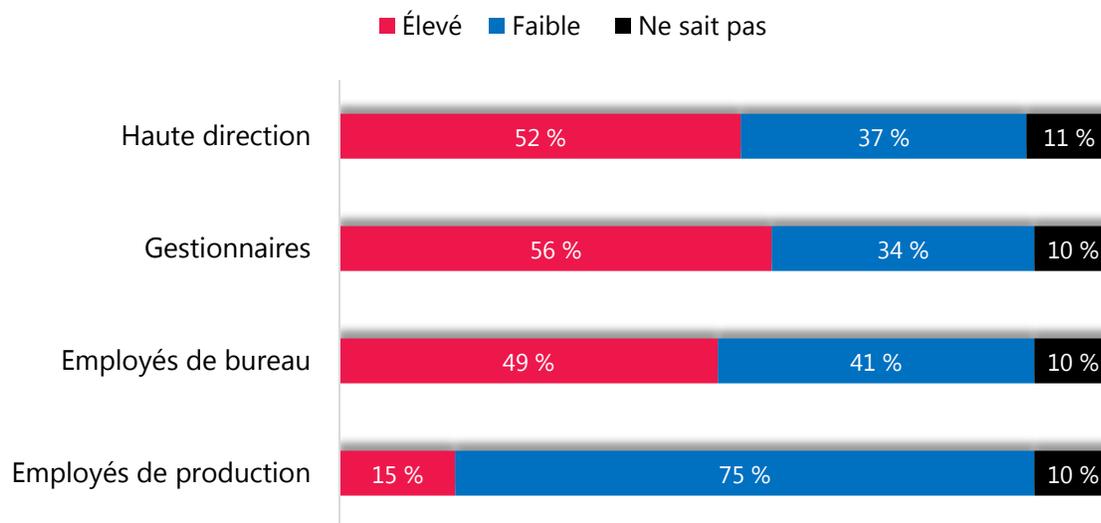
Plus capital encore, le tiers des répondants soulignent que les métiers d'usine souffrent d'un manque de compétences de base, comme la capacité à lire ou à comprendre des instructions de travail. On parle ici spécialement des métiers plus manuels. Or, c'est souvent un préalable, d'un métier à l'autre, de devoir acquérir les compétences numériques. Une bonification des STIM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) serait également souhaitable dans le cadre d'un virage 4.0 (voir figure 19).

« Nous avons plus de données, plus de communication ouverte avec nos équipes. Nous avons mis en place des programmes de formation avec des attestations, des certificats. Nos salariés sont mieux formés sur les machines; ils sont devenus meilleurs. Ils sont fiers d'eux et des objectifs qu'ils atteignent. »

Paule Gagnon, Vice-présidente Finance, Thermovision

La figure 17 qui suit présente l'évaluation du niveau des compétences numériques de la majorité des employés. Une majorité de dirigeants interrogés ont mentionné dans une proportion de 75 % évaluer que le niveau de compétences numériques de la majorité de leurs employés de production est faible. Du côté des employés de bureau, cette proportion est de 41 %, de 34 % du côté des gestionnaires et 37 % du côté des membres de la haute direction.

Figure 17 – Évaluation du niveau des compétences numériques de la majorité des employés



Question : Comment évaluez-vous le niveau des compétences numériques de la majorité de vos employés dans chacune des catégories suivantes ? Base : Total des répondants n= 294

Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés.

Sur la base des définitions suivantes et par l'entremise de notre enquête, nous avons demandé aux entreprises quelles étaient selon elles les compétences prioritaires à combler chez les travailleurs de production peu qualifiés ou semi-spécialisés pour implanter les nouveaux outils 4.0. Les résultats détaillés sont présentés à la figure 18.

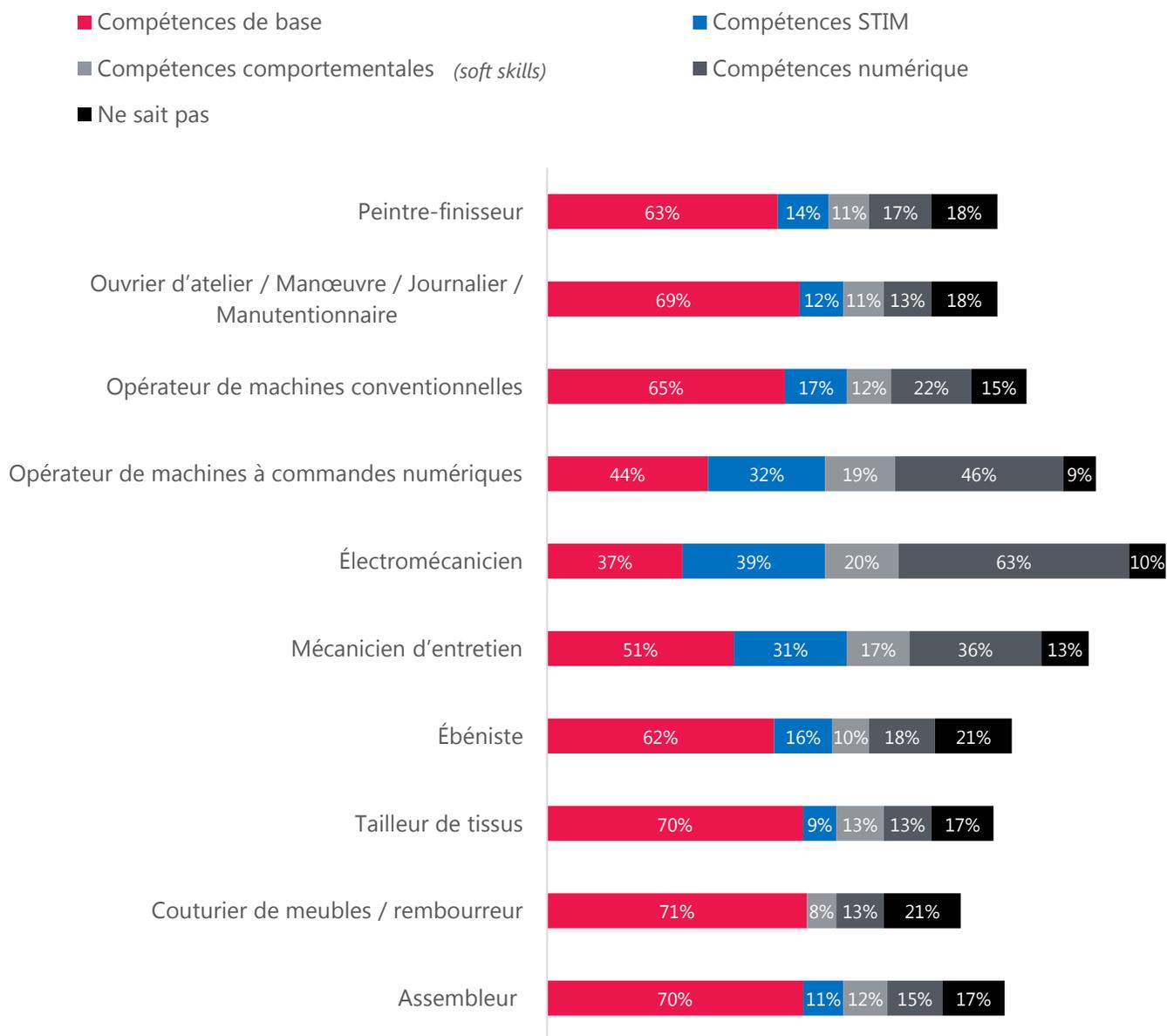
Compétences de base : Capacité à lire, à comprendre des instructions de travail, à écrire des notes de service de base et à savoir compter dans l'exécution de tâches reliées aux métiers de production peu ou semi-spécialisés (non techniques) dans l'industrie.

Compétences STIM : Utilisation de connaissances liées aux sciences, aux technologies, à l'ingénierie et aux mathématiques.

Compétences comportementales (soft skills) : Combinaison d'aptitudes relationnelles et sociales, d'aptitudes à la communication, de traits de caractère ou de personnalité, d'attitudes, d'attributs de carrière, de quotients d'intelligence sociale et d'intelligence émotionnelle.

Compétences numériques : Capacité à utiliser efficacement les technologies, à collaborer et à résoudre des problèmes dans des environnements technologiques et à sélectionner, interpréter et évaluer l'information numérique.

Figure 18 – Évaluation du niveau des compétences numériques de la majorité des employés



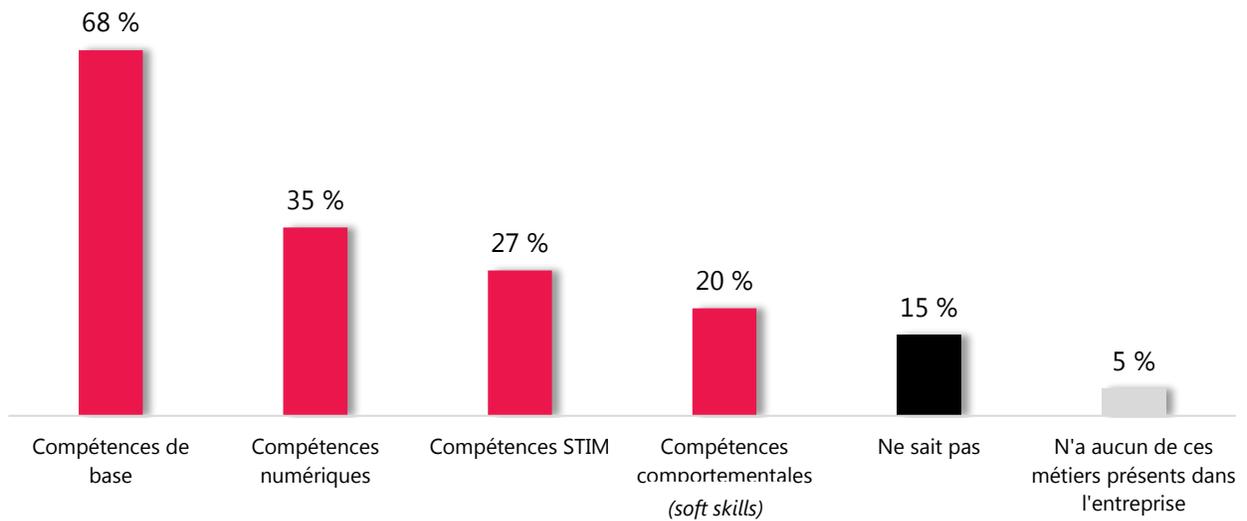
Question : Quelles sont, selon vous, les compétences prioritaires à combler chez les travailleurs de production peu qualifiés ou semi spécialisés pour implanter les nouveaux outils 4.0 ?

Base : Répondants avec métiers présents en entreprise

Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés.

La figure 19 présente une synthèse des compétences prioritaires à combler chez les travailleurs de production peu qualifiés ou semi-spécialisés pour implanter les nouveaux outils 4.0. Les compétences numériques occupent, après les compétences de base, la priorité des compétences prioritaires à combler chez ces travailleurs.

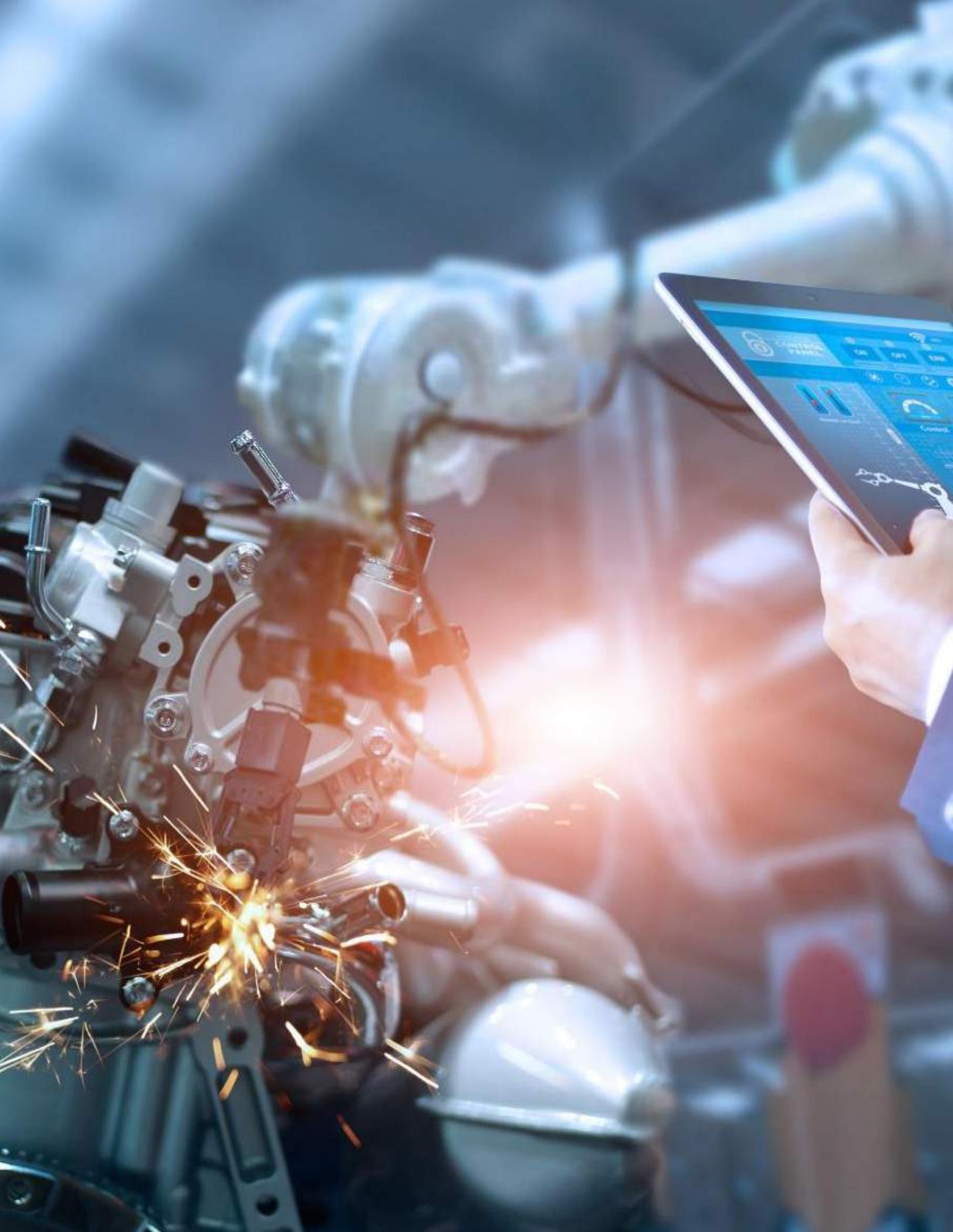
Figure 19 – Compétences prioritaires à combler chez les travailleurs de production peu qualifiés ou semi-spécialisés pour implanter les nouveaux outils 4.0



Quelles sont, selon vous, les compétences prioritaires à combler chez les travailleurs de production peu qualifiés ou semi-spécialisés pour implanter les nouveaux outils 4.0 ?

(Base T total des répondants n= 294)

Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés.





CHAPITRE 6 MOYENS DE FORMATION ET DE SOUTIEN SOUHAITÉS

Les entreprises participantes ont fait part de leurs préférences à l'égard des moyens de formation et de leurs attentes envers les mesures de soutien pour pouvoir les aider à adapter la main-d'œuvre de l'industrie à la réalité numérique 4.0. Les entreprises privilégient l'acquisition des compétences en milieu de travail, surtout la formation sur mesure, le compagnonnage, le transfert des connaissances en classe dans l'usine, le complément vidéo (voir figure 20).

De façon générale, les travailleurs d'usine sont plus à l'aise avec le « coaching » et la simulation à la tâche, tandis que les employés de bureau font déjà un usage plus intensif de tous les moyens de formation (voir figure 21) parce que l'environnement de travail s'y prête mieux.

L'adoption graduelle des outils numériques de communication et des technologies 4.0 de nouvelle génération, combinée à la crise de la Covid-19, pourrait favoriser encore plus la formation en ligne et les formules d'apprentissage hybrides (voir figure 21).

Pour faire la transition de la main-d'œuvre vers l'industrie 4.0, un grand nombre de manufacturiers ont exprimé avoir besoin d'aide financière dans l'acquisition des compétences, ainsi que de soutien dans l'analyse des besoins de main-d'œuvre et la préparation d'un plan de formation. Plus du quart des répondants apprécieraient un coup de pouce dans la recherche de talents et de travailleurs immigrants.

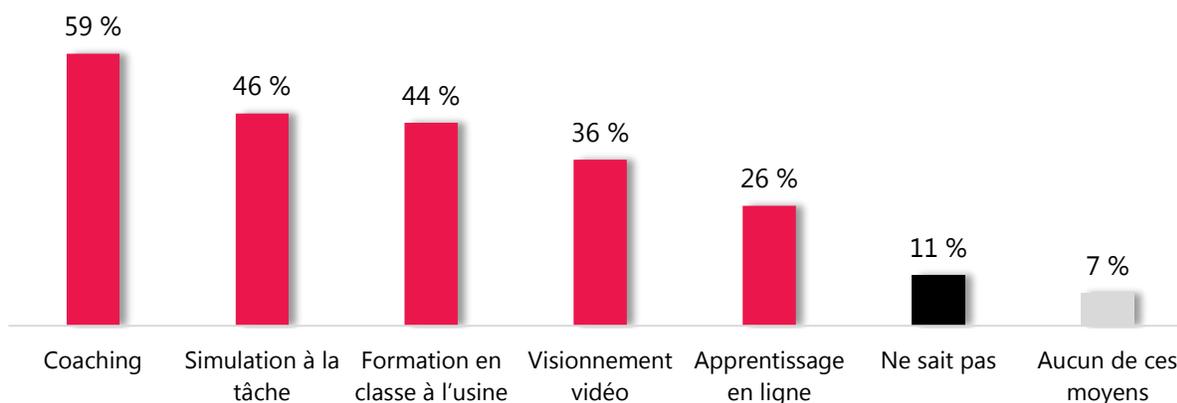
Une entreprise sur quatre requiert une assistance dans l'implantation de nouvelles technologies et dans l'élaboration d'un plan ou d'une stratégie numérique.

« Enfin, comme pour toutes ces transformations que nous sommes en train de faire, il y a le défi du financement, de l'accès au capital et des différentes aides disponibles, privées ou gouvernementales. Ça demande beaucoup d'énergie. Il faut vraiment y croire et travailler sans relâche. »

Mathieu Simard, Directeur général, Simard Cuisine et Salle de bains

Comme on le voit à la figure 20, le coaching, la simulation à la tâche de même que la formation en classe à l'usine sont les trois principaux moyens de formation qui pourraient permettre aux travailleurs de production de mieux acquérir les compétences requises dans votre organisation.

Figure 20 – Types de formation qui permettraient aux travailleurs de mieux acquérir les compétences requises dans l'organisation



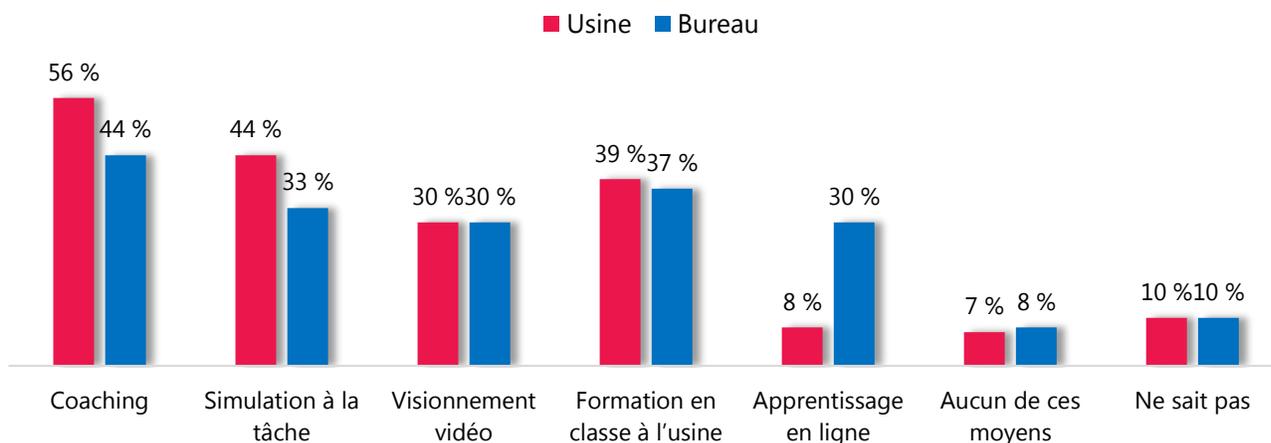
Question : Pour chacun des métiers présents dans votre entreprise, quel(s) moyen(s) de formation pourrait(aient) permettre aux travailleurs de production de mieux acquérir les compétences requises dans votre organisation ? Base : Total des répondants n= 285
Note : Le choix de la mention « Ne sait pas » est fait surtout par les entreprises comptant moins de 10 employés.

Les entreprises de 50 employés et plus dénotent un intérêt plus marqué envers chacun des moyens de formation que nous leur avons demandé d'évaluer, et ce, dans la perspective de permettre à leurs travailleurs de production de mieux acquérir les compétences requises dans leur organisation.

On dénote également que les entreprises de l'industrie des portes et fenêtres sont davantage intéressées par la formation en classe à l'usine.

On observe par ailleurs à la figure 21 que l'intérêt pour les moyens de formations varie selon le type d'employés. À titre d'exemple, 56 % des dirigeants sont d'avis que le coaching pourrait permettre aux travailleurs de l'usine de mieux acquérir les compétences requises dans leur organisation comparativement à 44 % pour les travailleurs des bureaux. Cependant, pour l'apprentissage en ligne, c'est 30 % des dirigeants qui sont d'avis que ce moyen de formation pourrait permettre aux travailleurs des bureaux de mieux acquérir les compétences requises dans leur organisation comparativement à seulement 8 % pour les travailleurs de l'usine.

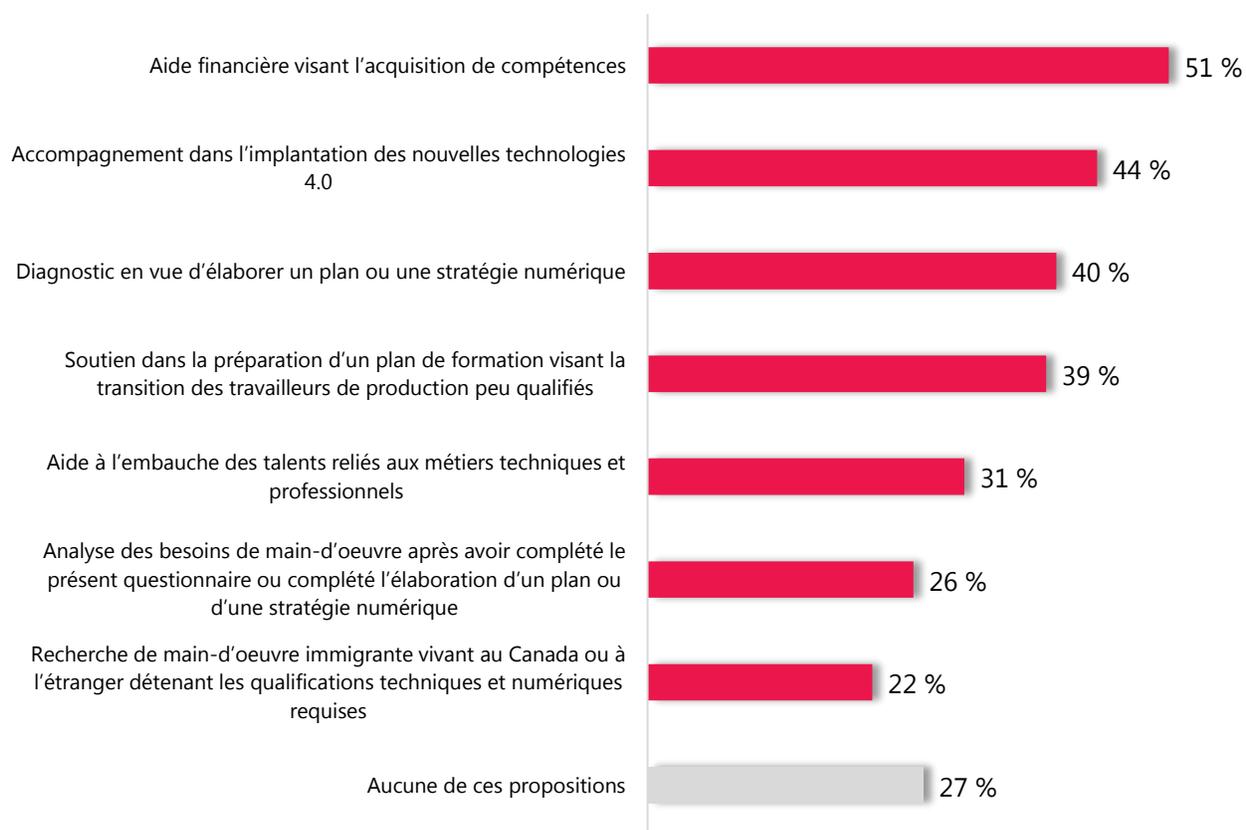
Figure 21 – Moyens de formation qui permettraient aux travailleurs de mieux acquérir les compétences requises dans l'organisation



Question : Pour chacun des métiers présents dans votre entreprise, quel(s) moyen(s) de formation pourrait(aient) permettre aux travailleurs de mieux acquérir les compétences requises dans votre organisation ? Base : total des répondants n= 294

Pour qu'ils soient aidés à adapter leur main-d'œuvre aux technologies dites 4.0, les dirigeants se sont prononcés sur les types de soutien qui seraient les mieux adaptés aux besoins de leurs entreprises. Il en ressort (voir la figure 22) que 55 % des dirigeants souhaiteraient une aide financière visant l'acquisition de compétences, 44 % souhaiteraient un accompagnement dans l'implantation des nouvelles technologies 4.0, et enfin 40 % souhaiteraient obtenir un diagnostic en vue d'élaborer un plan ou une stratégie numérique.

Figure 22 – Types de soutien qui sembleraient le mieux adaptés aux besoins des entreprises



Question : Pour vous aider à adapter la main-d'oeuvre aux technologies dites 4.0, quel(s) type (s) de soutien vous semblerait(aient) le mieux adapté(s) aux besoins de votre entreprise parmi les choix suivants ? Base : total des répondants n= 294



CONCLUSION

L'enquête réalisée a permis de constater que les entreprises ont davantage adopté jusqu'à maintenant des applications et des outils numériques de base, qu'il s'agisse d'applications ou d'outils reliés à la production de plateformes commerciales numériques, d'outils de communication (réseaux sociaux, sites Web, etc.) ou même de logiciels et progiciels. Évidemment, ces choix dépendent souvent du créneau, de la nature des produits, du modèle de production (sériel ou artisanal), de la taille de l'organisation, de l'accès à la technologie de la capitalisation. N'empêche. Globalement, il y a du retard dans le domaine de la gestion numérique des données, des processus de personnalisation des produits, de la vente et du marketing numérique, du service à la clientèle, de la logistique et de l'expédition. Il s'agit pourtant d'un maillon central manquant : le combustible de l'essor de l'industrie 4.0. C'est pourquoi le niveau d'interconnexion de l'ensemble des systèmes de production et de gestion de la grande majorité des manufacturiers est plutôt faible. Il y a cependant un bémol. Les organisations de plus grande taille de même que celles qui disposent d'un plan ou d'une stratégie numérique sont beaucoup mieux positionnées.

On a constaté que l'usage actuel des technologies 4.0 de nouvelle génération se limite présentement à la robotique, à l'automatisation avancée et à la modélisation 3D des produits. Leur usage n'est à ce jour pas très répandu, mais beaucoup de manufacturiers ont indiqué avoir l'intention de les implanter (voir figure 12) au cours des prochaines années.

L'appropriation croissante des nouvelles applications numériques 4.0 pose également un défi sur le plan de l'adaptation de la main-d'œuvre peu ou semi-spécialisée, vieillissante, peu scolarisée, spécialement en région. Les métiers traditionnels d'usine vont se transformer et les tâches, se complexifier. Comment faire la transition ? L'enrichissement des compétences de base de l'effectif en place devient un enjeu de taille. C'est en plus un prérequis avant d'acquérir les compétences numériques. La bonification du savoir des employés ayant des occupations plus techniques et professionnelles constitue aussi un incontournable immédiat, notamment les compétences dites hybrides (numériques, *soft skills* et STIM). Les besoins sont énormes, selon ce qu'ont révélé les données de l'enquête.

Ces constats appellent donc une profonde réflexion au sein de l'industrie afin de cibler judicieusement les priorités, les moyens et l'offre de formation visant les travailleurs d'usine et de bureau. L'intégration des applications technologiques de recherche de talents tout comme l'actualisation des pratiques de recrutement et de rétention figurent à l'avant-plan de l'agenda sectoriel, d'autant plus que le tiers de la main-d'œuvre prendra le chemin de la retraite d'ici 10 ans.

Voici quelques suggestions qui se sont dégagées d'une présentation des résultats de cette enquête à un groupe composé d'une vingtaine de partenaires de terrain dont, notamment, des centres collégiaux de transfert technologique, des centres de formation et de services aux entreprises, des regroupements d'entreprises de même que des centres d'excellence.

Pour une majorité d'intervenants du milieu, il se dégage des résultats des travaux réalisés un grand besoin de sensibiliser les entreprises à la réalité du 4.0, car selon plusieurs, encore un bon nombre d'entreprises ne sont pas informées de ce qu'est le numérique 4.0.

De plus, les intervenants reconnaissent en majorité que le passage au 4.0 est un *must*, et à ce besoin de sensibiliser les entreprises s'ajoute celui de les accompagner. Les intervenants perçoivent que les entreprises ne savent pas par quel bout commencer dans l'industrie 4.0. Le travail en amont de la transformation est aussi important, car cette préparation avant l'intégration, c'est la pierre angulaire.

De plus, l'enjeu que soulève le faible niveau de compétences en littératie et numératie chez les travailleurs a été invoqué. Les résultats de l'enquête démontrent que la formation est nécessaire. Il se dégage aussi que tous les acteurs du milieu devront collaborer pour aider les entreprises à atteindre le succès recherché. Les intervenants de l'écosystème en sont bien conscients et sont ouverts à cette avenue.





ANNEXE **ÉTUDES DE CAS**



MATELAS
DAUPHIN

*La force du fabricant
depuis 1970*



MATELAS
DAUPHIN

*La force du fabricant
depuis 1970*

ÉTUDE DE CAS : MATELAS DAUPHIN



Avec le 4.0, nous ne sommes plus dans la dépense, mais dans l'investissement. C'est ça que j'ai vu. STEVEN THÉRIAULT,
DIRECTEUR GÉNÉRAL DES OPÉRATIONS, MATELAS DAUPHIN



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Familiale

Fondation

1970

Secteur

Matelas

Région

Chaudière-Appalaches

Nombre d'employés

- 30 en production / administration
- 60 et plus aux ventes
- 1 quinzaine d'employés pour la livraison en impartition

Organisation syndiquée

Non

Exportation

Non

Diagnostic 4.0

Oui, à l'interne

Plan numérique

Non

Plan stratégique

Oui

Le déclencheur

Nous sommes en 2020, mais notre année technologique, c'était en 1990. Il était temps de s'y mettre ! La transformation numérique a commencé avec l'insuffisance du progiciel de gestion intégrée des ressources ou ERP (*Enterprise Resource Planning*). Nous faisons alors face à une croissance de la demande du marché. Nous rencontrons de gros problèmes logistiques. Le système ne pouvait plus suivre. Ce n'était pas le temps de nous reposer.

Nous nous sommes dit que, tant qu'à investir, nous devons effectuer une analyse complète de nos besoins. Avant, ça nous prenait un mois pour réunir des données. Maintenant, nous obtenons tous nos chiffres en temps réel. C'est tout un changement !

Notre ERP ne suffisait plus. Devant le constat d'une croissance imprévue et soutenue, et remarquant du même coup la grande pression sur notre système informatique, la décision s'imposait d'elle-même. Nous sommes passés à l'ère numérique, et plus précisément à celle du 4.0. Nous avons résolument besoin de solutions novatrices pour assurer cette nouvelle croissance. Nous en avons profité pour redéfinir certains postes de travail tout en conservant tous nos employés. Nous étions ainsi moins vulnérables à la pénurie de main-d'œuvre actuelle.

Le projet

Si notre vieil ERP permettait de régler certaines erreurs, l'installation d'un nouveau modèle allait automatiser notre système administratif, libérant du temps pour notre personnel. Résultat : nous avons mis fin à l'entrée manuelle de données. Notre temps de réaction est devenu plus rapide, nos décisions aussi. Le traitement de nos données en rapports divers est passé d'un mois à une seule minute ! L'installation complète de cet ERP a pris encore un à deux mois. Mais les résultats étaient concluants.

Une autre dimension de la modernisation était centrale dans le projet : la livraison. Nous sommes passés d'itinéraires calculés sur cartes géographiques Web à un logiciel de traçabilité. En fait, c'est une intelligence artificielle qui calcule et optimise maintenant les routes. Nous faisons plus de livraisons avec moins de camions. Les retombées sont immédiates : les chauffeurs font moins d'heures supplémentaires, ils manifestent moins de frustration.

Les clients peuvent suivre leur livraison en temps réel et recevoir par message texte (SMS) ou par courriel l'heure et la minute exactes de leur livraison. Nous connaissons maintenant le taux de satisfaction de notre clientèle. On parle d'un extraordinaire 96 % ! C'est un WOW ! pour nos clients. Imaginez pour nous ! Toute l'équipe est motivée, spécialement nos vendeurs. Ils peuvent désormais se consacrer aux ventes plutôt qu'à entrer (ou à oublier d'entrer !) des données.

Le défi

Notre défi, cette année, c'est de poursuivre notre optimisation, de procéder à de nouveaux investissements, de mettre en place une ligne de production automatisée et de robotiser. Nous nous dirigeons vers une organisation sans papier. Les employés sont en train de s'approprier notre nouveau système. Bref, nous sommes engagés dans un grand chantier de transformation numérique.

Nous avons un autre défi de taille à relever : mesurer les changements que nous faisons. Si c'est encore trop tôt pour être précis, en revanche, nos indicateurs pointent tous dans la même direction. C'est rentable de passer au numérique et de délaisser nos vieilles méthodes de travail. Bien entendu, il faut prendre le temps d'impliquer nos employés dès la planification. Sans eux, la réussite est impossible.

Pour nous, les technologies numériques du 4.0 sont juste des outils de travail, comme ceux que nous avons acquis au début des années 1990. À l'époque, nos outils étaient modernes, répondaient au marché et aux exigences de l'époque. Aujourd'hui, c'est impensable de produire des matelas sans ces technologies ultramodernes. Nous sommes bel et bien arrivés en 2020.

Les bénéfices du numérique

- Taux d'automatisation : 90 % ;
- Productivité : Augmentée de 40 %, avec le même nombre d'employés ;
- Livraison : Passée de 10 à 24 magasins avec un seul répartiteur ;
- Inventaire : Diminution marquée de l'entreposage des produits finis.

Les impacts sur le personnel

- Nouveau profil de compétences ;
- Temps de formation de l'équipe de vente au système POS : Passage de 2 semaines à 2 jours ;
- Nouveau bassin d'employés : Femmes, semi-retraités, etc., avec l'automatisation ;
- Vendeurs très motivés.

Les succès organisationnels

- Avoir fait un bond technologique de 30 ans (1990-2020) en une seule année ;
- Gestion participative, ouverte, non autoritaire ;
- Nouveau système harmonisant toutes les opérations et diminuant les conflits ;
- Expérience WOW ! pour le client. Taux de satisfaction de 96 % (sur 1500 clients).

**Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Steven Thériault,
directeur général des opérations, Matelas Dauphin**

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : matelasdauphin.com.

Entrevue réalisée le 3 février 2020

© CEFRIO, mai 2020

ÉTUDE DE CAS : SOUTH SHORE



SARAH, notre persona, a été notre plus grande innovation organisationnelle.

JÉRÔME CARON, VICE-PRÉSIDENT QUALITÉ ET RESSOURCES HUMAINES,
SOUTHSHORE FURNITURES INC.



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Familiale

Fondation

1940

Région

Chaudière-Appalaches

Secteur

Fabricant de meubles et
d'accessoires

Spécialités

Chambres à coucher et salons

Nombre d'employés

900-1000

Organisation syndiquée

Les travailleurs d'usine seulement

Exportation

Oui, aux États-Unis

Diagnostic 4.0

Oui

Plan numérique

Oui, en développement
et intégré sur le plan
stratégique

Le déclencheur

En 2004, nous avons eu l'idée d'aligner notre entreprise sur le commerce électronique naissant. Il nous avait alors semblé que c'était là la voie de l'avenir. Sans le savoir de manière précise à ce moment-là, changer notre modèle d'affaires allait nous préparer à affronter la crise du meuble qui allait avoir lieu de 2006 à 2008. Délaisser la livraison par camion pour vendre uniquement sur le Web et faire livrer directement chez le client, voilà une décision qui a été salutaire pour nous. Notre premier client Web fut Walmart, bien avant Amazon tel qu'on le connaît aujourd'hui.

Le projet

Miser sur la vente en ligne devenait ainsi notre projet central. Cette nouvelle orientation allait considérablement changer notre manière de produire et de faire des affaires. Au fil des ans, toutes les fonctions de notre entreprise sont passées au numérique : production, vente, distribution, logistique, ressources humaines, inventaires, etc. Nos décisions d'affaires nous ont conduits à diminuer et à diversifier nos inventaires pour répondre à une plus grande pluralité de clients. Dans la foulée de notre transformation numérique, nous avons créé SARAH, notre persona. SARAH est une représentation virtuelle de nos clients depuis plus de 10 ans. Tous les employés de l'entreprise connaissent SARAH. Elle permet à chacun d'être orienté vers la satisfaction des clients. Il s'agit là de notre plus grande innovation organisationnelle.

Le défi

Le défi le plus important au cours de notre passage au 4.0 a été un défi organisationnel plutôt que technologique. Avant d'introduire de nouvelles technologies, nous préparions nos employés, des mois à l'avance, aux changements qui allaient survenir. Notre approche centrée sur l'humain a ainsi réduit considérablement la résistance aux changements des employés au point de dire qu'on n'en a presque pas rencontré. En fait, c'est le contraire qui s'est produit. Sachant que de nouvelles technologies numériques allaient arriver, qui allaient requérir de compétences numériques nouvelles et, dans certains cas, de nouvelles spécialisations liées à l'informatique, nos employés se sont montrés très motivés et se sont adaptés facilement et rapidement à tous ces changements.

Notre planification stratégique a donc été décisive pour le bien-être de nos employés. Avec nos *monthly*, nos *weekly* et nos *daily* auxquels participent différentes catégories d'employés, les priorités organisationnelles communiquées par les directeurs d'usine et les gestionnaires ont largement contribué au succès de tous. La formation continue que nous avons offerte, menant souvent à des attestations de formation, a également contribué au développement des compétences numériques de nos employés.

Notre plan de communication s'est par ailleurs enrichi d'outils informatisés. Ceux-ci nous ont permis de sonder les employés en leur envoyant quelques questions par courriel. Leurs réponses nous donnaient l'occasion de mesurer leur engagement tout en ouvrant la porte à leurs suggestions. Chaque semaine, un portrait de l'ensemble de l'entreprise était dépeint. Les gestionnaires pouvaient ainsi améliorer la cohésion de leurs équipes de travail et revoir l'alignement des équipes sur les priorités de l'entreprise, lorsque nécessaire.

À l'heure de l'industrie 4.0, un autre défi nous attend, soit celui d'intégrer l'intelligence artificielle à nos opérations. Comme elle devient de plus en plus un sujet de conversation et de questionnement, nous nous demandons quel sera son impact sur nous. Quelle sera son influence sur notre modèle d'affaires ? Sur nos employés ? Comme d'autres entreprises, nous cherchons à être indépendants des GAFAs (Google, Apple, Facebook, Amazon), car lorsqu'ils modifient leurs algorithmes, nous devenons vulnérables. Leurs algorithmes et leurs robots Web (concurrence de prix, chute de prix, etc.) nous poussent donc à innover et à imaginer des solutions audacieuses. De ce fait, il devient impératif de nous doter d'outils de plus en plus précis pour mieux connaître les tendances et ainsi adapter notre production à la demande du marché. Notre performance numérique passe par des mesures de rentabilité, d'efficacité, de roulement d'inventaire, bref, par une foule de mesures où, grâce à certains modules informatiques, nous obtenons des données prédictives nous permettant de mieux nous préparer aux réalités du marché.

Les bénéfices du numérique

- Cycle de commande et de livraison : Passé de 6 mois à 24 heures ;
- Productivité : Augmentée. A notamment permis de contrer la pénurie de main-d'œuvre ;
- Inventaire : Taille de lots réduite, diversité de produits et de clientèles additionnelles ;
- Système d'information ultradéveloppé dans toute l'entreprise ;
- Intégration de toutes les fonctions de l'entreprise via des plateformes intégratrices ;
- Ventes : Plus de 90 % sur le Web.

Les impacts sur le personnel

- Personnel motivé, reconnaissant les initiatives et les succès de l'entreprise ;
- Près de 70 % des employés habitent en dehors du village de Sainte-Croix, dont 40 % en dehors de Lotbinière ;
- ADN de l'entreprise : Adaptation aux changements, valeurs humaines, création, innovation, employés en mode solution ;
- Culture des talents, développement des employés, flexibilité des différents postes de travail, longévité d'employabilité jusqu'à 45 ans de fidélité ;
- Rétention excellente, culture très humaine, liens tissés rapidement.

Les succès organisationnels

- Avantage historique : Adoption d'un nouveau modèle d'affaires en 2004 ;
- Survie, contrairement à de nombreuses entreprises disparues frappées par la crise (2006-2008) ;
- SARAH, notre plus grande innovation organisationnelle, celle qui achète nos meubles ;
- Peu ou pas de résistance au changement ; grande communication à l'interne ;
- Une culture organisationnelle très forte axée sur les valeurs de l'entreprise et laissant une grande place à ce qu'on appelle « Notre brin de folie ».

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Jérôme Caron, Vice-président qualité et ressources humaines, Southshore Furnitures inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : southshorefurniture.com.

Entrevue réalisée le 16 janvier 2020

© CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : GROUPE LACASSE



Puis, nous nous sommes relevé les manches, animés d'un espoir nouveau, d'une réussite envisageable, voire possible. RENÉ FRÉCHETTE,

CPA, CA, VICE-PRÉSIDENT OPÉRATIONS MANUFACTURIÈRE,
FINANCE ET ADMINISTRATION



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Privée

Fondation

1956

Secteur

Fabricant de meubles

Région

Montérégie

Nombre d'employés

561

Organisation syndiquée

Oui

Exportation

75 %

Diagnostic 4.0

Oui

Plan numérique

Oui, intégré sur le plan stratégique

Renommée

Qualité de nos produits faits de panneaux de particules thermofusionnées

Le déclencheur

Une visite en Allemagne et en Italie nous a secoués. Devant des technologies de pointe, toutes coiffées d'écrans et d'opérateurs ultra-formés, nous constatons notre immense retard technologique. Des questions nous envahissent. Qu'allions-nous faire avec nos employés ? Réussiraient-ils à prendre un virage technologique et numérique ? Combien allait-il nous en coûter en formation ? Que ferions-nous de nos vieux équipements ? Jusqu'où pourrions-nous mener la modernisation ?

Le projet

Constatant notre retard technologique, nous avons mis à jour notre plan stratégique. Nous avons ensuite procédé à un diagnostic 4.0, puis développé un plan numérique. Nous avons analysé nos besoins et l'endroit où nous voulions aller comme entreprise. Nous devons remplacer de vieilles technologies par des technologies numériques. Ces changements, qui se poursuivront jusqu'en 2020-2021, allaient demander aux employés de s'adapter. De manière générale, les employés sont motivés et prêts à acquérir des compétences numériques nouvelles. Certains ont à apprendre de nouveaux métiers ou à développer de nouvelles compétences, surtout du côté des électromécaniciens qui doivent comprendre la partie informatique des machines pour pouvoir ensuite les entretenir et les réparer.

Le défi

Constatant le besoin de moderniser notre usine, nous nous sommes relevé les manches, animés d'un espoir nouveau, d'une réussite envisageable, voire possible. Les plus fous d'entre nous y ont cru. Ainsi, nous nous sommes lancés. Il le fallait ! Nous avons la force du nombre... Nous avons fait les premiers pas.

Le défi le plus important que nous rencontrons est celui de mettre à niveau nos systèmes d'information. Ce chantier est tout aussi vaste que celui de la robotisation qui, pour nous, s'achèvera à la fin de 2021 avec 80 % à 90 % de nos équipements entièrement automatisés. C'est à ce moment-là que nous délaisserons les vieux équipements encore en service pour aller plus à fond dans notre modernisation. Entre-temps, nous devons alterner entre technologies anciennes et technologies ultramodernes, avec toutes sortes de systèmes d'information qui manquent souvent de compatibilité ! Imaginez une entreprise multisite sur plus de 60 ans d'activité !

Un autre défi a été celui de rallier le plus d'employés possible au projet de modernisation. Facile pour les plus motivés. De la résistance avec d'autres. C'est dans ce contexte que la résistance au changement s'est surtout fait sentir, résistance parfois manifestée entre différents corps de métiers. Mais au moins, nous nous entendons pour dire que le passage à la robotisation de pointe est un avantage. À la fin de 2021, nous serons l'usine la plus perfectionnée en Amérique du Nord ; neuf ans, soit de 2012 à 2021 auront été nécessaires pour y arriver. De quoi être fiers !

Les bénéfices du numérique

- Productivité, efficacité, capabilité, qualité, moins de rejets, réduction du gaspillage ;
- Pénurie de main-d'œuvre amoindrie ;
- Compétitivité accrue.

Les impacts sur le personnel

- Près de 70 employés de moins à l'usinage (ils sont déplacés en production) ;
- Facilitation pour les employés de production ;
- Capacité d'adaptation nécessaire.

Les succès organisationnels

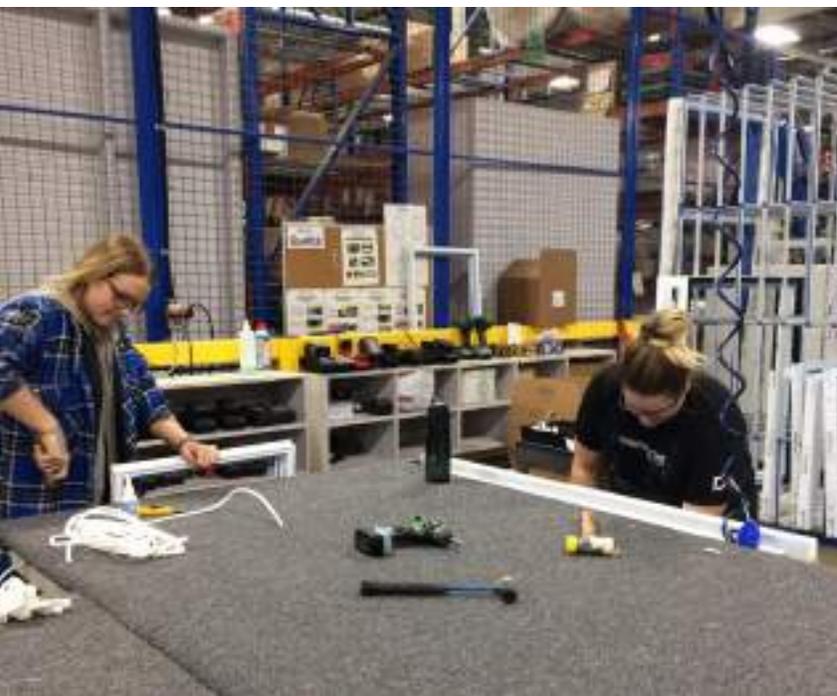
- Mise à jour des systèmes d'information ;
- Marge brute à améliorer ;
- Gestion du changement (et des mentalités) ;
- Harmonisation de notre plan de match avec celui de nos clients.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec René Fréchette, CPA, CA, Vice-président
Opérations Manufacturière, Finance et Administration, Groupe Lacasse inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : **groupelacasse.com**.

Entrevue réalisée le 26 novembre 2019

© CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : DIMENSIONS



Ce « petit projet » est ainsi devenu notre « grand projet » de transformation numérique, construit au fil du temps.

CHRISTINE CHOLETTE, DIRECTRICE GÉNÉRALE ET DES RESSOURCES HUMAINES



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Entreprise familiale,
intergénérationnelle

Fondation

1988

Secteur

Fabricant de portes
et fenêtres

Région

Basses-Laurentides

Organisation syndiquée

Non

Nombre d'employés

280

Exportation

Ontario

Diagnostic 4.0

Non

Plan numérique

Oui, partiel et intégré au plan
stratégique

Renommée

Notre rapidité d'exécution

Le déclencheur

Nous pensions petit au départ. Simplement informatiser nos commandes, c'est-à-dire délaissier nos bons de commande papier autocopiants en trois copies (rose, jaune et blanche !) et nos classeurs pour passer à une étape sans papier. Nous nous sommes vite rendu compte de notre bonne décision (en 2006). Nous avons ensuite imaginé à quoi ressemblerait notre entreprise si nous implantions d'autres modules numériques. C'est là que nous avons pensé à établir un lien entre les commandes et la production. Puis, nous avons commencé à ajouter d'autres modules année après année. Ce « petit projet » est ainsi devenu notre « grand projet » de transformation numérique, construit au fil du temps. Chaque décision nous a donné l'occasion de mieux comprendre qui nous sommes, ce que nous faisons et les clients que nous desservons. Comme une grande chaîne, nous avons mieux saisi chacun des maillons qui la composent.

Le projet

Fiers de ce premier succès, nous avons ensuite entrepris une informatisation de l'usine. L'idée était d'établir un lien informatique entre le département des commandes et le secteur des machines de production. Une fois ce lien assuré, nous sommes passés à des bons de livraison informatisés pour nos camions. Ces étapes se sont échelonnées sur une période de 10 ans.

En 2017, nous avons développé un autre module numérique avec notre fournisseur afin de gérer nos inventaires et nos achats. Ce changement s'inscrivait dans notre plan de transformation numérique, que nous mettions en pratique par la méthode des petits pas. En 2019, nous avons fourni des tablettes à nos techniciens du service après-vente. Pour l'année en cours (2020), nous procéderons à la mise en place de codes-barres. Cette technologie fera désormais partie intégrante du chargement de nos camions, et nos chauffeurs pourront offrir le service de signature électronique aux clients.

Toutes ces liaisons et connexions entre nos systèmes internes nous ont révélé l'importance de penser notre entreprise de manière plus cohérente. Par exemple, bien que l'informatisation de notre inventaire soit utile pour la personne qui y est directement attitrée, elle l'est davantage pour les autres membres de l'équipe, car chacun peut profiter d'une information en temps réel. De la même manière, le bon de commande informatisé remis aux chauffeurs facilite le traitement de l'information lors de la livraison chez les clients. Pour nous, c'était plus facile d'avancer une petite étape à la fois. Cela nous permettait d'informer nos employés, parfois des mois à l'avance, et de mieux les préparer à l'arrivée des nouvelles technologies.

Le défi

Le virage technologique vers le 4.0 a surtout été un défi de communication et de préparation des employés aux technologies numériques. Comme nous savions qu'ils développeraient de nouvelles compétences et qu'ils auraient à s'y adapter, la gestion du changement est devenue à la fois une préoccupation de tous les instants et une confirmation des bonnes décisions que nous avons prises. Nous pensons que si notre entreprise avait peu de changements à gérer, elle serait peu innovante et aurait peu d'avenir. Dans un certain sens, le fait que nous soyons confrontés aux défis du changement nous rassure. Étant une entreprise familiale, nous avons développé une culture de proximité avec nos employés. Ils aiment travailler chez nous et ils nous sont fidèles.

Un autre défi du 4.0 consistait à mieux comprendre la relation entre tous les maillons de notre entreprise. Par exemple, lorsque nous avons installé notre logiciel chez nos clients il y a quelques années, nous avons été gagnant-gagnant. Chacun de nous avait vu son travail facilité. Les clients avaient un meilleur accès à notre catalogue de produits et nous réduisions du même coup notre entrée de données. Finalement, nous avons compris que nous faisons partie d'un ensemble plus grand auquel nous participons. Avoir une grande écoute et faire confiance à nos employés, à nos fournisseurs et à nos clients comptent pour beaucoup dans notre succès.

Les bénéfices du numérique

- Facturation : Passée de 8 heures par jour à 30 minutes ;
- Productivité : Augmentée. A permis de contrer la pénurie de main-d'œuvre ;
- Ventes : Additionnelles. Nos catalogues informatisés désormais installés chez nos clients.

Les impacts sur le personnel

- Nombre d'employés de bureau diminué grâce au numérique ;
- Nouvelle mobilisation dans l'entreprise pour certains employés de bureau ;
- Plus facilitant pour les employés de production/excellent pour les préretraités ;
- Beaucoup de polyvalence et de compagnonnage/curiosité pour la nouveauté ;
- Attestation de formation selon les métiers/embauche de stagiaires.

Les succès organisationnels

- L'accompagnement dans le changement : notre nouvelle culture d'entreprise ;
- Une capacité à suivre notre marché/en partenariat avec notre fournisseur technologique depuis 2006 ;
- Une absence quasi totale de hiérarchie/une participation maximale des employés ;
- Des employés heureux par l'entremise d'une transition tout en douceur.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Christine Cholette, Directrice générale et des ressources humaines, Dimensions Portes et Fenêtres inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : **dimensionspf.com**.

Entrevue réalisée le 22 novembre 2019

© CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : SIMARD



Pour nous, la plus grande utilité du numérique, c'est de moins dépendre de la main-d'œuvre non spécialisée. MATHIEU SIMARD, DIRECTEUR GÉNÉRAL



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Entreprise familiale de
3^e génération

Fondation

1968

Secteur

Fabricant d'armoires de cuisine

Région

Capitale-Nationale

Nombre d'employés

80, incluant une équipe de
vente de 20 personnes

Exportation

Non

Diagnostic 4.0

Non

Plan numérique

Non

Plan stratégique

Oui, de type macro

Renommée

Par le service et la qualité de
nos produits ; illustrée par de
nombreux prix remportés

Le déclencheur

La demande pour nos produits a augmenté rapidement au cours des dernières années, de sorte que nos technologies se sont montrées insuffisantes pour soutenir notre croissance. Avec l'augmentation de la demande du marché et avec la possibilité de passer au numérique, nous avons opté pour une autre logique du travail, pour être moins vulnérables aux aléas de la main-d'œuvre. Présentement, en 2020, nous sommes en pleine transformation numérique. Nous avons des jeunes passionnés d'informatique et de nouveautés, fortement attirés par le 4.0. Notre culture d'entreprise y compte aussi pour beaucoup. On nous compte maintenant parmi les leaders dans notre industrie au Québec.

Le projet

C'est dans ce contexte que nous nous sommes décidés à prendre le virage du 4.0 et d'explorer ce que pouvaient faire certains logiciels et certains nouveaux équipements.

En optant pour des technologies numériques, nous décidions que l'expertise allait désormais appartenir à l'entreprise plutôt qu'aux employés. Les systèmes et les processus seraient dorénavant développés par l'entreprise avec l'aide de fournisseurs clés. De manière plus concrète, nous cherchions un gain de productivité, une meilleure gestion du personnel et des clients. Nous cherchions également à robotiser notre chambre à peinture, avec le souci d'une plus grande uniformité dans la qualité des produits finis.

Devant l'informatisation des systèmes, certains employés sont partis parce qu'ils éprouvaient des difficultés d'adaptation face à de l'automatisation, de la robotisation et des systèmes plus performants. Cette situation très humaine, mais difficile sur le plan organisationnel, nous a plutôt aidés à mieux sélectionner le personnel qui allait constituer notre nouvelle équipe.

Le défi

Le défi technologique central consistait à être suffisamment outillé en technologie 4.0 pour pouvoir pallier le manque de compétences et de disponibilité des employés. En fait, nous voulions être moins dépendants du savoir-faire des employés. À l'aide des technologies du 4.0, nous voulons également optimiser chaque facette de notre entreprise. Nous voulons devenir une entreprise sans papier ou presque. La communication y deviendrait numérique, les rapports automatisés. L'information y circulerait plus rapidement. Elle serait abondante, en temps réel, et nos décisions seraient plus rapides.

À moyen et à long terme, nous prévoyons introduire plus de robotisation, celle-ci étant de plus en plus accessible. Du côté de l'adaptation de la main-d'œuvre et de la résistance au changement, nous avons constaté qu'il est plus difficile d'intégrer la nouvelle génération pour qui les impératifs de production et de rentabilité sont souvent des notions étrangères. Dans les faits, toute cette modernisation qui se précise nous fait prendre conscience qu'il sera possible de compenser une certaine main-d'œuvre absente ou défaillante. Pour le reste, rendre notre entreprise attractive et y développer une belle culture humaine font aussi partie de notre vision.

Enfin, comme pour toutes ces transformations que nous sommes en train de faire, il y a le défi du financement, de l'accès au capital et des différentes aides disponibles, privées ou gouvernementales. Ça demande beaucoup d'énergie. Il faut vraiment y croire et travailler sans relâche.

Les bénéfices du numérique (estimation)

- Productivité : Passée de 10 jours à 3-4 jours au cours des deux dernières années ;
- Gestion du personnel et des clients : Passée d'heures à secondes, grâce aux technologies mises en place ;
- Travail des ébénistes sur équipement numérique : Passé de 16 heures à 2 heures ;
- Chambre à peinture robotisée : Remplacement de 6 peintres, maintenant affectés à d'autres postes de travail.

Les impacts sur le personnel

- Très peu de résistance au changement. Employés impliqués dès le départ et motivés par la transformation numérique ;
- Obligation d'avoir des gens qualifiés, bien payés, bien traités. Ils sont plus fidèles et intéressés que les non qualifiés ;
- Ébénistes encore présents pour fabriquer des pièces particulières.

Les succès organisationnels

- Virage historique en 2002. Adoption de nouvelles technologies ;
- Équipe de jeunes motivés par la technologie. Moyenne d'âge du personnel : 35 ans ;
- Expertise appartenant à l'entreprise et non aux employés. C'est l'avantage du numérique ;
- Diminution des égos et nouveau profil de personnel.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Mathieu Simard, Directeur général, Simard Cuisine et Salle de bains inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : **armoressimard.com**.

Entrevue réalisée le 22 janvier 2020

| © CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : TECH PROFAB



S'adapter à la technologie et à la main-d'œuvre, voilà nos deux piliers prioritaires. LISE ARSENAULT, PRÉSIDENTE



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Transfert d'entreprise, expérience d'employée, puis propriétaire depuis 2003

Fondation

1996. Femme entrepreneure

Secteur

Fabricant d'armoires de cuisine / distribution à des grossistes. Pas de détail

Région

Lanaudière

Nombre d'employés

25

Organisation syndiquée

Non

Exportation

Non

Diagnostic 4.0

Oui

Plan numérique

Oui, par nous-mêmes

Plan stratégique

Oui

Le déclencheur

Au cours des derniers mois, nous avons commencé à revoir nos processus, nos équipements, nos méthodes de travail. Nous avons constaté qu'un trésor dormait dans notre usine : le gain de productivité. C'est vers ce gain que nous orientons nos efforts, car ce gain a un retour financier appréciable. Nous ne sommes qu'aux premiers mois de notre transformation numérique, mais déjà, notre entreprise y voit plus clairement.

Le projet

L'audit 4.0 effectué à l'automne 2019 a permis d'identifier plusieurs axes de travail prioritaires et la mise à niveau technologique va s'échelonner sur près de quatre ans. La mise en place du 4.0 va nous donner l'occasion de répondre à la demande croissante de produits personnalisés. De 60 % à 70 % de nos commandes sont non standardisées et exigent une précision quasi absolue.

À l'aide des technologies du 4.0, nous voulons optimiser chaque facette de notre entreprise. Nous voulons devenir une entreprise sans papier ou presque. Nos outils de communication y deviendront numériques et la production de nos rapports sera automatisée. Nous misons que sur la rapidité de l'échange d'information. Nous la voulons abondante, en temps réel, améliorant ainsi la qualité de nos décisions.

Le défi

Du côté de la formation, le profil de compétences va davantage ressembler à celui des informaticiens et des mathématiciens qu'à celui de manœuvres au sens traditionnel du terme. Ils vont entrer et analyser des données. Ils formeront des cellules informatiques. Une première chez nous. Ce sera une véritable révolution des compétences !

Nos employés ont hâte de s'impliquer dans cette transformation. D'ailleurs, depuis quelques rencontres mensuelles, nous leur dévoilons nos objectifs. Nous voulons qu'ils soient polyvalents, et pour ce faire, nous discutons ouvertement avec eux. Nous sommes devenus très actifs dans nos communications au cours des derniers mois. Nous sommes vraiment plus proches d'eux qu'avant.

Nous prévoyons, un jour, introduire une certaine robotisation, la robotique offerte dans le marché étant de plus en plus accessible. Cette transformation numérique nous révèle également beaucoup de ses enjeux. Après la productivité, il y a l'innovation, puis les défis que pose la main-d'œuvre. En effet, il est difficile d'intégrer la nouvelle génération pour qui les impératifs de production et de rentabilité sont souvent des notions étrangères. Dans les faits, toute cette modernisation qui se précise nous fait prendre conscience qu'il sera possible de compenser une certaine main-d'œuvre absente ou défaillante. Pour le reste, rendre notre entreprise attractive et y développer une belle culture humaine font aussi partie de notre vision.

Les bénéfices du numérique (estimation)

- Productivité : Diminution anticipée des heures travaillées / des employés par unité de production. Coût de production moindre ;
- Inventaire : Fin de l'inventaire et adoption de la méthode juste à temps (*Just in Time*). L'entrepôt cédera sa place à de nouvelles machines ;
- Commande et livraison : 12 jours sans inventaire de produits finis. L'ajout de technologies du 4.0 vise à conserver ces 12 jours.

Les impacts sur le personnel

- Conversion des équipes de travail traditionnelles en des cellules informatiques ;
- Nombre d'employés de bureau devenant plus important que celui de la production ;
- Révolution des compétences. Nouveau profil de compétences numériques ;
- Climat familial dans une entreprise technologique.

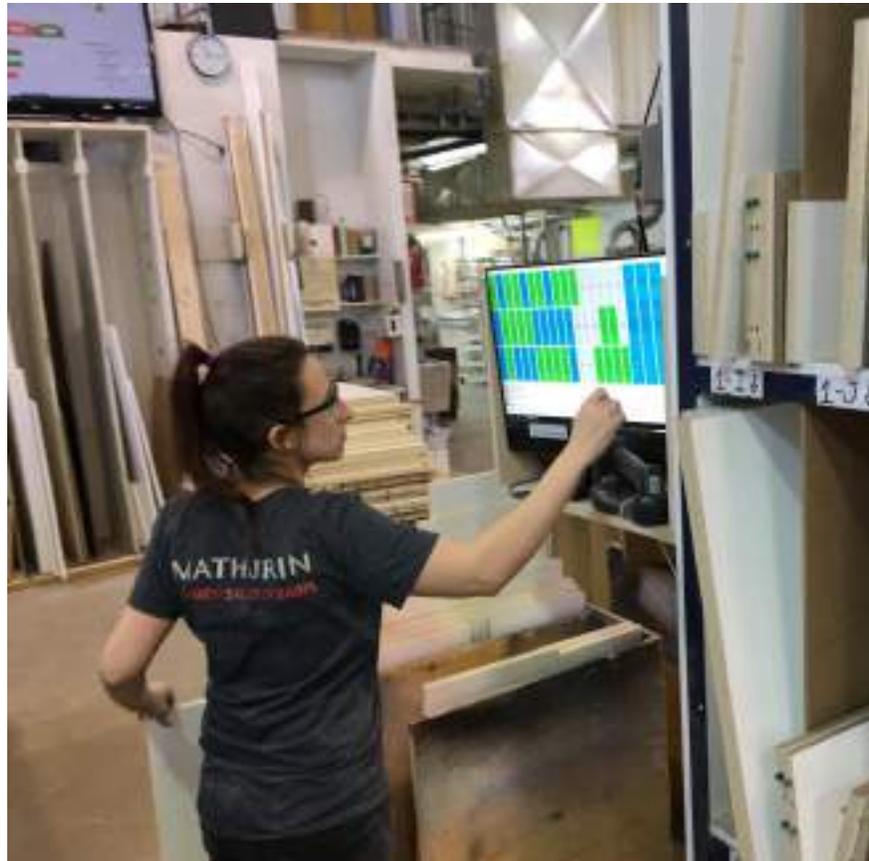
Les succès organisationnels

- Grande personnalisation potentielle des produits : de 70 % des produits standardisés à 75 % de produits non standardisés ;
- Entreprise devenant presque sans papier ;
- Adoption éventuelle de la méthode juste à temps pour répondre aux produits personnalisés demandés par les clients ;
- Très grande fierté d'équipe en devenir.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Lise Arseneault, présidente, Cuisines Tech Profab inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : cuisinestechprofab.qc.ca.
Entrevue réalisée le 27 janvier 2020

© CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : MATHURIN



Le plus grand défi du numérique, ce n'est pas le numérique. C'est la rétention de la main-d'œuvre. KARL MATHURIN, DIRECTEUR GÉNÉRAL



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

Entreprise familiale

Fondation

1969

Secteur

Fabricant d'armoires de cuisine

Région

Chaudière-Appalaches

Nombre d'employés

46 (+ 4 étudiants en été)

Organisation syndicale

Non

Exportation

Non

Diagnostic 4.0

Non

Plan numérique

Non

Plan stratégique

Non

Le déclencheur

Passer au numérique 4.0 allait nous apporter un double avantage : celui d'un gain de productivité et celui de compenser pour une main-d'œuvre à rendement inégal. C'est ce que nous avons compris en 2017 au cours d'une visite dans une entreprise d'une autre région qui avait pris le virage du 4.0.

Le projet

C'est ainsi que nous avons procédé à la mise à niveau technologique de toute l'usine à travers plusieurs systèmes. Nous avons établi des liens entre nos succursales, les commandes, le calendrier de production, les achats, la livraison, etc. Tout y a été savamment orchestré. En 2017, nous étions l'usine pilote pour l'Est-du-Québec. Nous avons même reçu la visite d'une cinquantaine de PME, curieuses de voir notre modernisation.

Pour nous, le 4.0 est un outil d'assistance de production qui fait, entre autres choses, le triage à la chaîne de production. Nous passons moins de temps qu'avant à approvisionner la chaîne de montage, et même moins de temps à approvisionner qu'à assembler, tout simplement ! Cette nouvelle logistique interne a donné lieu à un meilleur ordonnancement des différentes pièces sur la chaîne de montage. Nous pouvons maintenant y aller par priorité.

Sans trop de préparation, donc, comme une révélation ou comme une bonne nouvelle qui arrive de loin, nous avons eu quasi instantanément une vision très claire de ce que nous voulions accomplir. Notre choix pour cette nouvelle technologie s'est confirmé lorsqu'en 2018, elle a remporté le prix innovation *Award America* aux États-Unis. On avait vu juste !

Le défi

Le véritable défi du numérique porte, en fait, sur la rétention de la main-d'œuvre. Pour nous, les plus grands concurrents ne sont pas les entreprises d'armoires de cuisine, mais les usines aux alentours. Celles qui sont passées au 4.0. Dans certains cas, c'est comme si elles se battaient entre elles pour voir laquelle ferait le meilleur virage numérique pour garder sa main-d'œuvre. Cette compétition inusitée, nous la voyons d'un bon œil. Elle nous donne l'occasion de nous améliorer sur tous les plans. Mais au-delà de toutes ces technologies, c'est notre relation aux humains qui compte le plus. C'est aussi par notre culture d'innovation que nous les gardons avec nous. Chacun est important.

Ainsi, nous avons observé une diminution du stress chez nos employés, en particulier chez notre directeur et nos superviseurs d'usine. En général, nos employés ont vu d'un bon œil l'arrivée des équipements numériques, d'autant plus que nous les y avons préparés dans les semaines précédentes. Notre comptabilité est aussi passée au numérique. Nous avons maintenant toutes nos données en temps réel, ce qui nous permet de prendre des décisions d'affaires plus rapidement.

Avec l'introduction de robots, nous avons éliminé beaucoup de manipulation et nos employés s'en portent mieux. De la formation ? Elle s'est simplifiée. Nous sommes rendus à l'étape du prêt à l'emploi (*plug-and-play*) pour certaines étapes. Une semaine de formation suffit. Nos écrans sont tactiles et nous sommes devenus des sans papiers (ou presque). Nous réussissons à faire une production de masse sur mesure qui nous donne l'occasion de varier les couleurs, les modèles, les matériaux, etc.

Les bénéfices du numérique

- Productivité : Doublée avec le même personnel ;
- Inventaire : Méthode juste à temps (*Just in Time*). Presque plus d'inventaire de produits finis ;
- Système d'information ayant lié toutes les fonctions de l'entreprise ;
- Temps de montage d'un caisson : de 12 à 6 minutes.

Les impacts sur le personnel

- Personnel enchanté du virage 4.0 : 90 % de satisfaction ;
- Taux de résistance au changement : faible ;
- Employés avec de nouvelles compétences.

Les succès organisationnels

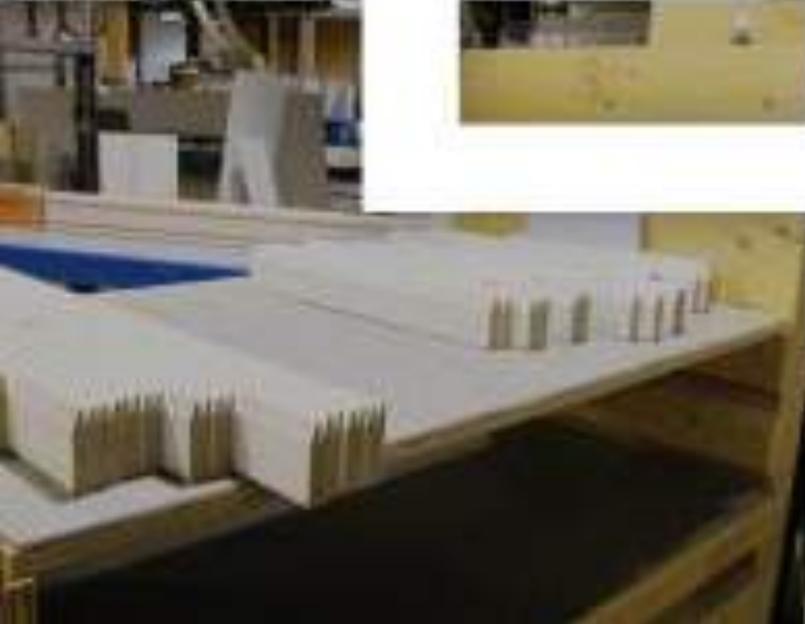
- Moins vulnérable aux absences des employés et à la pénurie de la main-d'œuvre ;
- Plaisir des équipes au travail ;
- Technologie permettant d'ajouter des notes, des commentaires et des vidéos aux différents postes de travail en guise de formation continue.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Karl Mathurin, Directeur général,
Mathurin Cuisines et Salles de bains inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : **armoiresmathurin.com**.

Entrevue réalisée le 5 février 2020

| © CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : THERMOVISION



En affaires, lorsque le train passe, la décision doit être rapide, car il est vite passé. PAULE GAGNON, VICE-PRÉSIDENTE FINANCE



THERMOVISION

PROFIL DE L'ENTREPRISE

Propriété

D'employées à propriétaires ; le rêve de deux femmes, enfin réalisé

Fondation

1997

Secteur

Fabricant de portes et de portes d'armoires de cuisine

Région

Montérégie

Nombre d'employés

100

Organisation syndiquée

Oui, 60 syndiqués, principalement à la production

Exportation

Oui, aux États-Unis

Diagnostic 4.0

À venir

Plan numérique

En perpétuel développement

Plan stratégique

Mis à jour

Notre renommée

Notre qualité, notre innovation

Le déclencheur

C'est au cours d'un voyage d'affaires dans les années 2000 que nous avons constaté un retard technologique. Nous prenions conscience à ce moment-là que nous étions loin derrière nos concurrents. C'est ce qui nous a poussés à moderniser notre usine.

Parce que notre entreprise allait bien, nous avons l'impression que c'était le mieux que nous pouvions faire. Nous pensions que le taux de change avec le dollar américain était favorable, mais en réalité, alors que nous étions occupées à exporter, l'angle mort cachait notre retard technologique, même si nous investissions régulièrement en technologie.

Le projet

Avec l'arrivée de technologies 4.0, beaucoup de tâches manuelles sont remplacées, entre autres l'identification par radiofréquence (RFID) et la numérisation par balayage, avec un spécialiste en programmation de machine à temps plein. Fabriquer des portes sur mesure comporte beaucoup d'étapes. Chacune est unique. Chacune obtient un code, qui entre ensuite dans notre système d'information.

Ce virage technologique a également permis de contrer la pénurie de main-d'œuvre. Tout en conservant le même personnel, nous produisons plus. Nous avons de l'automatisation, de la robotisation. Nous avons éliminé la quasi-totalité du papier dans l'usine.

Nous avons plus de données, plus de communication ouverte avec nos équipes. Nous avons mis en place des programmes de formation avec des attestations, des certificats. Nos salariés sont mieux formés sur les machines ; ils sont devenus meilleurs. Ils sont fiers d'eux et des objectifs qu'ils atteignent. Nous le soulignons de temps à autre par un dîner pizza aux frais de l'entreprise. En portant une attention particulière à chacun de nos employés, nous avons limité et parfois évité la résistance qu'ils auraient pu avoir face à tous ces changements. Ils ont plutôt compris et aimé s'y engager. Ils sont devenus positifs et enthousiastes devant l'arrivée de nouvelles technologies.

Le défi

Le principal défi du 4.0 est venu de la large proposition d'emplois des entreprises de la région. S'il nous arrive d'avoir une longueur d'avance par rapport à certaines autres entreprises de notre industrie, nous sommes en concurrence directe avec celles d'autres secteurs industriels des alentours qui, comme nous, ont pris le virage du numérique et du 4.0. D'une certaine manière, nous nous battons pour recruter dans le même bassin de main-d'œuvre, et par la suite pour la conserver. Cette rivalité entrepreneuriale nous force à être créatives, à repousser davantage nos limites.

Passer au 4.0 posait également le défi d'autres investissements et d'un réaménagement d'une partie de l'usine. Comme nous sommes à la fois dans un marché de masse et de niche, que nous faisons du volume et de la cuisine-cuisine (production sur commande), il fallait prendre le temps de bien considérer l'ensemble des transformations numériques que nous nous apprêtions à faire.

S'il reste encore beaucoup à faire pour une automatisation, une informatisation et une robotisation complète, le véritable défi est de trouver la main-d'œuvre. Les jeunes n'ont plus d'attache. La nouvelle génération a davantage besoin que nous (à l'époque) de se faire dire qu'ils sont bons. Beaucoup occupent leur temps avec des jeux vidéo. Ils entendent à répétition *Bravo ! Bravo ! Bravo !* parce qu'ils ont marqué des points ou gagné une partie. En réalité, ils sont peu confrontés aux impératifs de la production des usines. Ils vivent un choc quand ils arrivent dans un tel milieu. Nous devons rendre le travail dans nos usines intéressant, et nous, en tant que dirigeantes, nous devons nous adapter à ces générations.

Les bénéfices du numérique

- Productivité : Augmentation de 20 % ;
- Délai de production : Réduction significative ;
- Degré de précision : Nette augmentation ;
- Inventaire : Pas d'inventaire de produits finis et meilleure gestion ;
- Ventes : Meilleure concurrence.

Les impacts sur le personnel

- Personnel engagé et fier de l'entreprise ;
- Nouvelles compétences numériques, personnel mieux formé ;
- Degré de rétention accru
- Ambiance au travail chaleureuse.

Les succès organisationnels

- Pas de résistance au changement technologique ;
- Canaux de communication multiples ;
- Meilleure ambiance, meilleure culture d'entreprise ;
- Temps d'adaptation rapide ;
- Meilleur système d'information, décisions prises plus rapidement.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Paule Gagnon, Vice-présidente Finance, Thermovision inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : **thermovision.ca**.
Entrevue réalisée le 6 février 2020

| © CEFRIO, mai 2020



ÉTUDE DE CAS : BOIS CMB



Quand ils ont compris que nous investissions pour le long terme, que nous voulions les garder et même engager de nouveaux employés, la résistance s'est éteinte d'elle-même. PATRICIA O'SULLIVAN, CONTRÔLEUR FINANCIER



PROFIL DE L'ENTREPRISE

Fondation

2001

Secteur

Fabricant de composantes en bois

Région

Mauricie

Nombre d'employés

50

Organisation syndiquée

Non

Exportation

Oui

Diagnostic 4.0

Non

Plan numérique

À venir

Plan stratégique

Oui

Notre renommée

Produits haut de gamme

Le déclencheur

Avec l'arrivée des technologies du 4.0, il nous fallait revoir notre parc technologique, nos pratiques de formation et notre culture d'entreprise. Tout un chantier ! C'est ce que nous avons enclenché.

Le projet

Nous avons entrepris notre transformation numérique en implantant une technologie 4.0 sur une seule machine, avec un employé volontaire et très motivé. Ce changement et les différents ajustements requis se sont échelonnés sur un an. Au cours de cette année, les autres employés ont vu le bénéfice qu'ils auraient s'ils avaient, eux aussi, accès à une telle technologie. À partir de là, nous avons investi et rehaussé le niveau technologique sur quatre autres machines. Ainsi, 2 ans plus tard (aujourd'hui), c'est 5 des 13 postes de travail qui sont équipés de technologies de pointe. Chaque poste de travail est maintenant pourvu d'un grand écran où les données de production sont clairement indiquées en temps réel. Chaque séquence de travail, chaque cycle de production ont été programmés et ajustés. Les employés connaissent dès lors mieux les objectifs à atteindre.

Transformer notre entreprise sur le plan du numérique et avec le 4.0 a nécessité une réflexion et une action en profondeur. Plusieurs employés ont démontré de la résistance au changement : crainte de perdre leur emploi, peur d'être « surveillés », inquiétude face à leur rendement. Bref, il nous a fallu améliorer nos canaux de communication et fournir des explications plus claires sur la transformation que nous amorçons. Quand ils ont compris que nous investissions pour le long terme, que nous voulions les garder et même engager de nouveaux employés, la résistance s'est éteinte d'elle-même.

Avec les nouvelles technologies mises en service au cours des deux dernières années, nous sommes encore en train de nous ajuster. L'information est disponible beaucoup plus rapidement, mais il nous faut la maîtriser et obtenir les rapports qui sortent des machines. Nous sommes loin des rapports manuels que nous faisons il y a tout juste deux ans ! Le côté administratif fait aussi partie de la transformation numérique. Nos décisions sont prises plus rapidement. Notre coût de revient est révisé plus fréquemment et ajusté aux conditions réelles du marché.

Le défi

Le défi pour nous est de trouver des employés avec des compétences manuelles pour travailler avec le numérique. Les nouveaux employés sont déjà habiles avec toutes sortes d'écrans (téléphone, tablette, ordinateur, etc.), mais dans notre usine, comprendre le travail manuel et savoir travailler de ses mains sont deux choses indispensables. À part pour certains postes spécialisés comme ceux des machinistes, les employés ne font pas de programmation. Ils doivent cependant savoir lire et écrire, ce qui pose des problèmes occasionnels, car plusieurs éprouvent de la difficulté.

Nous avons vu le défi technologique et ce qui en découle dès la création de notre entreprise en 2001. Déjà à cette époque-là, nous voulions nous démarquer par l'utilisation de technologies de pointe. Nous fiants à des expériences de travail antérieures, nous savions ce que représentaient l'entrée d'informations à la main et la gestion des bons de commande sur papier. Nous souhaitons quelque chose de différent. Si vouloir des technologies performantes est une chose, vouloir que les employés les adoptent en est une autre.

Ainsi, pour bien roder toute cette transformation, nous avons repensé la formation. Nous avons maintenant des attestations de formation, des formateurs à l'interne et des formateurs avec le comité sectoriel. Nous avons des plans de formation. Nous faisons des cohortes pour certaines formations et des examens écrits obligatoires pour travailler sur une nouvelle machine. Notre but : que les employés connaissent le fonctionnement de toutes les machines et qu'ils augmentent leur polyvalence. Nos travailleurs savent que progression = augmentation de rémunération.

Les bénéfices du numérique

- Rapport manuel hebdomadaire : Rapport quotidien automatisé ;
- Très grande personnalisation des produits ;
- Productivité : Augmentée de 25 % ;
- Inventaire : Adoption de la méthode juste à temps (*Just in Time*). Peu d'inventaire.

Les impacts sur le personnel

- Personnel motivé reconnaissant les initiatives et les succès de l'entreprise ;
- Employés devenus motivés à travailler sur de la nouvelle technologie ;
- Bonne rétention des nouveaux employés après un an ;
- Passage de 20 employés en 2010 à 50 en 2020.

Les succès organisationnels

- Développement d'une belle culture d'entreprise. Une ambiance de travail agréable ;
- Accès à l'information en temps réel sur de grands écrans partout dans l'usine ;
- Niveau de productivité et de compétitivité accru ;
- Usine technologique dans un environnement traditionnel.

Propos tirés d'une entrevue du CEFRIO avec Patricia O'Sullivan, Contrôleur financier, Division BOIS CMB inc.

Pour en savoir plus sur l'entreprise Web : **conceptionmb.ca**.
Entrevue réalisée le 19 février 2020

| © CEFRIO, mai 2020

Le CEFRIO est un organisme de recherche et d'innovation qui accompagne les organisations publiques et privées dans la transformation de leurs processus et de leurs pratiques d'affaires par l'appropriation du numérique. Membre de QuébecInnove, le CEFRIO est mandaté par le gouvernement du Québec afin d'agir comme accélérateur de la culture numérique dans les organisations. 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 ainsi que l'engagement de plus de 280 membres. Son principal partenaire financier est le ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI).

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

Twitter: @cefrio | *Facebook:* @CEFRIOTIC | *Instagram:* @le_cefrio

Québec – Siège social

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

Téléphone : 418 523-3746

Montréal

550, rue Sherbrooke Ouest
Bureau 1770, Tour Ouest
Montréal (Québec) H3A 1B9

Téléphone : 514 840-1245

Réalisation



Principal partenaire financier

