

**RAPPORT DE RECHERCHE
DE L'ÉFC 2018**

VIVRE À L'ÈRE NUMÉRIQUE :

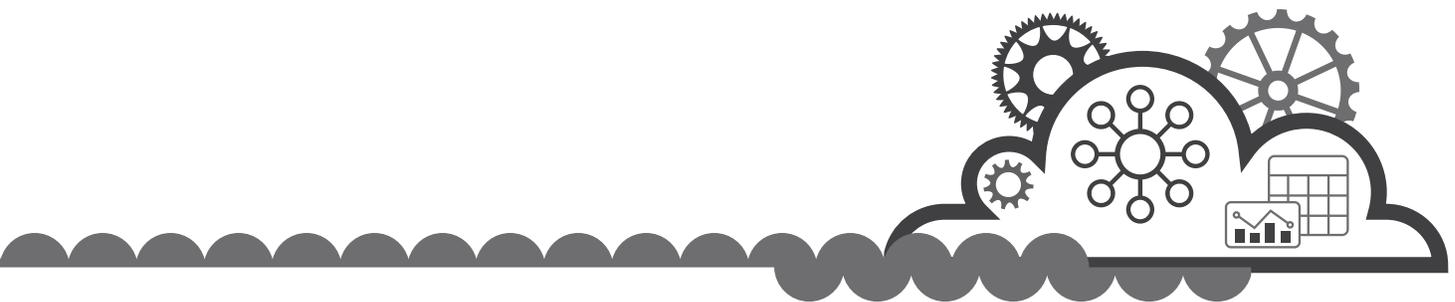
feuille de route de l'industrie
électrique canadienne pour
l'excellence en matière de
chaîne d'approvisionnement
numérique

En collaboration avec :



Nous avons une vision de la chaîne d'approvisionnement du futur

Comment la numérisation peut-elle rendre la chaîne d'approvisionnement plus agile, efficiente et axée sur le client ?



www.pwc.com/supply-chain-transformation



TABLE DES MATIÈRES :

1. Sommaire	4
2. Avant-propos de PwC	5
3. Introduction	6
4. Contexte et méthodologie	7
5. Vivre à l'ère numérique : vers un réseau intégré de chaînes d'approvisionnement	8
6. La numérisation de l'industrie électrique canadienne : avantages et obstacles	11
7. Fiche de rendement : l'industrie est-elle à la hauteur?	16
8. Une feuille de route pour la numérisation	20
9. La dernière ligne droite : possibilités et conclusion	21
10. Annexe A : Cartes de pointage des fonctions de la chaîne d'approvisionnement numérique (<i>Planification</i> et liens vers autres cartes de pointage)	22
11. Annexe B : Cartes de pointage des outils de mise en place de la chaîne d'approvisionnement numérique (<i>Technologie</i> et liens vers autres cartes de pointage)	23
12. Annexe C : Références	24

À propos d'Électro-Fédération Canada

Électro-Fédération Canada (ÉFC) est une association industrielle nationale sans but lucratif. Elle représente plus de 220 entreprises œuvrant dans la fabrication, la distribution, la mise en marché et la vente d'une vaste gamme de produits électriques. Les membres de l'ÉFC contribuent pour plus de 10 milliards de dollars à l'économie canadienne et emploient au-delà de 40 000 travailleurs dans plus de 1 300 installations à travers le pays. L'ÉFC joue un rôle clé dans le dynamisme de l'industrie en accordant une grande importance aux renseignements opportuns sur les marchés, au perfectionnement professionnel, à la mobilisation et à la promotion de la normalisation dans un environnement sûr et dans un climat de collaboration. Pour plus d'information, veuillez consulter le site www.electrofed.com.

À propos de PricewaterhouseCoopers

PwC fournit des services professionnels en matière d'audit et de certification, de fiscalité, de conseils et de transactions. Forte des vastes expériences de son réseau international de spécialistes, PwC met ses connaissances et ses expériences au profit de ses clients en développant des solutions adaptées à leurs besoins, en les aidant à gagner la confiance du public et en leur permettant de fournir de la valeur ajoutée de la façon dont ils le souhaitent. Pour en savoir plus, visitez le <https://www.pwc.com/ca/fr>.

© Électro-Fédération Canada, 2018. Tous droits réservés. Le contenu de ce rapport peut être reproduit totalement ou en partie à condition que tout mérite soit accordé à l'Électro-Fédération Canada. N. B. Les résultats de ce rapport doivent être interprétés comme des tendances et non comme des statistiques absolues. Si vous avez des questions sur ce rapport, veuillez joindre Swati Patel au 416 319-3390 ou au spatel@electrofed.com.



1. SOMMAIRE

L'Électro-Fédération Canada (ÉFC) a réalisé cette recherche en collaboration avec PricewaterhouseCoopers (PwC). L'étude avait pour but de formuler des conseils sur la valeur ajoutée de la numérisation¹ de l'industrie électrique canadienne, en particulier en ce qui concerne la numérisation des réseaux de chaînes d'approvisionnement.

Ce rapport porte sur les répercussions de la numérisation de la chaîne de valeur sur notre industrie et dresse le portrait des possibilités offertes par la transformation numérique. Il présente également un survol des progrès numériques réalisés dans l'industrie, analysés au moyen des indices traditionnels fournis par PwC.

L'ÉFC a recueilli des informations sur la communauté électrique en réalisant un sondage en ligne auprès de ses membres distributeurs et manufacturiers et en mettant en place un groupe de consultation formé des représentants des membres manufacturiers de l'ÉFC. L'ÉFC a également travaillé de concert avec les membres du Comité de recherche pour procéder à l'analyse des résultats d'ensemble et des points de discussion.

Les principales conclusions tirées de ce projet de recherche sont les suivantes :

1. La transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement importe aux membres.

- Près de 70 % des membres interrogés ont affirmé que la numérisation des chaînes d'approvisionnement est « importante ou très importante » pour leur entreprise. Les trois quarts de ces répondants ont déjà élaboré une stratégie de numérisation ou planifient le faire au cours de l'année.
- Quelque 28 % des membres répondants ont déclaré ne pas avoir encore élaboré de stratégie de numérisation, mais y réfléchir activement, alors que seuls 3 % n'ont rien de prévu pour l'instant.

2. Les services permettront à l'industrie de se démarquer des nouveaux acteurs du marché.

Les entreprises de la filière électrique reconnaissent l'importance d'offrir des services de qualité : 75 % des répondants ont affirmé qu'« offrir des services de meilleure qualité » était l'une des forces motrices de la numérisation de leur entreprise. Il se pourrait fort bien que cette mise sur la qualité des services soit ce qui permette à l'industrie de se démarquer des forces de la concurrence extérieure.

3. Les progrès sont nuancés : l'industrie a privilégié la numérisation de certaines des principales fonctions de la chaîne d'approvisionnement.

- La numérisation du processus de planification est la plus avancée; près de 70 % des membres interrogés déclarent avoir fait des progrès dans ce domaine.
- La numérisation du système de transport connaît cependant des retards; un quart des répondants manufacturiers ne sont pas encore passés d'une numérisation de base à une numérisation plus poussée. Les membres distributeurs ont franchi une étape de plus, un distributeur sur trois déclarant être passé au-delà de la seconde étape de la numérisation (*émergente*).

4. La création d'une culture numérique à l'échelle de l'entreprise sera primordiale.

La promotion de l'intelligence numérique de l'entreprise devra être l'un des principaux moteurs du déploiement efficace de

La numérisation en est à un tournant et votre entreprise doit être prête à faire face au changement. Il ne sera plus possible, sous peu, d'invoquer l'incapacité à s'adapter.

processus et de services numériques dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. La gestion du changement jouera un rôle déterminant dans la progression de la stratégie de numérisation de chaque entreprise.

5. La collaboration est la clé du succès de la transformation numérique.

La numérisation ne pourra connaître le succès que si tous les partenaires de la chaîne de valeur y travaillent en collaboration. À la différence des plateformes de commerce électronique et des autres plateformes « cybernaviales » qui permettent aux acteurs de l'industrie de se démarquer de façon individuelle, la réussite de la transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement sera à la mesure de celle de son maillon le plus faible.

6. Les avancées technologiques sont primordiales.

À l'heure actuelle, de nombreuses organisations ont recours à une variété de systèmes disparates qui ne peuvent être configurés ni intégrés aux autres plateformes partenaires internes et externes. Cela entraîne un cloisonnement et une fragmentation de l'information. L'industrie électrique ne bénéficie pas des technologies intégrées qui lui permettraient de soutenir et d'harmoniser la numérisation de la chaîne d'approvisionnement. Des industries comme le marché du détail ont su numériser leurs processus avec succès en investissant dans des technologies qui leur ont permis d'automatiser la chaîne d'approvisionnement et d'en connecter les fonctions à une interface unique et commune. L'industrie de l'électricité devra moderniser son infrastructure pour permettre l'intégration de ses systèmes de plateformes à l'échelle de la chaîne de valeur. Tous les acteurs de la filière électrique pourront ainsi y entrer, y modifier et y partager leurs données en temps réel.

Ce ne sont là que quelques-unes des nombreuses conclusions mises en lumière par cette étude de recherche. Nous encourageons les membres à faire part de ces résultats à leurs équipes internes et à travailler en collaboration avec les partenaires de leur chaîne de valeur pour explorer toutes les voies pouvant mener à la numérisation de leurs réseaux d'approvisionnement. La numérisation en est à un tournant et votre entreprise doit être prête à faire face au changement. Il ne sera plus possible, sous peu, d'invoquer l'incapacité à s'adapter.

L'ÉFC formera sous peu un Comité pour la numérisation de la chaîne d'approvisionnement dans le but de soutenir le virage numérique de l'industrie. Si votre organisation souhaite se joindre aux efforts de ce comité, veuillez nous écrire au info@electrofed.com.

L'ÉFC tient à remercier PwC de son leadership éclairé et de ses ressources dans le cadre de cette enquête. Elle remercie également la National Association of Electrical Distributors (Association nationale des distributeurs de produits électriques, ou NAED) d'avoir parrainé ce rapport sur l'industrie. Il s'agit d'une réussite collaborative sans pareil! ■

¹ La « numérisation » signifie faciliter, améliorer, ou transformer les fonctions, les opérations, les processus et les modèles des entreprises par le biais des technologies numériques et des données numérisées. Elle génère informations et connaissances permettant aux acteurs d'intervenir pour améliorer la performance de l'entreprise.

2. AVANT-PROPOS DE PwC



Une chaîne d'approvisionnement qui ne fonctionne pas comme elle le devrait parle d'elle-même. Vos coûts montent en flèche, vos niveaux de stocks ne correspondent plus à la demande et vos clients vous font part de leur mécontentement.

Dans la plupart des cas, les membres de l'Électro-Fédération Canada n'ignorent pas que les chaînes d'approvisionnement actuelles sont largement formées de composantes distinctes et cloisonnées, à l'interne (sur les plans du marketing, du développement de produits, de la fabrication et de la distribution) comme à l'externe, depuis les partenaires commerciaux, les manufacturiers, les distributeurs, les grossistes, les représentants et les détaillants jusqu'aux clients. Les membres reconnaissent également que la plupart des processus des entreprises axées sur le service à la clientèle connaissent une numérisation grandissante, et que les chaînes d'approvisionnement traditionnelles doivent elles aussi s'implanter dans un environnement numérique.

Enfin, ils comprennent que la transformation numérique a le potentiel d'aplanir tout obstacle organisationnel, de façon à ce que la chaîne d'approvisionnement puisse se transformer en un écosystème pleinement intégré et transparent pour tous ses acteurs – depuis les fournisseurs de matières premières, de composants et de pièces, les transporteurs de matériaux et de produits finis jusqu'aux clients en quête d'une gestion optimale des commandes.

L'industrie a donc déjà posé les bases de sa transformation. Une fois mise en place, la chaîne d'approvisionnement numérique se révélera plus résiliente et réactive que ces prédécesseuses. Elle permettra aux entreprises pionnières d'écraser la concurrence en offrant les services les plus efficaces et les plus transparents qui soient.

C'est dans le but de faciliter la transition de l'industrie vers les chaînes d'approvisionnement numériques que l'ÉFC a réalisé un sondage visant à dresser le portrait des pratiques actuelles de ses membres en matière de chaîne d'approvisionnement. L'ÉFC souhaite sensibiliser l'industrie aux nouvelles possibilités offertes par la numérisation et nous saluons ses efforts. Nous lui avons apporté notre pleine collaboration quant à l'élaboration de son questionnaire et à l'interprétation des résultats obtenus. Nous souhaitons enfin le plus grand des succès aux entreprises qui s'engagent sur la voie de la numérisation.

Lino Casalino
PricewaterhouseCoopers



3. INTRODUCTION

La numérisation et la technologie se développent rapidement et façonnent nos interactions et nos activités quotidiennes. Nous consultons après tout nos cellulaires pour connaître la météo, pour déterminer quel est le meilleur trajet de la maison au travail, pour contrôler la température des pièces de notre demeure et connaître les plus récentes nouvelles et résultats sportifs, en plus d'accéder à tous les films, livres et chansons imaginables.

Ces occurrences quotidiennes, facilitées par un accès rapide à Internet, à l'infonuagique, aux nouvelles technologies de connexions d'appareils et aux plateformes IDO établissent de nouveaux standards quant à l'offre de produits et de services et quant aux attentes des consommateurs. Pensons à Uber, par exemple : c'est rapidement devenu l'un des moyens de transport les plus utilisés parce qu'il est pratique, fait baisser les prix et améliore la qualité du service. Amazon est l'une des plateformes de commerce électronique les plus populaires pour les mêmes raisons : elle est plus rapide, plus pratique, propose plus d'options et permet de faire des économies.

La commodité, l'amélioration des services, les économies et la facilité d'accès découlant de la numérisation s'appliquent non seulement au domaine personnel, mais aussi au domaine professionnel, où l'on voit apparaître un vaste éventail de nouvelles possibilités. Le recours aux technologies numériques intelligentes comme les capteurs et les commandes, les robots et les véhicules autonomes, parmi tant d'autres, facilite l'automatisation d'opérations interfonctionnelles et transforme dans la foulée la façon dont les entreprises conçoivent, fabriquent, distribuent, livrent, installent et adaptent leur offre dans le but de satisfaire les besoins des clients.

« Les clients de l'ère numérique ne sont pas des consommateurs passifs, mais des nœuds au sein de réseaux dynamiques... [Ces] réseaux redéfinissent l'entonnoir de marketing et remodelent le processus d'achat. Les entreprises doivent tenir compte des cinq comportements fondamentaux qui orientent les expériences et les interactions numériques des clients – l'accès, l'engagement, la personnalisation, la connexion et la collaboration. »²

L'industrie électrique a l'occasion d'accroître ses ventes et d'améliorer ses services. C'est en adoptant à bras ouverts les nouvelles technologies et la numérisation de nos processus que nous pourrions nous aussi faciliter l'accès, permettre l'engagement, assurer la personnalisation et favoriser la connexion et la collaboration avec les clients et les autres partenaires de la chaîne de valeur. C'est l'inaction qui présente des dangers certains. Face aux exploits de la numérisation, les services et les postes traditionnels sont menacés de désuétude. Les capteurs, la robotique, l'intelligence artificielle, les chaînes de blocs et les véhicules autonomes, parmi tant d'autres, modifieront les façons de faire des

« La numérisation imprégnera le tissu même de notre société. La puissante brute des technologies numériques des nouveaux domaines de l'infonuagique, de la robotique, de l'impression 3D, de l'apprentissage machine et des algorithmes de chaînes de blocs [aura une incidence sur] les façons de vivre, de travailler, d'apprendre, de se divertir, de négocier et de gouverner des humains. »

– Venkat Venkatraman, *The Digital Matrix*, traduction libre

fonctions opérationnelles – du fret et de la logistique à l'entreposage, aux ventes externes et à la comptabilité – et les rôles des individus qui les dirigent.

La numérisation n'est plus la voie de l'avenir, mais bien celle du présent :

« La course à la numérisation n'est plus à venir, elle est déjà là. Il n'est plus temps d'hésiter à mettre nos stratégies et nos plans d'action en œuvre... L'industrie a l'impression que le temps joue en notre faveur. Ce n'est pas le cas. » – Répondant au sondage de l'ÉFC.

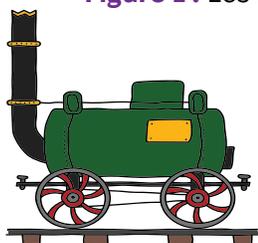
Industrie 4.0 :

La transformation numérique s'inscrit dans un mouvement de transformation bien plus vaste, un parcours évolutif qui a débuté il y a des dizaines d'années. Chacune des phases de la révolution industrielle a su moderniser les moyens de production hérités de la précédente : nous sommes passés des moteurs à vapeur et de la première mécanisation de l'industrie (Industrie 1.0) aux chaînes d'assemblage qui ont permis la production de masse (Industrie 2.0), puis au recours aux ordinateurs et à l'automatisation, qui ont permis de tirer profit des données et de simplifier les processus (Industrie 3.0). Ce cycle de révolution industrielle entre maintenant dans une nouvelle et quatrième phase : l'Industrie 4.0.

L'Industrie 4.0 correspond à la numérisation de bout en bout de toutes les ressources matérielles et à l'utilisation d'outils numériques permettant d'intégrer les plateformes et les solutions, de façon à garantir un accès aux données de partout et en tout temps. L'intégration des données dans un écosystème numérique unique transforme les modèles de gestion en permettant aux partenaires de la chaîne de valeur de simultanément surveiller et partager des données. Grâce à ces processus, les entreprises peuvent mieux évaluer la demande et intervenir sur les plans de la conception et du développement de nouveaux produits, de la production, de la gestion des stocks, de l'approvisionnement, de la distribution, du transport et du service.

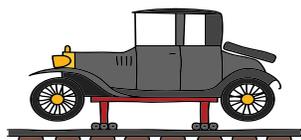
Chaque phase de la révolution industrielle a transformé celle qui l'a précédée, forçant les entreprises à réagir ou à disparaître, et l'industrie électrique se trouve aujourd'hui à une telle croisée des chemins. Cette étude présente donc les possibilités qui nous sont offertes dans le cadre de notre transformation numérique et propose enfin une feuille de route pour l'évolution numérique de l'industrie. ■

Figure 1 : Les révolutions industrielles



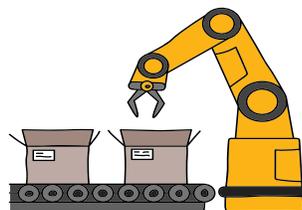
Industrie 1.0

Débuts de la révolution industrielle. Mécanisation des modes de production et introduction des moteurs à vapeur et de l'énergie hydraulique.



Industrie 2.0

Production de masse grâce aux chaînes de montage et à l'énergie électrique.



Industrie 3.0

Production automatisée utilisant l'électronique, les automates programmables industriels (A.P.I.), les systèmes informatiques et la robotique.



Industrie 4.0

L'usine intelligente. Prise de décision autonome de la part des systèmes cyberphysiques reposant sur l'apprentissage machine et l'analyse de mégadonnées. Interopérabilité grâce à l'IdO et à l'infonuagique.

² David L. ROGERS, *The Digital Transformation Playbook* (traduction libre), New York, Columbia University Press, 2016.

4. CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE

L'industrie électrique s'intéresse de près à la « numérisation ».

Lors d'entrevues individuelles avec des chefs de file de l'industrie réalisés plus tôt cette année par l'ÉFC, la transformation numérique est vite apparue comme étant le plus grand vecteur de changement des entreprises membres. C'est pourquoi cette étude vise à explorer les possibilités de la numérisation des chaînes d'approvisionnement, à déterminer le degré d'avancement actuel de l'adoption du numérique par l'industrie, et à formuler des recommandations portant sur les mesures qui devront être mises en place par les entreprises membres et l'industrie dans son ensemble pour faire de la numérisation une réalité.

Partenariats

Ce rapport n'aurait pu voir le jour sans un effort collaboratif. L'ÉFC a collaboré avec PricewaterhouseCoopers (PwC), un chef de file reconnu en matière de conception, de mise au point et de mise en place de chaînes d'approvisionnement numériques. L'ÉFC a également travaillé en étroite collaboration avec le Comité de recherche, composé de membres exerçant des fonctions opérationnelles, commerciales et mercatiques, afin de définir la portée générale, la méthodologie et les résultats de cette recherche.

PwC, l'un des principaux commanditaires de ce rapport, nous a offert de précieuses informations sur les chaînes d'approvisionnement numériques tout au long du processus de recherche. PwC nous a fourni une série de cartes de pointage permettant d'évaluer le progrès de notre industrie en matière de numérisation et de définir les prochaines étapes menant vers la pleine réalisation de la transformation numérique. (Nous encourageons les membres à lire le rapport *Industrie 4.0* publié par PwC, lequel dresse le portrait général, mais exhaustif d'un cadre favorable à la mise en place de chaînes d'approvisionnement numériques.

Ce rapport est disponible à l'adresse suivante [en anglais] :

<https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industry4.0.pdf>

La National Association of Electrical Distributors (NAED) est également l'un des commanditaires de ce rapport. La NAED reconnaît que la numérisation s'applique à l'ensemble des chaînes de valeur et transcende les frontières. C'est pourquoi elle s'appuiera sur cette recherche pour mieux comprendre les répercussions futures de la transformation numérique sur les activités de ses propres membres. Nous remercions la NAED de son soutien.

Sondage auprès des membres manufacturiers et distributeurs

Un sondage en ligne a été réalisé dans le but d'évaluer les besoins et les progrès des entreprises membres canadiennes distributrices et manufacturières en matière de numérisation. Un total de 75 entreprises

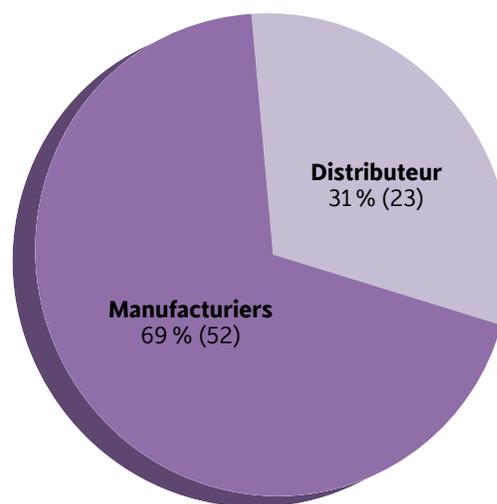
ont répondu à l'appel. Plus des deux tiers des répondants ont déclaré appartenir au profil manufacturier (69 %) et un tiers, au profil distributeur (31 %). Parmi les répondants, 33 % représentaient une entreprise de grande taille (revenus annuels de plus de 150 M\$); 23 % correspondaient à une entreprise de taille moyenne (50 M\$ à 150 M\$) et 44 % à une entreprise de petite taille (moins de 50 M\$). Cet échantillon est représentatif de la composition de l'ensemble des membres de l'ÉFC à travers le Canada.

Groupe de consultation des membres de la CEMRA

Les représentants jouent un rôle important au sein de l'industrie. Leur expérience sur le terrain et leurs liens étroits avec les consommateurs leur offrent un bon aperçu des défis et des possibilités que présente l'environnement numérique dans lequel évolueront les entreprises, et plus encore en ce qui a trait aux besoins du marché. L'ÉFC a donc également dirigé un groupe de consultation formé de représentants de six membres manufacturiers dans le but de mieux saisir les possibilités offertes par la numérisation et les défis auxquels fait face ce secteur.

Les informations recueillies par le biais de ces approches ont servi de base à l'élaboration de cette recherche. Elles dressent le portrait complet de la numérisation de l'industrie à l'heure actuelle et offrent une vue d'ensemble des facteurs positifs et négatifs dont nous devons tenir compte au cours de notre propre transformation. ■

Figure 2 : Profil des répondants au sondage de l'ÉFC – manufacturiers et distributeurs



Membres du Comité de recherche de l'ÉFC :

Rob Nadler, Stanpro – Président
Shitiz Agarwal, Schneider
Sean Bernard, Wesco Distribution
Jean-François Bourqui, Southwire
Lesli Clarke, Paul Wolf Electric
Andrew Corkum, Graybar
Alexander Couckuyt, Southwire
Brad Hodgins, 3M Canada
Debbie Ianni, General Cable
John Kerr, Kerrwil Publications

Dave Klarer, NCS
Carole Lane, General Cable
Uri Levy, Legrand
Stevan Melmed, O'Neil Electric
Enzo Patrone, Paul Wolf Electric
Rick Pozniak, Rexel
Adam Silverman, Aimlite
Todd Taverner, E.B. Horsman
Barbara Tracey, Leviton
Dorothy Tully-Petersen, Incept Strategies

ÉFC :

Swati Patel, Rick McCarten
Carol McGlogan, John Jefkins
Christine Vilim

PwC :

Lino Casalino et David Gibson

NAED :

Erika TenEyck

5. VIVRE À L'ÈRE NUMÉRIQUE

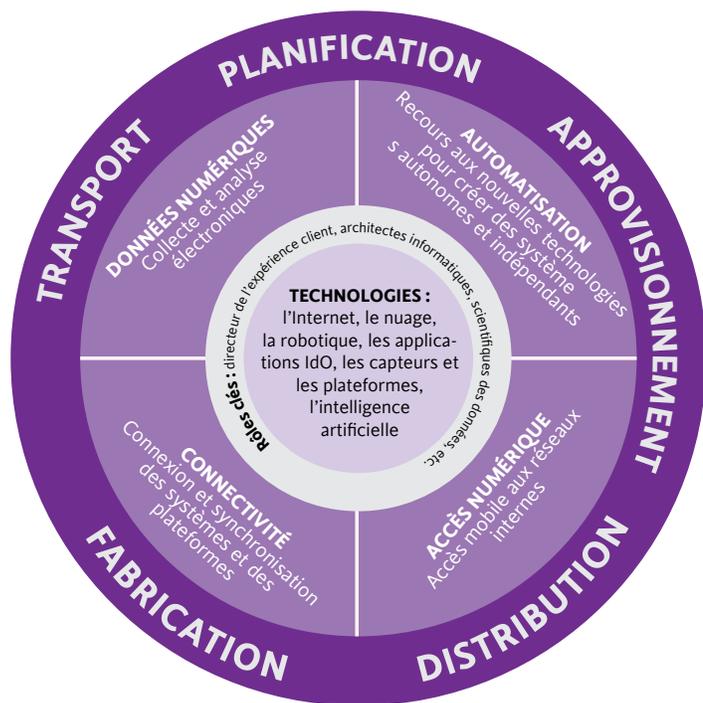
VERS UN RÉSEAU INTÉGRÉ DE CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT

Votre entreprise en est peut-être tout au début de son parcours. Elle a peut-être déjà réalisé des progrès importants dans le domaine numérique. Quoi qu'il en soit, il importe avant tout de s'entendre sur ce que signifie la « numérisation » dans le cadre de cette étude :

Les nouvelles technologies numériques et les applications sur appareils mobiles ayant recours aux dispositifs infonuagiques, aux capteurs et à l'Internet des objets (IdO) se font de plus en plus présentes dans les réseaux intégrés de chaînes d'approvisionnement d'aujourd'hui.

La Figure 3 illustre comment les nouvelles applications et les nouvelles technologies, tels l'IdO, l'intelligence artificielle, la robotique et les capteurs, facilitent le déroulement des opérations numériques. Elle démontre également comment celles-ci permettent la collecte et l'analyse électronique des données, la synchronisation et l'échange de données à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement, l'automatisation, la mise en place de systèmes autonomes qui minimisent les interventions manuelles et la transmission des données numériques en temps réel aux utilisateurs, de façon à ce qu'ils puissent y accéder au moyen d'appareils mobiles et de plateformes numériques et prendre des décisions plus rapides et judicieuses.

Figure 3 : Exemple d'un écosystème numérisé



Quelles seraient les modalités de la collaboration numérique au sein de l'industrie? Qu'avons-nous à gagner d'une telle transformation?

La « numérisation » signifie faciliter, améliorer, ou transformer les fonctions, les opérations, les processus et les modèles des entreprises par le biais des technologies numériques et des données numérisées. La numérisation génère informations et connaissances permettant aux acteurs d'intervenir pour améliorer la performance de l'entreprise.

La tradition, la transition... et le numérique

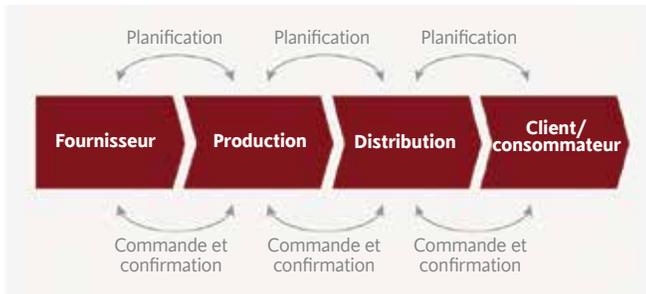
La chaîne d'approvisionnement de l'industrie électrique en est à un tournant important : elle doit déterminer comment passer d'un modèle traditionnel s'étant révélé efficace pendant des dizaines d'années à de nouvelles façons de faire à la fois connectées, intelligentes et hautement efficaces. Quelles seront cependant les modalités de cette transition vers un écosystème intégré? Traçons la voie vers la numérisation en commençant par explorer les réalités de la chaîne d'approvisionnement actuelle.

L'industrie électrique repose sur un modèle traditionnel généralement formé d'un réseau statique et linéaire. Ce modèle partenaire à partenaire permet une certaine planification collaborative au sein de la chaîne de valeur, mais présente souvent des défis particuliers :

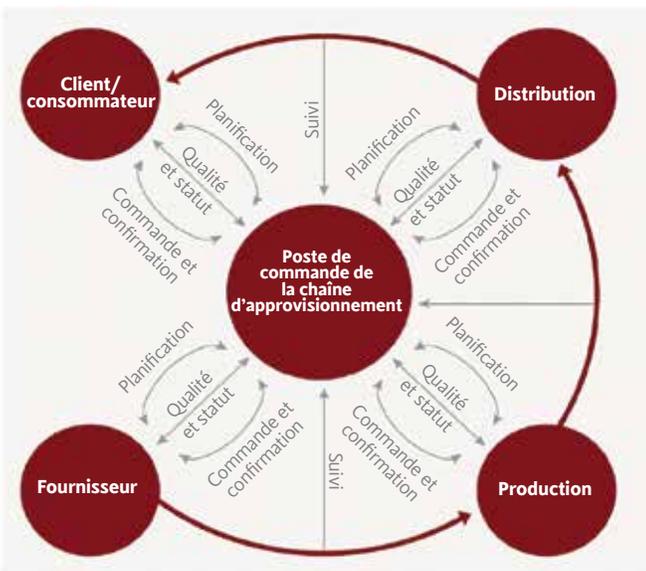
- Il repose sur des informations généralement fragmentées et stockées dans un format spécifique à l'entreprise, ce qui limite la réactivité de la chaîne d'approvisionnement et sa capacité à s'adapter rapidement aux possibilités de croissance.
- Il crée un système réactionnaire où les mouvements de stocks sont déterminés par la demande prévue, laquelle repose sur des prévisions truffées d'erreurs, de biais et de tampons.
- Il crée un cloisonnement des domaines fonctionnels au sein de l'entreprise (p. ex. le marketing, le développement de nouveaux produits, l'approvisionnement, la fabrication, etc.) et d'une entreprise à l'autre.
- Il limite l'efficacité opérationnelle, ce qui entraîne une duplication des stocks et une sous-optimisation de la logistique, des transports et des services (réparations, échanges de produits et annulations de commande).

Figure 4 : La chaîne d'approvisionnement traditionnelle et intégrée. Source : PwC

Modèle traditionnel de la chaîne d'approvisionnement



Écosystème intégré de la chaîne d'approvisionnement



A l'opposé, la numérisation vise à réduire les écarts entre l'offre et la demande à toutes les étapes du réseau d'approvisionnement. Il en résulte un écosystème pleinement intégré. Ce dernier est alimenté par des données en temps quasi réel, est régi par la demande, est accessible dans le nuage et est accessible à tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement, ce qui leur permet de constater les besoins des autres partenaires et les défis auxquels ils doivent faire face.

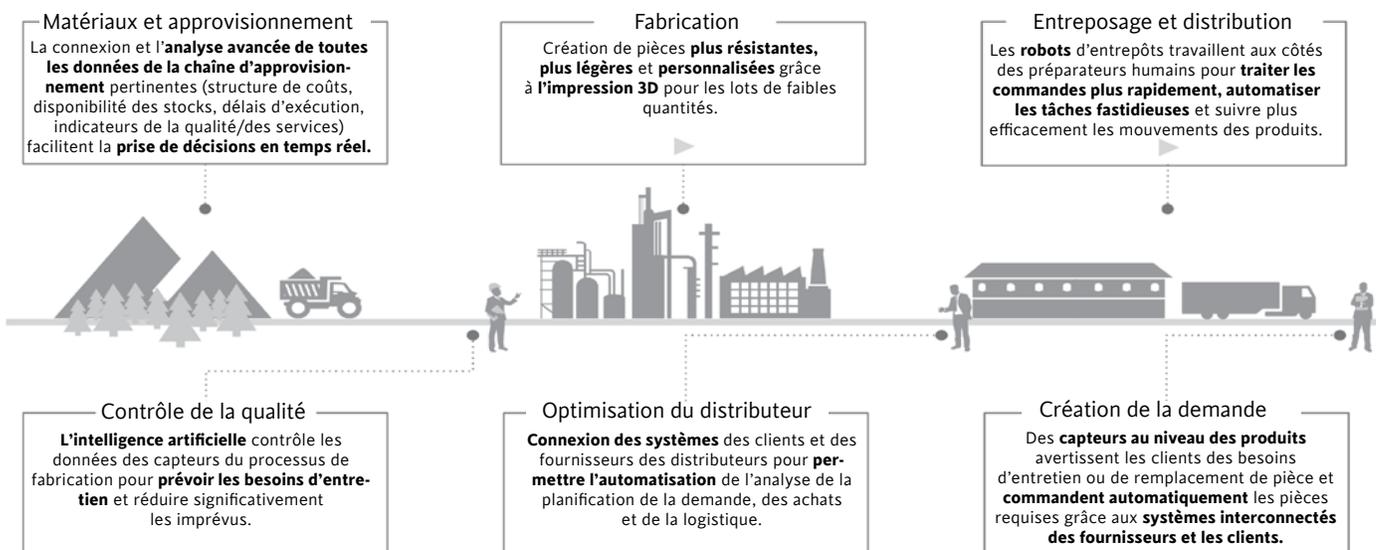
Cette infrastructure numérique repose sur un réseau intelligent de technologies orientées Web qui intègrent les systèmes, les applications et les processus. À n'en pas douter, ce cadre dépend également de l'engagement et de la perspicacité des chefs de file qui partagent une même vision et un même désir de numériser l'industrie. Les processus manuels et les processus papier y sont remplacés par le traitement numérique autonome. Celui-ci assure le suivi des activités et des opérations internes, la production de rapports et l'accès en temps réel aux systèmes de données au personnel et aux partenaires de la chaîne de valeur, de façon à ce que ces derniers puissent prendre des décisions éclairées en temps et lieu. Ce réseau intelligent permet également aux clients de consulter leur historique de commande, l'état d'avancement des livraisons et leurs informations personnelles en temps réel, 24 h sur 24, et leur offre ainsi la meilleure expérience possible, en réponse à leurs attentes entreprise-consommateur (B2C).

La numérisation des produits

La mise en place d'un réseau intégré n'est pas un objectif aussi inatteignable qu'il y paraît à première vue. La bonne nouvelle, c'est que l'industrie électrique a récemment réalisé de grands progrès sur le plan de la numérisation de ses produits. La numérisation ne lui est donc pas tout à fait étrangère. Les produits intelligents comme l'éclairage, les commandes et les disjoncteurs sont de plus en plus connectés aux systèmes infonuagiques et aux plateformes IdO. Ils offrent de nouveaux degrés d'accès, de contrôle, de flexibilité et d'application des données à leurs utilisateurs. Les

Figure 5 : La numérisation de l'ensemble de la chaîne de valeur

Source : PwC



5. VIVRE À L'ÈRE NUMÉRIQUE (SUITE)

capteurs numériques intelligents permettent de signaler les défaillances et les besoins en matière de remplacement ou de réapprovisionnement des produits, en plus d'assurer le suivi en temps réel de la performance de la chaîne d'approvisionnement.

Plusieurs entreprises membres utilisent également des applications et des systèmes numérisés comme les commandes par échange de données informatisées (EDI), les systèmes de gestion partagée des approvisionnements (GPA) et de planification des ressources de l'entreprise (PGI), en plus de solutions de synchronisation des données et de normes facilitant le partage des données et la numérisation des opérations. Malheureusement, ces implantations varient d'une entreprise à l'autre, ce qui limite la capacité des partenaires de la chaîne de valeur à connecter leurs données et leurs systèmes.

Lors du sondage mené par l'ÉFC, la « faiblesse des progrès réalisés par les partenaires de la chaîne d'approvisionnement » est apparue comme étant le principal obstacle à la transformation numérique réussie des membres distributeurs, alors qu'elle venait au deuxième rang chez les membres manufacturiers (où l'« absence de travailleurs qualifiés au sein de l'entreprise » était considérée comme le principal obstacle).

Les produits numériques permettent également à l'industrie électrique d'améliorer son offre de services. Les produits intelligents sont généralement utilisés dans une perspective d'analyse de l'utilisation et de contrôle des fonctionnalités. Les

Figure 6 : Principaux obstacles à la transformation numérique, par les distributeurs et les fabricants

DISTRIBUTEURS

PROGRESSION LENTE DES PARTENAIRES DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

26 %

MANQUE DE TALENTS QUALIFIÉS AU SEIN DE L'ORGANISATION

20 %

ÉVOLUTION CONSTANTE DES EXIGENCES DU MARCHÉ

20 %

FABRICANTS

PROGRESSION LENTE DES PARTENAIRES DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

24 %

MANQUE DE TALENTS QUALIFIÉS AU SEIN DE L'ORGANISATION

17 %

PROGRESSION LENTE DES PARTENAIRES DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

15 %

% des répondants qui ont classé ces obstacles comme étant les plus importants (1^{er})

« La prochaine étape de l'évolution de notre filière électrique consiste à passer de la numérisation des produits à la transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement. »

données recueillies en temps réel par le produit en lui-même sont transmises à un réseau numérique, ce qui facilite la maintenance et la mise en place de services préventifs. On reproche cependant à ces produits d'évoluer trop rapidement. Les représentants du groupe de consultation s'inquiètent de la vitesse à laquelle les produits évoluent parce qu'elle entraîne non seulement une forte obsolescence des stocks, mais complique également la saisie et le suivi constant des données historiques. Voilà une problématique qui pourrait être l'objet d'une nouvelle étude de recherche!

En résumé, il semble logique que la prochaine étape de l'évolution de notre industrie consiste à passer de la numérisation des produits à la transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement. Notre vision d'avenir? Un réseau de chaînes d'approvisionnement pleinement intégré qui supporte les données structurées et non structurées en temps réel. Nous rêvons d'une évolution générale vers un système tirant profit de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage machine. Les retombées positives pouvant découler d'une telle conception de la chaîne d'approvisionnement feront l'objet du chapitre suivant. ■

Osez être EPEC



NAED a modernisé de fond en comble l'expérience EPEC. Cette nouvelle version d'EPEC comportant les codes NEC 2017 et CE 2015 a été complètement actualisée avec des informations pertinentes et ponctuelles sur les produits.



Pour en savoir plus, consulter
www.naed.org/BeEPEC



6. NUMÉRISATION : AVANTAGES ET OBSTACLES

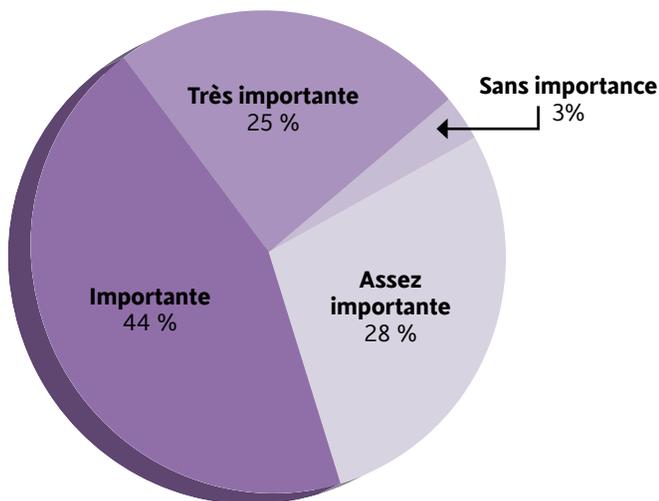
LA NUMÉRISATION DE L'INDUSTRIE ÉLECTRIQUE CANADIENNE : AVANTAGES ET OBSTACLES

Ce rapport a déjà défini les multiples possibilités qu'offre la mise en place d'un réseau intégré. Les réseaux de chaînes d'approvisionnement intégrés représentent l'archétype de l'excellence opérationnelle : ils offrent à tous les acteurs de la chaîne de valeur un aperçu en temps réel, de bout en bout, et synchronisé de tous les aspects des opérations s'y rapportant – depuis l'approvisionnement et la planification jusqu'à la fabrication, la distribution, le transport et les points de contact avec la clientèle.

Bien des industries mettent de plus en plus l'accent sur une telle intégration numérique, mais où en est l'industrie électrique canadienne?

Notre sondage révèle que près de 70 % des répondants manufacturiers et distributeurs considèrent la numérisation de leur chaîne d'approvisionnement comme « importante » ou « très importante » pour leur entreprise. La Figure 7 illustre l'importance que revêt la transformation numérique pour les répondants.

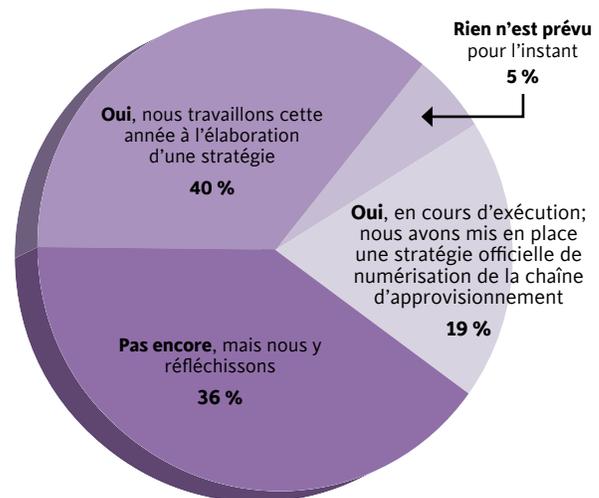
Figure 7 : Importance de la numérisation de la chaîne d'approvisionnement pour les membres



L'examen approfondi des résultats démontre que les distributeurs n'accordent que légèrement plus d'importance à la transformation numérique que ne le font les manufacturiers. Quelque 73 % des distributeurs et 67 % des manufacturiers ont déclaré considérer cette transformation comme « importante » à « très importante » pour leur entreprise.

Qui plus est, près des deux tiers des répondants ont affirmé avoir mis en place une stratégie officielle de numérisation ou travailler cette année à l'élaboration d'une telle stratégie. Voir Figure 8.

Figure 8 : Élaboration d'une stratégie de numérisation



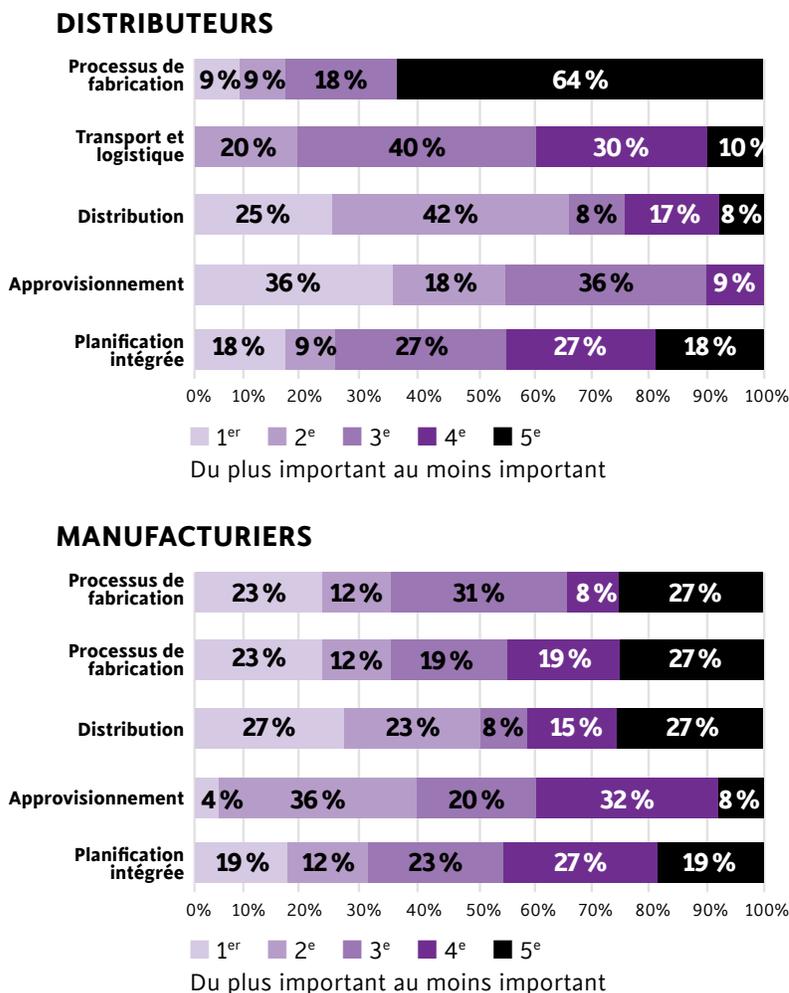
Quelque 36 % des répondants ont déclaré ne pas avoir encore élaboré de stratégie de numérisation, mais y réfléchir activement, ce qui représente une excellente occasion pour l'industrie de lancer des programmes éducatifs destinés aux membres. Seuls 5 % n'ont rien prévu pour l'instant en ce qui concerne leur stratégie numérique (il s'agit de petites entreprises manufacturières). Ces résultats indiquent que la numérisation de la chaîne d'approvisionnement représente un enjeu prioritaire pour les acteurs de la filière électrique, et que ceux-ci passent déjà à l'action. Les figures 13 à 15 (présentées plus loin dans ce rapport) illustrent l'état d'avancement actuel des membres de l'ÉFC en matière de numérisation de la planification, de l'approvisionnement, de la distribution, du transport et de la fabrication.

Les domaines clés

Les réponses des membres ayant mis en place une stratégie de numérisation ou prévoyant le faire au cours de l'année (59 % des membres au total, Figure 8) révèlent l'importance accordée à la numérisation de certains domaines clés. Les manufacturiers comme les distributeurs croient tous deux que la numérisation des domaines de la distribution et de l'approvisionnement revêt la plus grande importance (total des 1^{er} et 2^e rangs). Voir Figure 9.

6. NUMÉRISATION : AVANTAGES ET OBSTACLES (SUITE)

Figure 9 : Domaines clés de la numérisation pour les distributeurs et les manufacturiers



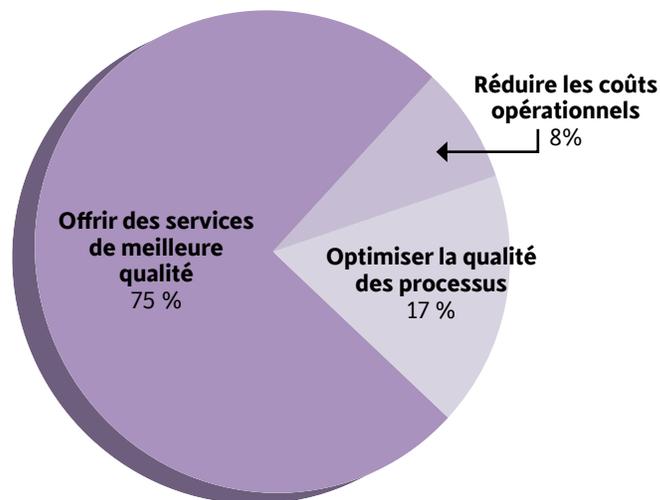
Avantages pour les entreprises

Le sondage de l'ÉFC interrogeait les membres quant aux principaux moteurs de la numérisation de leur entreprise. On demandait aux répondants de choisir entre les trois réponses suivantes : « offrir des services de meilleure qualité », « réduire les coûts opérationnels » et « optimiser la qualité des processus ». Un retentissant 75 % des répondants ont déclaré qu'offrir des services de meilleure qualité était un facteur clé.

Si nous nous penchons sur les divers secteurs de l'industrie, nous constatons que presque tous les distributeurs (91 %) ont sélectionné la « qualité des services offerts », comparativement à 68 % des manufacturiers. Cette attention particulière accordée à la qualité des services pourrait s'expliquer par le fait que 70 % des ventes réalisées par les répondants distributeurs reposent sur le commerce de marchandises (plutôt que sur les spécialisations et les projets). Il ne semble donc pas étonnant que les distributeurs tentent de se démarquer de la concurrence par le biais de l'offre de services.

Quelque 75 % des répondants ont affirmé qu'« offrir des services de meilleure qualité » était l'une des forces motrices de la numérisation de leur entreprise. La qualité des services offerts continue d'être la clé de la réussite de notre industrie, celle qui nous permet de nous démarquer des nouveaux acteurs numériques sur le marché.

Figure 10 : Principaux moteurs de la transformation numérique



Sur la voie de l'amélioration des services

La technologie numérique influence l'organisation et la gestion des chaînes d'approvisionnement à travers de multiples industries. Elle entraîne une meilleure efficacité opérationnelle, une meilleure position sur le marché et une meilleure performance financière. Dans les faits, les entreprises aux chaînes d'approvisionnement et aux opérations hautement numérisées peuvent s'attendre à des améliorations de leur rendement annuel de l'ordre de 4,1 %, et à une hausse de leurs revenus de 2,9 % par année³. Ce rendement du capital investi est certes souhaitable, mais plus importantes encore sont les répercussions positives de la mise en place d'un écosystème numérique sur la qualité des services offerts. Le déploiement d'une chaîne d'approvisionnement intégrée permet aux entreprises de se livrer à des analyses prédictives et à des analyses des données de façon plus efficace. L'industrie peut ainsi s'adapter aux cycles et aux modifications des demandes des clients, garantir une meilleure qualité des services et faire preuve d'une plus grande réactivité aux besoins des consommateurs.

À l'heure actuelle, les organisations membres portent particulièrement leur attention sur la qualité des services offerts. Quelque 75 % des répondants au sondage ont indiqué qu'« offrir des services de meilleure qualité » était le moteur principal de la numérisation de leur entreprise (les autres options proposées aux participants étaient « réduire les coûts opérationnels » et « optimiser la qualité des processus »).

Ces résultats coïncident avec le principal atout de l'industrie électrique : notre capacité à tisser des liens étroits avec les consommateurs. Ce sont ces relations avec les clients qui ont permis à la filière électrique de cerner de nouvelles possibilités d'affaires, d'élaborer des stratégies efficaces et d'offrir des

³ Disponible en ligne : <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industry-4.0.html>

Caractéristiques du 2^e stade :

- Collaboration dans le cadre d'initiatives ou de projets précis. S'applique à tout le réseau.
- Une certaine évaluation des risques est réalisée à l'échelle locale. Aucune stratégie n'est développée à l'échelle de l'entreprise.
- Mécanismes de contrôle étroit. Processus d'approbation rigoureux et complet.
- Le système de l'entreprise conserve des copies des BC, des contrats, des associations pour les travaux réalisés sous contrat ainsi que d'autres outils de passation de marchés.
- Le modèle repose sur une plateforme unique, mais la technologie ne possède pas de capacités d'optimisation permettant l'analyse.
- Les rapports sont générés de façon manuelle et transmis au réseau de façon ponctuelle.
- Un référentiel a été mis en place pour stocker les copies des contrats, mais ce ne sont pas tous les contrats qui y ont été conservés.
- Des EDT sont créés lorsque les services et les matériaux proviennent de fournisseurs importants. Dans les autres cas, des contrats à court terme sont utilisés.

Source : Cartes de pointage de la transformation numérique de PwC.

services qui ne peuvent être égalés par la nouvelle concurrence. À titre de mise en garde, il nous faut souligner que ces liens privilégiés risquent de s'affaiblir si nous ne nous adaptons pas à l'évolution des besoins des clients, évolution guidée par les expériences entreprise-consommateur (B2C) qui forcent en retour les pratiques interentreprises (B2B) à s'adapter.

Notre industrie doit continuer à mettre l'accent sur la gestion des relations avec les clients et l'amélioration des services offerts, mais dans une optique de numérisation du réseau. Les entreprises ayant pris naissance à l'ère numérique (Amazon, par exemple) possèdent un net avantage sur les entreprises traditionnelles : elles ont été pensées de toutes pièces et de bout en bout en fonction d'un cadre numérique. Ces entreprises ont été conçues, montées et dirigées par des acteurs partageant une culture numérique commune. La modernisation des fondements sur lesquels repose l'industrie électrique traditionnelle depuis des dizaines d'années requerra donc l'étroite collaboration de ses acteurs et de ses partenaires, le développement de nouvelles compétences et la mise en place d'un climat de confiance.

Au-delà de la simple confiance

Le modèle numérique de la chaîne d'approvisionnement exige l'adoption d'une nouvelle attitude à l'égard des rapports entre les partenaires de l'industrie. La confiance était traditionnellement accordée en fonction de mesures temporelles : on faisait confiance à ceux avec qui on faisait affaire depuis longtemps et à ceux qui travaillaient dans le milieu depuis longtemps. À l'ère numérique, à l'heure où apparaissent de nouvelles technologies, de nouveaux acteurs et de nouveaux processus, il n'est plus possible de maintenir ses relations sur la seule base du facteur temps. De nouvelles valeurs régissent la confiance établie entre les partenaires : la collaboration, la communication, la transparence, la flexibilité et la réactivité. Selon le rapport *Industrie 4.0* de PwC⁴, ces cinq principes sont définis de la façon suivante :

- **COLLABORATION** : l'évolution naturelle de la collaboration permet de tirer parti de la valeur intrinsèque de la chaîne d'approvisionnement.
- **COMMUNICATION** : tous les partenaires de la chaîne d'approvisionnement ont simultanément accès à l'information.
- **TRANSPARENCE** : visibilité complète de la chaîne d'approvisionnement. La confiance en est un facteur essentiel.
- **FLEXIBILITÉ** : l'évolution des changements dans la production et des demandes des consommateurs est rapidement évaluée.
- **RÉACTIVITÉ** : réaction en temps réel, sur les plans de la planification et de l'analyse, à l'évolution des demandes.

Penchons-nous davantage sur chacun de ces principes et leurs retombées possibles.

La collaboration

La réussite de la numérisation de la chaîne d'approvisionnement de l'industrie électrique et, par la force des choses, de l'entière chaîne de valeur sera à la mesure de celle de son maillon le plus faible.

La collaboration revêt une importance considérable pour les membres de l'ÉFC et, comme mentionné précédemment, elle représente l'un des principaux obstacles à la transformation numérique (lors du sondage, la « faiblesse des progrès réalisés par les partenaires de la chaîne d'approvisionnement » est apparue comme étant le principal obstacle à la numérisation). Cette préoccupation s'est avérée récurrente lorsque nous avons demandé aux répondants d'évaluer les efforts de collaboration des

partenaires : quelque 45 % des participants ont affirmé en être au 2^e stade (sur un total de 5) de leurs efforts collaboratifs – voir *ci-après quelles sont les caractéristiques du 2^e stade*⁵.

Cet obstacle a également été relevé par la National Association of Wholesale Distributors (NAW), une association américaine, dans le cadre d'une étude réalisée auprès des DG des plus grandes entreprises distributrices de produits électriques. Les répondants devaient exprimer leur opinion sur la collaboration avec leurs partenaires manufacturiers dans une optique d'échange des données au profit des deux partis (des données tirées des CRM ou d'outils de marketing automatisé, par exemple). Leurs réponses ont révélé que bon nombre n'étaient pas en faveur d'une telle collaboration. L'étude a également fait référence à divers groupes d'acheteurs qui explorent des pistes de collaboration numérique (programmes d'incitation pour les distributeurs, etc.), mais mentionne que certaines de leurs initiatives n'ont pas réussi à permettre à de nouveaux services ou à de nouvelles expériences clients de consolider la chaîne de valeur⁶.

Cette problématique mise en lumière chez nos homologues américains soulève de nouveaux enjeux au nord de la frontière. Comme certaines entreprises canadiennes sont régies par des entités internationales, américaines ou autres, nous sommes en droit de nous demander quel sera le degré de collaboration auquel nos membres pourront s'attendre dans le cadre de l'application de modèles de chaînes d'approvisionnement numériques à l'échelle de l'Amérique du Nord et du monde. Il sera nécessaire de tenir compte de la situation, puisque la collaboration représente la clé de la transformation numérique éventuelle de notre industrie. Si les plateformes de commerce électronique et les autres applications numériques ont permis aux entreprises de se démarquer les unes des autres en leur offrant un avantage concurrentiel individuel, la numérisation des réseaux de chaînes d'approvisionnement ne sera efficace et efficace que si tous les acteurs de l'industrie participent à son orchestration.

⁴ Stefan SCHRAUF et Philipp BERTRAM. *Industrie 4.0 : How Digitalization Makes the Supply Chain More Efficient, Agile and Customer-focused*, PwC Strategy&, 2016 (traduction libre). Disponible en ligne : <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industry4.0.pdf>

⁵ Les cartes de pointage de la transformation numérique fournies par PwC sont présentées au Chapitre 8 de ce rapport. Ces cartes de pointage permettent d'évaluer l'état d'avancement de la numérisation au sein de diverses catégories et ne sont fournies qu'à titre informatif. Elles n'ont pas été nommément conçues pour l'industrie électrique, mais permettent l'analyse comparative des industries en général.

⁶ Mark DANCER, CEO Insights on Innovating the Distributor for the Digital Age, NAW Institute for Distribution Excellence, 2017, p.18 (traduction libre).

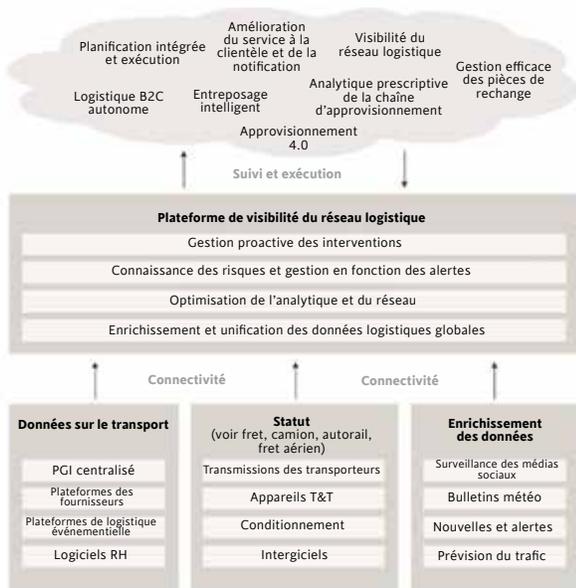
6. NUMÉRISATION : AVANTAGES ET OBSTACLES (SUITE)

La communication

Les services d'une organisation ne peuvent continuer à évoluer en vase clos, et encore moins dans le cadre de la transformation des fonctions de la chaîne d'approvisionnement en un réseau numérique où toutes les données sont numérisées et sont accessibles aux employés, aux partenaires et aux clients. Ce partage croisé d'informations entraîne une amélioration de la communication dans son ensemble, tant au sein qu'à l'extérieur de l'entreprise. Les activités d'entreposage de l'entreprise influent sur le marketing, la recherche et le développement, les opérations et la logistique, la distribution et les activités liées à la planification et à l'approvisionnement.

Figure 11 : Cadre de transparence de la logistique

Source : PwC



La transparence

L'amélioration des canaux de communication offre l'avantage d'une information transparente qui permet à tous les partenaires de la chaîne d'approvisionnement de prendre de meilleures décisions d'affaires. Les chaînes d'approvisionnement numériques garantissent une transparence de bout en bout.

« Les signaux d'offre et de demande seront émis à partir de n'importe quel nœud et seront immédiatement transmis à l'ensemble du réseau. Un manque de matières premières essentielles, la fermeture d'une importante installation, une soudaine croissance de la demande... tous ces types de renseignements seront visibles à l'échelle du système, et ce, en temps réel. Cela permettra aux intervenants – et de façon plus importante encore, aux clients – de planifier en conséquence.»⁷

La confiance et la transparence vont de pair. Les représentants des membres manufacturiers du groupe de consultation de l'ÉFC ont mentionné à quel point la « confiance » revêt une importance particulière dans le cadre du virage numérique de notre industrie. Les représentants doivent avoir accès aux renseignements sur les produits au même titre que les équipes de vente des manufacturiers. Plus les processus de fabrication et les renseignements sur les produits seront numérisés et gagneront en transparence, plus les manufacturiers auront l'occasion d'offrir un accès numérique à la circulation des produits au sein de leur chaîne d'approvisionnement aux représentants et aux distributeurs. Les

commandes des clients pourront ainsi être traitées plus rapidement et les représentants commerciaux pourront participer de façon proactive à la résolution de problèmes de logistique ou de stocks épuisés.

La flexibilité

Les entreprises sont souvent mises au défi d'adapter leurs chaînes d'approvisionnement à la hausse ou à la baisse en fonction de l'offre et de la demande. L'atteinte d'une meilleure capacité d'adaptation sera facilitée par le déploiement d'une chaîne d'approvisionnement connectée et intelligente. Il sera de moins en moins nécessaire d'avoir recours au traitement manuel. Les opérations en seront donc optimisées et permettront aux utilisateurs de relever et de rectifier les erreurs et les anomalies plus rapidement.

La réactivité

La rapidité sera la nouvelle devise de l'avenir numérique. La vitesse à laquelle une entreprise pourra s'adapter à l'évolution des signaux de la demande et de l'offre et répondre aux besoins changeants des consommateurs distinguera les entreprises de premier plan des retardataires. La numérisation améliorera considérablement les délais de réponses et permettra aux entreprises de gagner en agilité. Les organisations pourront donc rapidement combler les lacunes de la chaîne d'approvisionnement et se livrer à des analyses prédictives plus fiables, de façon à évoluer au même rythme que les dynamiques de marché.

Obstacles à franchir

Ce rapport de recherche s'est penché sur la valeur ajoutée de la numérisation de notre industrie et sur comment un réseau intégré de chaînes d'approvisionnement pourrait contribuer à son renforcement. Les avantages de la transformation numérique de la chaîne d'approvisionnement sont manifestes, mais voici les principaux obstacles qu'il nous faudra franchir pour pouvoir aller de l'avant.

Les qualifications

Selon les résultats du sondage, ce ne sont pas les technologies, mais bien les individus qui représentent le plus grand obstacle à la numérisation de l'industrie. La réussite de notre transition dépendra largement du degré d'intelligence numérique des organisations, et de la mesure dans laquelle les dirigeants – les chefs de la direction, les directeurs de l'exploitation, les directeurs des technologies et les directeurs des systèmes informatiques – définiront, dirigeront et communiqueront la transformation aux partenaires de la chaîne de valeur, y compris leur personnel. Les entreprises dépendront grandement des efforts des employés qui auront pour tâche de déployer les processus et les services numériques et d'interpréter les grands volumes de données qui leur seront transmis. C'est pourquoi la gestion du changement jouera un rôle déterminant dans la progression de la stratégie de numérisation de chaque entreprise. L'industrie devra ainsi se réorienter : elle devra passer du recrutement de candidats formés aux rôles traditionnels à l'élaboration de plans recrutement et de formation d'architectes informatiques.⁸

La faiblesse des progrès réalisés

L'inaction pourrait s'avérer funeste. Les attentes plus élevées des consommateurs, les récentes avancées technologiques et les nouveaux

⁷ Stefan SCHRAUF et Philipp BERTTRAM, Industrie 4.0 : How Digitalization Makes the Supply Chain More Efficient, Agile and Customer-focused, PwC Strategy&, 2016 (traduction libre). Disponible en ligne : <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industry4.0.pdf>

⁸ Pour en savoir plus sur les autres rôles, postes et fonctions dont les organisations devront tenir compte, cliquez ici <http://www.adweek.com/digital/a-guide-to-the-10-next-hot-jobs-in-digital-marketing-and-for-several-years-to-come/>

acteurs du marché interentreprises (B2B) envoient un message clair : l'heure est venue pour l'industrie électrique de s'atteler à sa transformation numérique.

Si nous tardons, nous risquons d'être balayés par la concurrence. Il ne suffit que de penser aux domaines qui ont du mal à suivre le rythme face aux perturbations des marchés : « au moins six industries traditionnelles ont subi les contrecoups des innovations numériques des deux dernières décennies – l'industrie de la musique, de la location de films, des livres, du taxi, des journaux et des boutiques de vêtements. »⁹

Quels sont les autres marchés à risque? Selon un article du *Globe & Mail*, des géants tels Amazon auraient jeté leur dévolu sur le marché de gros. « Il semble qu'Amazon s'intéresse aux marchés de gros et de distribution B2B parce qu'elle y aurait repéré des lacunes à combler. Amazon Business a spécialement été conçue pour répondre simultanément aux préoccupations des acheteurs B2B et des équipes d'approvisionnement professionnelles. »¹⁰

La technologie

À l'heure actuelle, l'industrie repose sur un vaste éventail de systèmes disparates et d'applications qui ne sont ni synchronisées ni interconnectées. Il en résulte une fragmentation et un cloisonnement de l'information à l'échelle des organisations et de la chaîne de valeur. Il est nécessaire d'envisager de déployer des efforts concertés pour combler le fossé technologique et investir dans de nouvelles plateformes. Cela permettra de moderniser et d'harmoniser les fonctions de la chaîne d'approvisionnement. Les entreprises numériques telles Amazon ont vite compris que leur force réside dans leur plateforme centralisée, et bien d'autres industries sont en voie d'automatiser leur chaîne d'approvisionnement par le biais d'une plateforme technologique unique. Le moment est donc venu pour notre industrie de s'intéresser activement aux avantages qu'offrent les plateformes normalisées. N'oublions pas que la transformation numérique nécessitera des efforts collaboratifs, dont une approche collaborative du déploiement et de l'utilisation des technologies.

Les investissements

Les entreprises de l'industrie électrique devront définir les modalités de la levée de capitaux aux fins d'investissements technologiques. Elles ont déjà investi de façon importante dans les plateformes de GRC (CRM), de PGI (ERP) et dans d'autres plateformes du même type. Elles devront désormais déterminer comment tirer parti de ces ressources technologiques pour numériser leurs processus et s'assurer que toutes les données générées puissent être échangées d'un système à l'autre. L'investissement dans la formation et le perfectionnement d'employés qualifiés pourra aider à ouvrir la voie à une nouvelle culture numérique au sein des organisations.

L'*Economist* affirme encore qu'« au cours des dix prochaines années, les industries traditionnelles seront confrontées à l'assaut de concurrents technologiques brandissant de vastes ressources financières, de nouvelles technologies et d'énormes réserves de données. [...] Les grandes entreprises ont haussé la barre [...] la plupart se sont dotées de divisions numériques et du commerce électronique. » (Voir note de renvoi 9.) Dans certains cas, ces grandes entreprises investissent cinq fois plus en recherche et développement que ne le font les géants de la technologie (Apple, Amazon, Alphabet, Facebook et Microsoft).

Il peut s'avérer particulièrement difficile de mobiliser des fonds et de soutenir le développement d'une stratégie numérique pour les plus petites entreprises. Le sondage mené par l'ÉFC révèle que 60 % des petites entreprises distributrices et 39 % des petites entreprises manufacturières réfléchissent encore à la mise en place d'une stratégie de numérisation. L'obstacle à l'investissement creusera-t-il encore plus le fossé entre les grandes et les petites entreprises au sein de notre industrie? Les organisations de plus petite taille ont elles aussi l'occasion de procéder à leur transformation numérique, mais elles devront tenir compte des risques qui y sont associés et faire preuve d'un esprit particulièrement stratégique.

Voilà qui nous permet d'enchaîner sur les réalités du monde des représentants commerciaux. Les nouvelles technologies sont riches de promesses – processus numérisés, automatisation de certaines fonctions et embauche de moins d'effectifs –, mais les représentants craignent d'être réduits à devoir combler les pénuries de personnel des entreprises manufacturières. À l'heure actuelle, on demande à la plupart des représentants de travailler avec une vaste gamme de plateformes de GRC, d'EDI et de systèmes *différents* déployés par *chacun* de leurs partenaires manufacturiers (chaque entreprise de représentants peut compter jusqu'à plus de 10 ou 20 partenaires). Comment peut-on s'attendre à ce que les représentants investissent dans une telle myriade de systèmes tout en tenant compte des risques associés aux clauses de résiliation de 30 jours auxquelles ils sont généralement tenus par les manufacturiers? La transformation numérique ne sera possible que si la confiance repose sur une plus grande transparence des données et des conditions contractuelles mieux adaptées aux réalités des manufacturiers et des représentants.

Les caractéristiques des « Outils de la mise en place de la chaîne d'approvisionnement numérique » présentés dans le prochain chapitre fournissent un aperçu des domaines d'investissement sur lesquels les entreprises devront se pencher. Elles renvoient à la façon dont les outils technologiques et organisationnels et les outils de planification, de collaboration, de développement des compétences et de gestion de la performance pourront faciliter la transformation numérique de l'industrie.

La réalisation de notre plein potentiel de croissance dans un monde des affaires en rapide évolution implique plus que la simple intégration de technologies numériques, d'analyses et de rapports, de nuages et d'informatique cognitive à notre chaîne d'approvisionnement. Il nous faut plutôt repenser l'entièreté de notre chaîne d'approvisionnement et l'imaginer comme un réseau numérique tirant simultanément parti des technologies et des architectures informatiques dans le but de promouvoir la collaboration et la croissance de nos chiffres d'affaires et de nos revenus. ■

OPINIONS DES MEMBRES

(tirées du sondage sur la numérisation de l'ÉFC)

« La collecte de données permet une analyse des statistiques commerciales permettant d'orienter la création de nouveaux services adaptés à des marchés et à des segments de clientèle précis. Rien n'est plus homogène désormais. La clé, c'est la personnalisation. »

« Lorsque la qualité et la fréquence des échanges de données entre partenaires augmentent, l'uniformité et la constance des expériences clients font de même. Nous croyons plus que jamais que les clients sont à la recherche d'expériences plutôt que de paniers de produits. »

(tirées du sondage sur la numérisation de l'ÉFC) « Grâce à un jeu de données unique et intégré, nous pouvons mieux prévoir et gérer les répercussions des divers événements, ce qui entraîne une réduction des coûts opérationnels et une offre de services et produits de meilleure qualité. »

(tirées du sondage sur la numérisation de l'ÉFC) « Cela nous permet d'améliorer nos délais de réponse, notre degré d'agilité et d'efficacité, et notre capacité à réagir à l'évolution rapide des dynamiques de marché. Faire plus avec moins, voilà qui facilite la gestion des données de référence. »

(tirées du sondage sur la numérisation de l'ÉFC) « Cela nous aide à optimiser le déroulement de nos opérations, de façon à ce qu'il tienne compte des volumes et des demandes des clients. Cela va nous permettre de répondre de façon proactive aux besoins en ressources et en équipement dans l'ensemble de l'organisation. »

⁹ Schumpeter, « Uneasy accommodation », *The Economist*, 30 septembre 2017, p. 63.

¹⁰ Gasim MOHAMMAD, « Amazon's Next Mountain: B2B Procurement », *The Globe and Mail*, 8 janvier 2018, p. B4.

7. FICHE DE RENDEMENT :

L'INDUSTRIE EST-ELLE À LA HAUTEUR?

Avant de pouvoir rendre compte des compétences numériques de l'industrie à l'heure actuelle, il nous faut d'abord explorer les progrès qui y ont été accomplis. Nous savons que les entreprises souhaitent ardemment procéder à leur transformation numérique : près de 70 % des répondants au sondage ont affirmé qu'ils en reconnaissent l'importance et réfléchissent activement à leur stratégie de numérisation. Nous avons mesuré l'ampleur des progrès réalisés en demandant aux membres manufacturiers et distributeurs d'évaluer l'état d'avancement de leur numérisation au moyen d'un ensemble de mesures présentées ci-dessous.

Analyse comparative de la performance au moyen de cartes de pointage

PwC nous a fourni un ensemble de cartes de pointage détaillées¹¹ nous permettant d'étalonner le rendement de l'industrie dans de nombreux domaines :

Premier ensemble : Fonctions de la chaîne d'approvisionnement numérique

Planification Approvisionnement Distribution Fabrication Transport

Deuxième ensemble : Outils de mise en place de la chaîne d'approvisionnement numérique



Système d'évaluation : Une échelle de notation en cinq points a été proposée aux membres pour mesurer le niveau de numérisation actuel au sein des « fonctions » de la chaîne d'approvisionnement et le degré d'utilisation des « outils ».

Selon les résultats globaux du sondage, l'industrie électrique canadienne en est généralement aux 2^e et 3^e stades du processus de transformation numérique (« Émergent » et « Avancé », respectivement). Bien entendu, certains membres sont plus avancés et se sont classés aux 4^e et 5^e stades (« Généralisé » et « Champion de l'innovation numérique », respectivement).

Ces progrès peuvent sembler surprenants dans la mesure où l'industrie doit encore faire face à d'importants obstacles. Selon le sondage de l'ÉFC, la faiblesse des progrès réalisés par les partenaires de la chaîne d'approvisionnement, l'absence de travailleurs qualifiés, la méconnaissance et la résistance de la part du personnel de l'entreprise et les outils et processus inadéquats de l'entreprise continuent d'entraver l'avancée de la numérisation. Malgré tout, ces progrès sont de bon augure. Ils démontrent que bien des dirigeants adoptent une approche pensée sur le long terme. Comme mentionné précédemment, près de 70 % des répondants au sondage ont indiqué considérer la transformation

numérique comme « importante » à « très importante » pour leur entreprise, et plusieurs ont déjà mis une stratégie de numérisation en place ou prévoient de le faire au cours de l'année.

Examinons maintenant davantage les résultats tirés des deux ensembles de cartes de pointage : « Fonctions » et « Outils de mise en place ».

Cartes de pointage des « fonctions » de la chaîne d'approvisionnement numérique

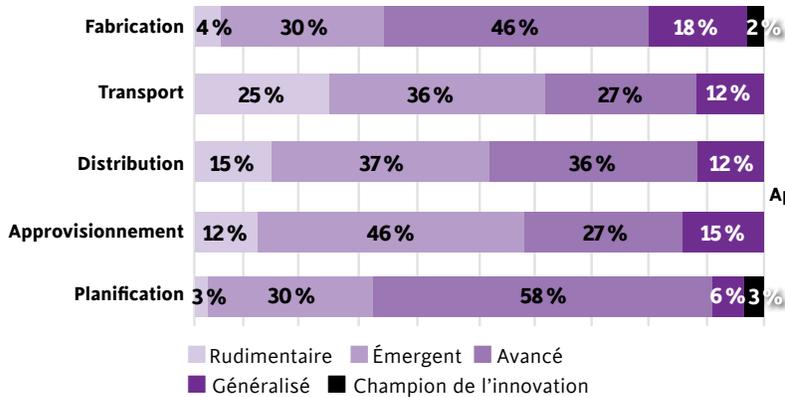
Cinq fonctions clés sont essentielles à la chaîne d'approvisionnement numérique : la planification, l'approvisionnement, la distribution, la fabrication et le transport. Examinons dans quelle mesure ces domaines ont été numérisés au sein de l'industrie.

Figure 12 : Système d'évaluation des chaînes d'approvisionnement numériques

1 ^{ER} STADE : RUDIMENTAIRE	2 ^E STADE : ÉMERGENT	3 ^E STADE : AVANCÉ	4 ^E STADE : GÉNÉRALISÉ	5 ^E STADE : CHAMPION DE L'INNOVATION NUMÉRIQUE
Processus de la chaîne d'approvisionnement discontinus. Les ressources sont gérées au niveau des services et le rendement est mesuré du point de vue fonctionnel.	L'entreprise reconnaît le besoin d'élaborer une stratégie d'entreprise axée sur le client et tirant profit de la technologie, mais le déploiement n'est réalisé que projet par projet.	Les modèles de données et de processus mis en place à l'échelle de l'entreprise sont continuellement mesurés au niveau de l'entreprise, du processus et du diagnostic. Les ressources sont gérées aux niveaux fonctionnels et interfonctionnels.	Collaboration stratégique des partenaires à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement : cerne les objectifs opérationnels et les plans d'action communs; favorise les processus communs et le partage de données; définit et mesure les indicateurs de performance, y réagit; fait preuve de transparence dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.	Écosystème collaboratif à l'échelle de la chaîne d'approvisionnement grâce aux solutions numériques : harmonise les objectifs opérationnels des entreprises participantes, ainsi que les processus qui y sont associés; permet de réagir de façon proactive, de planifier, de prendre des décisions, d'exécuter les interventions requises par les demandes des clients et de réagir aux perturbations qui affectent la chaîne d'approvisionnement en temps réel.

¹¹ Les cartes de pointage de PwC ne sont fournies qu'à titre d'information. Elles n'ont pas été nommément conçues pour l'industrie électrique, mais sont utilisées dans le cadre d'analyses comparatives g des industries en général.

Figure 13 : « Outils de mise en place » de la chaîne d’approvisionnement numérique – performance générale de l’industrie



Planification

D’après les résultats obtenus en combinant les réponses des membres manufacturiers et distributeurs, la planification est la fonction la plus numérisée à l’heure actuelle. Près de 70 % des répondants en sont aux trois stades les plus avancés : « Avancé » (58 %), « Généralisé » (6 %) et « Champion de l’innovation numérique » (3 %).

Les 58 % des répondants qui ont atteint le stade « avancé » de la numérisation de la planification ont indiqué avoir réalisé ce qui suit :

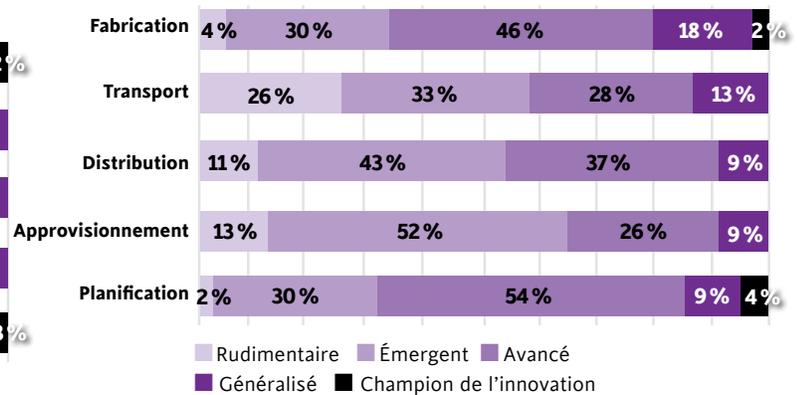
- Des systèmes intégrés ont été mis en place pour recueillir des données essentielles à la gestion efficace de la performance et à la production de rapports.
- Utilisation d’un tableau de bord de planification de la demande à des fins de production de rapports solides, avec capacités de synthèse et d’analyse de données clés.
- Utilisation efficace des outils d’analyse statistique et des systèmes PGI dans le cadre de la planification de la demande, de l’offre et de la distribution.
- Suivis de l’actualisation des prévisions et analyses des contraintes d’approvisionnement à l’aide d’outils de simulation de pointe.
- Intègre les données et les informations propres à certains clients et fournisseurs.
- Accès aux alertes et gestion des alertes par le biais de la technologie.

Distribution et approvisionnement

Comme mentionné précédemment, les répondants au sondage misent avant tout sur la numérisation de la distribution et de l’approvisionnement, dans cet ordre. Leurs efforts portent leurs fruits : les résultats tirés des cartes de pointage combinées montrent que la numérisation de la distribution progresse bien – 73 % des membres en sont aux stades « Émergent » et « Avancé », et 12 % sont déjà passés au stade « Généralisé ». La numérisation de l’approvisionnement semble également sur la bonne voie – plus de 70 % des répondants ont indiqué en être aux stades « Émergent » et « Avancé » et 15 %, au stade « Généralisé ».

Les réponses varient selon les divers secteurs de l’industrie, mais très peu, comme il est possible de le constater dans les graphiques suivants :

Figure 14 : Fiche de rendement des manufacturiers – Progrès de la numérisation



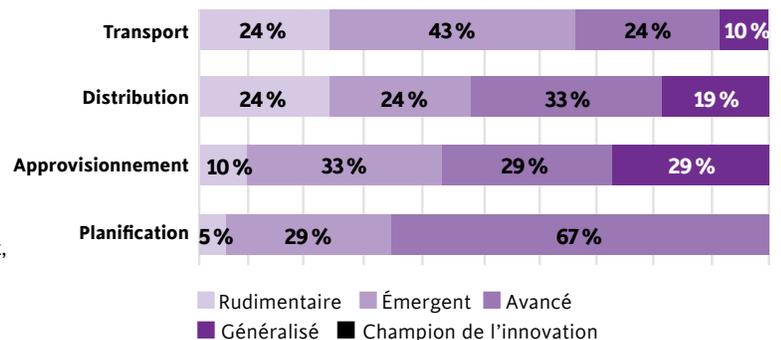
La Figure 14 indique que la fabrication représente la fonction la plus avancée en matière de numérisation.

- Les membres manufacturiers ont franchi le stade « Rudimentaire » et presque 70 % d’entre eux ont dépassé le stade « Émergent ».
- 20 % des membres sont passés du stade « Avancé » au stade « Généralisé » et quelques-uns sont en voie d’atteindre le stade « Champion de l’innovation numérique ».

En ce qui concerne la planification, deux tiers ont dépassé le stade « Émergent » et 13 % en sont au-delà du stade « Avancé ». Les fonctions d’approvisionnement et de distribution des manufacturiers présentent également des niveaux de développement similaires. Le transport représente le domaine le moins avancé; un quart des répondants n’y ont pas encore franchi le cap de la numérisation « Rudimentaire ».

Les distributeurs ont réalisé des progrès similaires, comme le démontre la Figure 15 ci-dessous.

Figure 15 : Fiche de rendement des distributeurs – Progrès de la numérisation



7. FICHE DE RENDEMENT (SUITE)

Chez les membres distributeurs, la planification représente la fonction la plus numérisée et affiche un profil très similaire à celui des manufacturiers : deux tiers des membres sont passés au-delà du stade « Émergent ». L'approvisionnement occupe le deuxième rang. Les distributeurs ont d'ailleurs réalisé plus de progrès dans ce domaine que les manufacturiers : 58 % des membres ont dépassé le stade « Émergent » et la moitié d'entre eux sont déjà passés au stade « Généralisé » (en comparaison, seuls 35 % des manufacturiers en sont au-delà du stade « Émergent » et moins d'un tiers d'entre eux sont passés au stade « Généralisé »).

Les distributeurs mènent la course à la numérisation de la distribution, mais distributeurs et manufacturiers comptent tous deux plusieurs entreprises qui en sont arrivées au stade « Champion de l'innovation numérique » dans ce domaine. La numérisation du transport accuse un certain retard, mais elle n'est pas inexistante, un membre sur trois ayant déjà atteint un niveau supérieur au stade « Émergent ». Les distributeurs semblent somme toute devancer les manufacturiers sur le plan des progrès technologiques.

Cartes de pointage des « outils de mise en place » de la chaîne d'approvisionnement numérique

Jetons maintenant un coup d'œil aux outils numériques considérés comme essentiels aux fonctions de la chaîne d'approvisionnement par tous les répondants (manufacturiers et distributeurs). Comme mentionné, ces principaux outils sont la technologie, les processus, la collaboration, l'organisation et les compétences et la gestion de la performance.

Figure 16 : « Outils de mise en place » de la chaîne d'approvisionnement numérique – performance générale de l'industrie

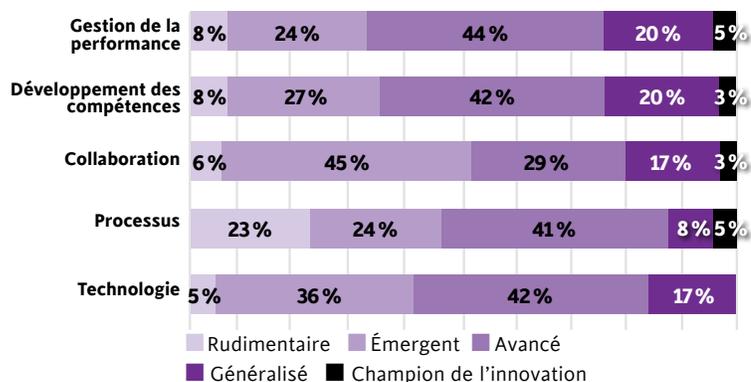
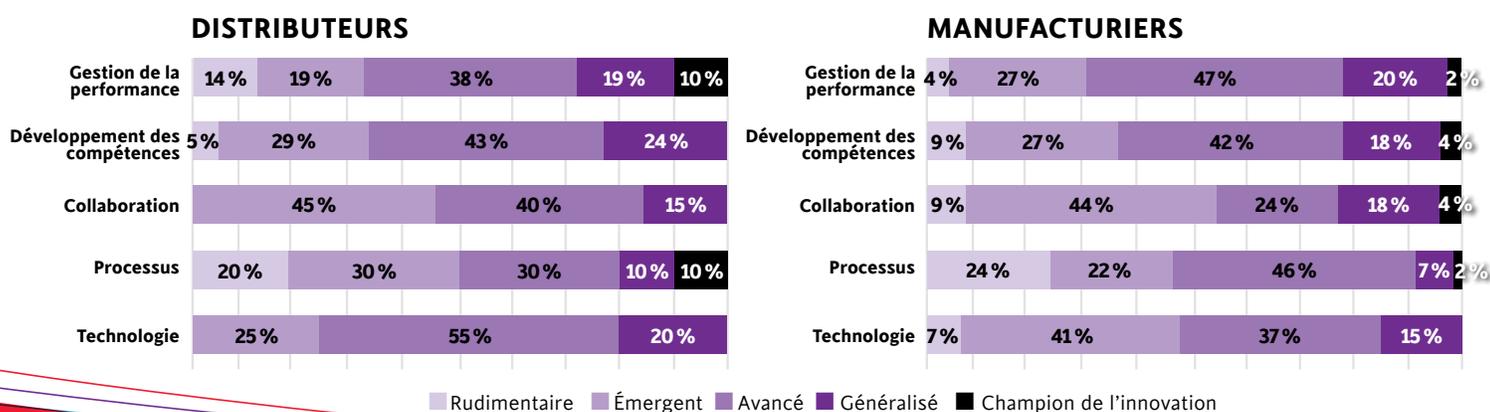


Figure 17 : « Outils de mise en place » de la chaîne d'approvisionnement numérique – performance par secteurs (distributeurs et manufacturiers)



Examinons de plus près certaines des conclusions tirées du tableau ci-dessus et évaluons enfin leur lien avec les résultats présentés précédemment dans ce rapport :

Gestion de la performance et coûts opérationnels

Dans le cadre du sondage de l'ÉFC, les répondants devaient définir la principale force motrice de la numérisation de leur chaîne d'approvisionnement. Comme mentionné précédemment, l'option « offrir des services de meilleure qualité » a obtenu un taux de réponse étonnant (75 %), un résultat prometteur en ce qui concerne l'amélioration du service à la clientèle et de la qualité des services dans leur ensemble.

Soulignons toutefois que seuls 8 % des répondants ont choisi l'option « réduire les coûts opérationnels ». Ce piètre résultat pourrait traduire les progrès déjà réalisés en matière de gestion de la performance au sein de l'industrie (présentés dans le tableau ci-dessus). Les membres de l'ÉFC se sont peut-être déjà penchés sur la problématique des coûts opérationnels de leur entreprise, et y ont déjà trouvé des solutions. Selon la carte de pointage de la gestion de la performance, les caractéristiques suivantes ont été attribuées aux membres classés comme « Champion de l'innovation numérique » :

- Tous les outils collaboratifs ont été intégrés de façon à simplifier la gestion de la performance pour l'ensemble des acteurs de la chaîne d'approvisionnement.
- Un ensemble de mesures complet, équilibré et à multiples niveaux a été défini et est utilisé à l'échelle de l'entreprise pour assurer un bon rendement de bout à bout.
- La gestion de la performance de la chaîne d'approvisionnement est automatisée dans le cadre d'une approche globale de la gestion du rendement organisationnel et de l'amélioration continue.
- Les tendances sont prédites avec un minimum d'intervention humaine, les coûts associés aux entrepôts, au transport et à la production sont connus et il existe des répartitions par unité opérationnelle, par clients ou par produits.

Figure 18 : « Outils de mise en place » de la chaîne d’approvisionnement numérique – performance de l’industrie

Technologie	Processus	Collaboration	Organisation et compétences	Gestion de la performance
				
<p>Deux tiers des distributeurs se sont déclarés « Avancé » ou « Généralisé » (55 % et 20 %, respectivement), tandis que seule la moitié des manufacturiers se sont identifiés comme « Avancé » (37 %) ou « Généralisé » (15 %). Aucun « Champion de l’innovation numérique » n’a été répertorié au sein des deux secteurs.</p>	<p>La moitié des répondants en sont aux stades « Rudimentaire » ou « Émergent ». Les distributeurs comptent plus du double de membres aux stades « Généralisé » et « Champion de l’innovation numérique » (total de 20 %) que les manufacturiers (9 %). Cela semble logique lorsqu’on tient compte du fait que les distributeurs agissent généralement à titre de représentants évoluant aux premières lignes. Ils sont en contact direct avec la clientèle, et la prestation de services aux utilisateurs implique des processus numériques efficaces.</p>	<p>Quelque 9 % des manufacturiers en sont encore au stade « Rudimentaire », tandis que près de la moitié des répondants sont parvenus au stade « Émergent » (44 %). Près de deux fois plus de distributeurs que de manufacturiers se déclarent « Avancé » (40 % et 24 %, respectivement). Les deux groupes comptent des membres parvenus au stade « Généralisé » (15 % et 18 %), et 4 % des manufacturiers s’identifient comme « Champion de l’innovation numérique ».</p>	<p>Les deux secteurs ont obtenu des scores similaires, où près de la moitié des répondants en sont au stade « Avancé » et un quart, à un niveau supérieur</p>	<p>Dans l’ensemble, c’est ce domaine qui connaît les meilleurs classements. Deux tiers des répondants sont identifiés comme étant parvenus aux stades « Avancé » ou supérieurs. Des membres des secteurs manufacturiers et distributeurs s’y sont déclarés « Champion de l’innovation numérique » (10 % et 2 %, respectivement).</p>

Technologie

D’après les résultats du sondage, l’industrie semble déployer des efforts technologiques importants pour numériser ses chaînes d’approvisionnement, mais il reste cependant encore bien du chemin à parcourir. Les manufacturiers et les distributeurs ne pourront continuer de progresser dans ce domaine que s’ils définissent comment leurs systèmes pourront se connecter à ceux des partenaires de la chaîne de valeur et ainsi générer des données synchronisées et accessibles en temps réel. Ils devront également déterminer comment les vastes ensembles de données créés par ces nouvelles infrastructures seront gérés, interprétés et utilisés pour cartographier une expérience utilisateur positive.

Compétences et organisation

Les résultats de la carte de pointage des compétences et de l’organisation sont particulièrement intéressants. Quelque 65 % des répondants se sont eux-mêmes classés aux stades 3 à 5 (« Avancé », « Généralisé » et « Champion de l’innovation numérique »), mais l’absence de travailleurs qualifiés a tout de même été désignée comme étant l’un des trois principaux obstacles à la numérisation. Notons également que ce domaine a fait l’objet de nombreux commentaires de la part des participants.

Au cours des discussions du groupe de consultation et des réunions du Comité de recherche de l’ÉFC, les membres ont souligné la lenteur de nos progrès dans ce domaine. Plusieurs ont exprimé leurs inquiétudes concernant le manque de ressources, de connaissances et de compétences numériques de l’industrie à l’heure actuelle. Ils affirment que les organisations devront former et embaucher une nouvelle génération de scientifiques des données et de concepteurs de l’expérience utilisateur – des meneurs qui sauront programmer des algorithmes d’établissement des coûts et automatiser les processus de façon à pouvoir gérer et interpréter les données au profit de tous les partenaires de la chaîne de valeur. Ce n’est qu’ainsi que les partenaires disposeront de toute l’information essentielle à la prise de décisions éclairées. ■





ÉCONOMISEZ

AVEC LE NOUVEAU PROGRAMME LOGISTIQUE ET TRANSPORT D’ÉLECTRO-FÉDÉRATION CANADA

- **Évaluation comparative gratuite** - Vérifiez si les prix offerts par vos transporteurs actuels sont concurrentiels par rapport à celui du groupement d’achat offert par le programme logistique d’Électro-Fédération Canada.
- Charge partielle (CP) et charge complète (CC) à **prix réduit**, partout en Amérique du Nord.
- Services de transport aérien nationaux et internationaux à **prix réduit**.
- Services mondiaux de conteneurs océaniques à **prix réduit**.

Découvrez comment le programme VOUS sera utile
www.raedanfreightservices.com
 1-416-571-3717 • Daniel@raedanfreightservices.com

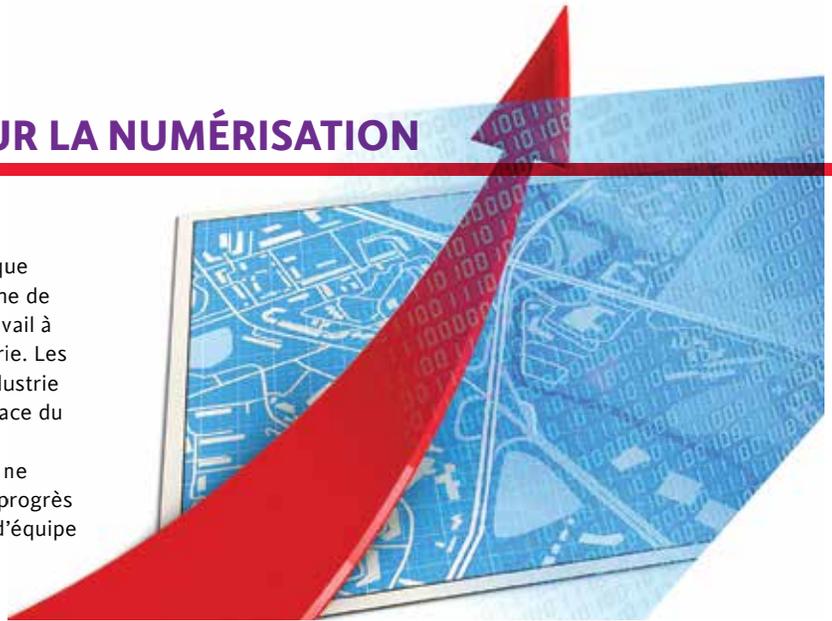
8. UNE FEUILLE DE ROUTE POUR LA NUMÉRISATION

Au fil du chapitre précédent, nous avons démontré que l'industrie a réalisé certains progrès dans le domaine de la numérisation, mais qu'il reste encore bien du travail à accomplir pour assurer le succès de l'ensemble de l'industrie. Les cartes de pointage y ont servi à évaluer les progrès de l'industrie en ce qui concerne les fonctions et les outils de mise en place du réseau de chaînes d'approvisionnement numériques.

Il est important de souligner que les cartes de pointage ne représentent cependant qu'un seul moyen de mesurer les progrès de l'industrie. Elles facilitent les dialogues entre les chefs d'équipe et les partenaires de la chaîne de valeur, mais ne sont fournies qu'à titre informatif. Enfin, elles offrent des pistes de réflexion aux entreprises qui souhaitent élaborer une feuille de route stratégique pour la poursuite du processus de numérisation.

Pour en savoir plus sur le résumé des stades de chacune des cartes de pointages, voir les annexes A et B.

Les entreprises doivent se doter d'une stratégie claire et qui répond en tout point aux besoins de la chaîne d'approvisionnement numérique. Comme démontré dans le chapitre précédent, cette stratégie ne peut reposer sur les seuls opérations et modèles de gestion actuels de l'entreprise. Elle doit plutôt tenir compte des outils suivants ¹²:



- **La technologie** : créer une feuille de route des technologies de l'entreprise, anciennes et nouvelles, qui sous-tendra la chaîne d'approvisionnement numérique, incluant la couche d'intégration de l'information, la base de données et les services analytiques et infonuagiques.
- **Les processus** : mettre en place de nouveaux processus de bout en bout de façon à connecter les fournisseurs et les clients, dont des processus régissant l'utilisation de plateformes collaboratives infonuagiques.
- **La collaboration** : améliorer la capacité de l'entreprise à travailler de façon collaborative avec d'autres organisations, compte tenu du fait que la chaîne d'approvisionnement pleinement intégrée ne peut devenir réalité sans un travail concerté de la part d'un vaste éventail de fournisseurs, de distributeurs et de fournisseurs de technologies.
- **L'organisation et les compétences** : s'assurer que tous comprennent les mécanismes de la chaîne de valeur. Devenir l'« orchestrateur » de la chaîne d'approvisionnement : veiller au suivi et gérer et optimiser la chaîne dans son ensemble. Passer à une culture numérique ouverte à courbe d'apprentissage rapide qui favorisera la communication entre les différents programmes et groupes d'utilisateurs. Développer les compétences et l'expertise nécessaires à l'utilisation efficace de la technologie et à la réalisation des nouvelles opérations de la chaîne d'approvisionnement.
- **La gestion de la performance** : élaborer un ensemble de règles opérationnelles et d'indicateurs de performance clés simples et clairs en matière de gestion et d'évaluation de la chaîne d'approvisionnement.

L'ÉFC a également un rôle important à jouer dans la transformation numérique de ses membres. Il nous faudra réfléchir aux modalités de cet effort collectif. L'industrie pourrait-elle envisager de normaliser les processus et ainsi régir l'accès aux données et leur partage entre les partenaires de la chaîne de valeur? L'avancement de ce projet dépendra de l'ÉFC, mais la participation des membres sera essentielle à sa réussite. Les champions de l'innovation numérique des entreprises membres auront pour tâche de soutenir et de guider l'effort de l'industrie. C'est grâce à la désignation de champions de l'innovation numérique et aux formulations d'attentes claires et d'échéanciers précis que la filière électrique sera en mesure de réaliser ses objectifs de numérisation de façon collective. ■

Branchez-vous....
Une solution d'affaires entièrement intégrée

Fournisseurs Clients
Comptes industriels Commerce électronique Entrepreneurs

CAPP D3

IBM
Star Business Partner

Avec plus de 35 ans d'expérience, le système Capp D3 aide les distributeurs à gérer toutes les facettes de leur entreprise.

Commandes clients Facturation Commerce électronique Gestion des offres	Gestions des stocks Achats Module d'achats / de transfert Code à barres de stockage et traitement des commandes
États financiers Comptes clients Comptes fournisseurs Grand livre	Intégrations sur mesure ... Et encore plus

CAPP ASSOCIATES

Apeliez-nous 905-625-4400
www.cappcon.com
solutions@cappcon.com

¹² SCHRAUF, Stefan et Philipp BERTRAM. *Industrie 4.0 : How Digitalization Makes the Supply Chain More Efficient, Agile and Customer-focused*, PwC Strategy&, 2016. Disponible en ligne : <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industry4.0.pdf>

9. LA DERNIÈRE LIGNE DROITE : POSSIBILITÉS ET CONCLUSION

La tendance est à la numérisation, l'une des transformations les plus importantes de notre époque. Ce virage numérique exige des entreprises qu'elles modifient leurs façons de procéder. Sa réussite dépendra de la collaboration entre les partenaires de la chaîne de valeur, de l'efficacité avec laquelle les entreprises numériseront leurs opérations et leurs processus, et de la diligence avec laquelle elles intégreront la culture numérique à leur culture organisationnelle.

Les mesures et les recommandations suivantes constituent des exemples de solutions pouvant permettre à l'industrie de progresser dans le cadre de sa transformation numérique :

L'implication de l'ÉFC

Ensemble, nous tenterons de surmonter les obstacles et de repousser les frontières du mouvement numérique. À cette fin, l'ÉFC formera un Comité pour la numérisation de la chaîne d'approvisionnement qui explorera les possibilités de collaboration dans l'industrie. Ce comité se penchera sur la mise en place de divers **programmes d'éducation et de formation** qui pourraient s'avérer utiles aux membres. L'ÉFC et le Comité étudieront également les occasions de **recruter plus de talents** dans l'industrie électrique, en particulier ceux qui possèdent une expérience et des compétences avancées dans le domaine du numérique. Le Programme de bourses d'études de l'ÉFC pourrait être un outil pratique nous permettant d'en arriver à cette fin. Enfin, le comité devra réfléchir à la façon dont la **normalisation** des processus et des plateformes pourrait être mise en œuvre dans l'ensemble de l'industrie dans le but d'assurer l'uniformité de la collecte et du partage des données. Si une méthode de normalisation devait être adoptée, le rôle de l'ÉFC devrait être clairement défini et les membres, tenus de désigner leur champion de l'innovation numérique. Ce dernier pourrait ainsi coordonner et diriger les efforts de l'organisation en la matière.

L'implication de tous, voilà la clé. Nous encourageons les entreprises membres à inviter l'un de leurs dirigeants possédant une expérience des chaînes d'approvisionnement numérique ou des TI à se joindre au Comité pour la numérisation de la chaîne d'approvisionnement de l'ÉFC. Veuillez nous envoyer un courriel contenant le ou les noms des champions de l'innovation numérique de votre organisation au info@electrofed.com.

« La course à la numérisation n'est plus à venir, elle est déjà là. Il n'est plus temps d'hésiter à mettre en œuvre des stratégies et des plans stratégiques... Notre industrie a l'impression que le temps joue en notre faveur. Ce n'est pas le cas. »

– Répondant au sondage de l'ÉFC.

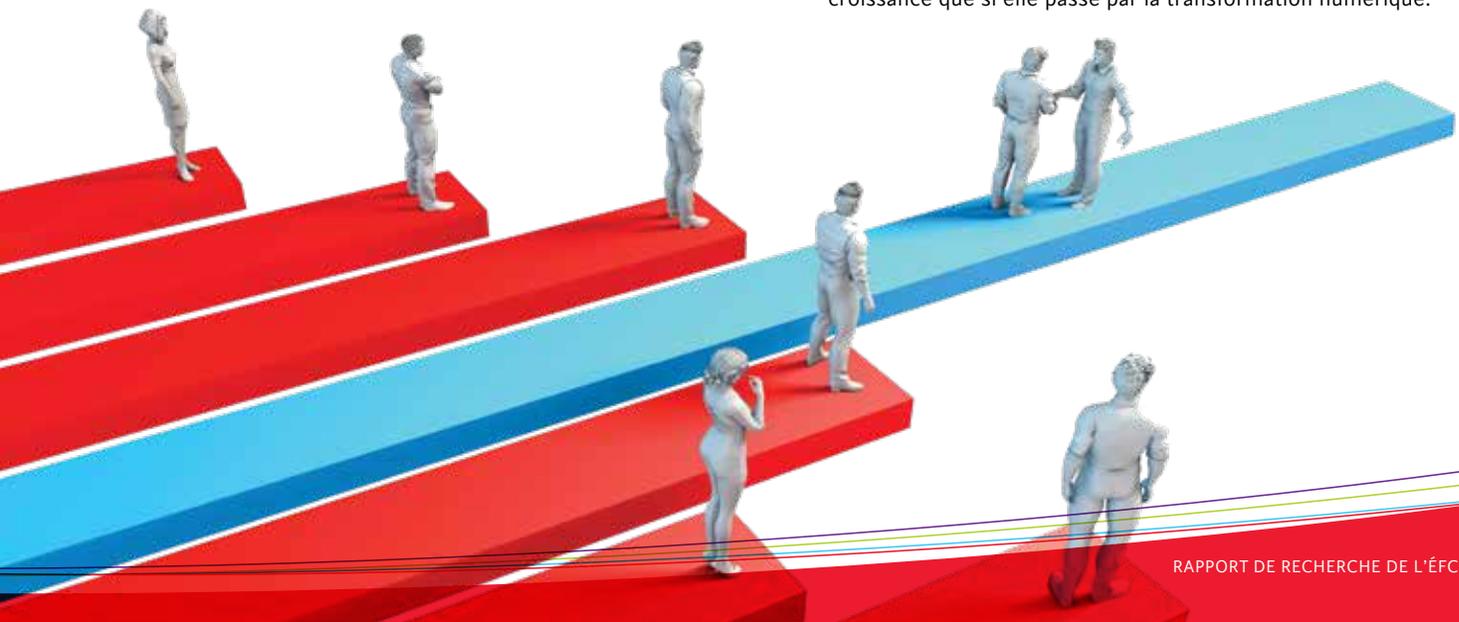
La participation de l'industrie

À l'heure où les nouvelles technologies continuent de se développer et où les attentes des clients en matière d'information en temps réel se font de plus en plus élevées, les membres doivent élaborer et mettre en œuvre de nouvelles stratégies numériques dans l'ensemble de leur chaîne de valeur.

La **collaboration** jouera un rôle important dans la réussite de la transformation numérique de l'industrie. Les organisations membres devront travailler en étroite collaboration avec leurs employés, leurs partenaires et leurs clients pour cerner les nouveaux débouchés et définir des stratégies numériques qui profiteront à tous. La confiance sera l'un des facteurs clés de l'avenir; elle reposera moins sur la familiarité que sur la collaboration, la communication, la transparence, la flexibilité et la réactivité. Elle sera enfin l'un des principaux moteurs de l'amélioration de la qualité des services offerts et des relations avec les clients.

La **gestion du changement** jouera également un rôle déterminant dans la progression de la stratégie de numérisation des entreprises. Il sera absolument nécessaire de promouvoir une culture numérique au sein des organisations, de façon à s'assurer que les employés possèdent les connaissances et les compétences nécessaires à la mise en place de processus et de services numériques. Les membres devront adopter une nouvelle attitude en matière de recrutement et de formation de talents pour supporter leurs efforts de transformation numérique.

Notre industrie doit avoir pour objectif de transformer collectivement la chaîne d'approvisionnement en une chaîne plus agile, plus transparente et plus robuste. La numérisation constituera la clé de la réussite de notre industrie et nous permettra d'améliorer encore ce que nous faisons le mieux : offrir des services de qualité à nos clients. La filière électrique ne saura profiter de ses possibilités de croissance que si elle passe par la transformation numérique.



CARTES DE POINTAGE DES FONCTIONS DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT NUMÉRIQUE

– PLANIFICATION ET LIENS VERS AUTRES CARTES DE POINTAGE

Les cartes de pointage suivantes présentent les fonctions de la chaîne d'approvisionnement numérique. Elles nous ont été fournies par PwC à titre d'outil d'étalonnage du progrès de la numérisation et ne sont présentées dans ce rapport qu'à titre informatif. Leurs modèles ne devraient pas être interprétés comme des stratégies globales de numérisation. Ils ne sont fournis qu'à

titre de conseils.

Vous trouverez un exemple de l'une des cinq cartes de pointage des « fonctions » ci-dessous. Cette dernière, et toutes les autres cartes de pointage utilisées, sont disponibles en ligne – veuillez cliquer sur les liens présentés ci-dessous pour y accéder.

PLANIFICATION

A	B	C	D	E
<p>Fait peu ou pas appel aux plates-formes de connectivité dans le cadre de la configuration de la planification de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Faible visibilité des données de planification de bout en bout; peu d'information utile.</p> <p>Recours massif aux feuilles de calcul et aux extractions de données tirées de sources disparates.</p> <p>L'information est fournie sur demande.</p> <p>Chacun des gestionnaires fonctionnels s'appuie sur des connaissances heuristiques disparates et des connaissances dites tribales pour planifier et gérer la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>N'est pas en mesure d'agrèger des données.</p>	<p>Recours à Excel pour agrèger et analyser les données relatives à l'offre et à la demande.</p> <p>Utilisation limitée, mais croissante, du système PGI dans le cadre de la planification de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Intégration minimale des feuilles de calcul autonomes.</p> <p>Difficile d'établir un lien entre les données opérationnelles et les prévisions financières.</p> <p>L'information est fournie à l'échelle interfonctionnelle.</p> <p>Utilisation limitée, mais croissante, des analyses statistiques et des informations commerciales.</p> <p>L'agrégation des données résulte d'un effort important.</p> <p>Aucune possibilité de collaboration.</p> <p>Aucune alerte prédéfinie ni aucun message d'intervention.</p>	<p>Des systèmes intégrés ont été mis en place pour recueillir des données essentielles à la gestion efficace du rendement et à la production de rapports lors de réunions.</p> <p>Les flux d'information et la fréquence de la tenue des réunions sont synchronisés.</p> <p>Utilisation d'un tableau de bord de planification de la demande à des fins de production de rapports solides, avec capacités de synthèse et d'analyse de données clés.</p> <p>Utilisation efficace des outils d'analyse statistique et des systèmes PGI dans le cadre de la planification de la demande, de l'offre et de la distribution.</p> <p>Suivis de l'actualisation des prévisions et analyses des contraintes d'approvisionnement à l'aide d'outils de simulation de pointe.</p> <p>Intègre les données et les informations propres à certains clients et fournisseurs.</p> <p>Accès aux alertes et gestion des alertes par le biais de la technologie.</p>	<p>Les systèmes intégrés assurent une visibilité précise de bout en bout et permettent l'analyse de scénarios, ce qui favorise la prise de décisions fondées sur les données dans le but d'optimiser la rentabilité et la performance de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Utilisation des techniques et des outils d'analyse intégrée de scénarios et d'analyse par simulation, en plus des modélisations financières.</p> <p>Il sera possible d'accéder aux analyses par simulation lors de consultations futures des décisions importantes ayant été archivées.</p> <p>Les tableaux de bord dynamiques peuvent être modifiés instantanément pour permettre une analyse en temps réel.</p> <p>Recours à l'automatisation des opérations, y compris les alertes prédéfinies, pour faciliter le processus.</p> <p>Des outils collaboratifs intégrés simplifient le processus décisionnel.</p>	<p>Recours à l'intelligence artificielle ou au langage de balisage dans le but d'automatiser et d'améliorer le degré d'exactitude des prévisions de la demande et de la planification à grande échelle.</p> <p>Analyse prédictive et planification de la demande</p> <p>Utilisation intégrale des solutions et systèmes d'analyse de données en ce qui concerne : les silos fonctionnels multiples, l'intégration interne de fonctions uniques et l'intégration externe des partenaires clés et de la stratégie de chaîne de valeur.</p> <p>Détection proactive et consolidation de la demande à plusieurs niveaux au profit du client.</p> <p>Gestion dynamique des stocks en temps réel pour les chaînes d'approvisionnement à multiples étapes et les réseaux d'entrepôts.</p> <p>Utilisation des données client numériques, des données de configuration, des données de ventes, des besoins en prestation de services et des données externes.</p> <p>Planification intégrée des besoins de matières. Inventaire et stocks consignés gérés par les fournisseurs. Visibilité des stocks. Approvisionnement 4.0.</p> <p>Planification verticale intégrée en temps réel en ce qui concerne la production</p> <p>(y compris l'introduction du système d'exécution de la fabrication). L'évolution des demandes des consommateurs est rapidement évaluée.</p>

© 2018 PricewaterhouseCoopers LLP, une société ontarienne à responsabilité limitée. Tous droits réservés. À des fins de discussion seulement.

• **Approvisionnement** • **Distribution** • **Fabrication** • **Transport**

Cliquez sur le lien suivant pour accéder à la carte de pointage présentée ci-dessus et à toutes celles indiquées : www.electrofed.com/fr/digitalization-scorecards/

CARTES DE POINTAGE DES OUTILS DE MISE EN PLACE DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT NUMÉRIQUE

– TECHNOLOGIE ET LIENS VERS AUTRES CARTES DE POINTAGE

Les cartes de pointage suivantes présentent les outils de mise en place de la chaîne d'approvisionnement numérique. Elles nous ont été fournies par PwC à titre d'outil d'étalonnage du progrès de la numérisation et ne sont présentées dans ce rapport qu'à titre informatif. Leurs modèles ne devraient pas être interprétés comme des stratégies globales de numérisation. Ils ne

sont fournis qu'à titre de conseils.

Vous trouverez un exemple de l'une des cinq cartes de pointage des « outils » ci-dessous. Cette dernière, et toutes les autres cartes de pointage utilisées, sont disponibles en ligne – veuillez cliquer sur les liens présentés ci-dessous pour y accéder.

TECHNOLOGIE

A	B	C	D	E
<p>Outils sur PC, procédures manuelles et disparates en place dans l'ensemble la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Aucun recours à la technologie lors de la prise de décisions stratégiques se rapportant à la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Absence de feuille de route technologique relative à la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Il est difficile d'adapter les logiciels aux besoins de l'entreprise et cela nuit à la performance de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Une mauvaise intégration des applications nuit à la collaboration efficace et la prise de décisions.</p> <p>Les données sont conservées dans de multiples systèmes. Elles sont incohérentes ou incomplètes. Faible taux de confiance en la qualité des données.</p>	<p>Des outils technologiques adaptés et personnalisés ont été mis en place, mais ils ne s'appliquent qu'à quelques aspects de la gestion de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Faible et informel recours à la technologie lors de la prise de décisions stratégiques concernant certaines fonctions de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Le portefeuille technologique de la chaîne d'approvisionnement fait l'objet d'une évaluation ponctuelle.</p> <p>Les applications mises en place peuvent être modifiées, mais cela demande d'importants efforts de mise au point, d'essais et de formation du personnel. Les besoins de l'entreprise ne sont satisfaits qu'après un laps de temps considérable.</p> <p>Intégration minimale entre les applications dans certaines entreprises.</p> <p>L'agilité de l'intégration de base entre les applications permet une certaine collaboration et offre un soutien limité à l'entreprise dans le cadre de l'atteinte de ses objectifs.</p> <p>Certains éléments de données sont communs à différents systèmes, mais ils présentent encore d'importantes incohérences nécessitant un rapprochement.</p>	<p>Des outils technologiques offerts sur le marché ont été mis en place. Ils s'appliquent aux aspects les plus importants de la gestion de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Recours formel et actif à la technologie lors de la prise de la plupart des décisions stratégiques se rapportant à la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Peu de planification à long terme (3 à 5 ans) de l'évolution du portefeuille technologique de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Les applications peuvent s'adapter aux besoins changeants de l'entreprise avec un minimum d'efforts.</p> <p>Un certain taux d'intégration entre les applications clés des entreprises à l'échelle de l'organisation.</p> <p>La maturité technologique de la vitesse d'intégration entre les applications permet le partage d'information et facilite les collaborations fréquentes. Le portefeuille technologique de la chaîne d'approvisionnement est fiable et soutient la prise de décisions.</p> <p>Les données de référence sont gérées de façon centralisée, mais ce processus n'a pas été appliqué uniformément à l'ensemble de l'organisation. Accroissement de la confiance en l'exactitude des données.</p>	<p>Des outils technologiques ont été mis en place. Ils assurent une certaine gestion de la chaîne d'approvisionnement et favorisent l'innovation.</p> <p>La technologie a été entièrement intégrée et guide la prise de toute décision stratégique se rapportant à la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Une feuille de route technologique formelle s'appliquant à la chaîne d'approvisionnement a été mise en place pour les 3 à 5 prochaines années et est révisée lors de la prise de décisions stratégiques.</p> <p>Les applications permettent à l'entreprise de s'ajuster rapidement aux changements dans l'industrie sans avoir à investir dans la conception à grande échelle.</p> <p>Intégration entre, et parmi, les applications clés des entreprises en temps réel dans l'ensemble de l'organisation.</p> <p>L'intégration flexible et prête à l'emploi (plug-and-play) promeut la collaboration interfonctionnelle et permet de répondre aux impératifs opérationnels et stratégiques.</p> <p>Les données proviennent d'une seule source mise au service de l'ensemble de l'entreprise, ce qui en garantit l'intégrité.</p>	<p>Des algorithmes d'apprentissage machine offrent des conseils en matière d'atténuation et suggèrent les solutions habituelles ayant fait leurs preuves par le passé, le cas échéant.</p> <p>Utilisation d'une chaîne de blocs pour assurer la visibilité et la traçabilité des marchandises à travers tous les segments de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>Recours à l'analytique prescriptive et aux dispositifs d'intelligence artificielle (IA), lesquels sont des éléments clés des processus de planification des analyses, de correction de la situation et de prédiction des résultats dans un environnement en temps quasi réel.</p> <p>Utilisation de l'IA et de l'apprentissage machine pour automatiser les décisions complexes prises à tous les niveaux opérationnels de la chaîne d'approvisionnement, notamment en ce qui concerne l'optimisation de l'utilisation des biens et la gestion de l'offre et de la demande dans des conditions dynamiques.</p> <p>Des solutions de visibilité logistique de bout en bout ont été mises en place, incluant les technologies et les systèmes de traçabilité complète (Track & Trace). P. ex. :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) L'utilisation des technologies RFID et Bluetooth pour suivre les mouvements des articles à l'intérieur de bâtiments comme les usines et les entrepôts. 2) L'utilisation de capteurs intégrés aux étiquettes à lecture optique imprimées en 3D, lesquelles peuvent être apposées sur les cargaisons et peuvent enregistrer les conditions de température et d'humidité. 3) L'utilisation d'un système mondial de communications mobiles (GSM) et du suivi par satellite dans le cadre du transport maritime, ainsi que l'utilisation de capteurs mesurant le degré de performance des moteurs du navire.

© 2018 PricewaterhouseCoopers LLP, une société ontarienne à responsabilité limitée. Tous droits réservés. À des fins de discussion seulement.

• **Processus** • **Collaboration** • **Organisation et compétences** • **Gestion de la performance**

Cliquez sur le lien suivant pour accéder à la carte de pointage présentée ci-dessus et à toutes celles indiquées : www.electrofed.com/fr/digitalization-scorecards/

RÉFÉRENCES

Ouvrages

ROGERS, David L. *The Digital Transformation Playbook*, New York, Columbia University Press, 2016.

VENKATRAMAN, Venkat. *The Digital Matrix: New Rules for Business Transformation Through Technology*, LifeTree Media Ltd., 2017.

Rapports

DANCER, Mark. *CEO Insights on Innovating the Distributor for the Digital Age*, NAW, Institute for Distribution Excellence, 2017, p. 18.

ROLAND BERGER GmbH. *Digitalization in the Construction Industry: Building Europe's Road to 'Construction 4.0*. Disponible en ligne : https://www.rolandberger.com/en/Publications/pub_digitization_of_the_construction_industry.html

SCHRAUF, Stefan et Philipp BERTTRAM. *Industrie 4.0 : How Digitalization Makes the Supply Chain More Efficient, Agile and Customer-focused*, PwC Strategy&, 2016. Disponible en ligne : <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/Industry4.0.pdf>

Articles

ARUSSY, Lior. « 4 Strategic Questions to Ask Before Launching Your Digital Transformation », ChiefExecutive.net. Disponible en ligne : <https://chiefexecutive-net.cdn.ampproject.org/c/s/chiefexecutive.net/4-strategic-questions-to-ask-before-launching-your-digital-transformation/amp/>

MOHAMMAD, Gasim. « Amazon's Next Mountain: B2B Procurement », *The Globe and Mail*, 8 janvier 2018, p. B4.

O'MARAH, Kevin. « Your Roadmap To A Digital Supply Chain », *Forbes*, 13 juillet 2017. Disponible en ligne : <https://www.forbes.com/sites/kevinomarah/2017/07/13/your-roadmap-to-a-digital-supply-chain/#113ed4d51132>

SCHUMPETER. « Uneasy accommodation », *The Economist*, 30 septembre 2017, p. 63.

Sites Web

<https://www.pwc.com/gx/en/industries/industry-4.0.html>

<http://www.adweek.com/digital/a-guide-to-the-10-next-hot-jobs-in-digital-marketing-and-for-several-years-to-come/>