

par SYLVIO MORIN

# LA RÉVOLUTION INDUSTRIELLE 4.0

Le concept d'Industrie 4.0 correspond à une nouvelle façon d'organiser les moyens de production. L'objectif est la mise en place d'usines dites « intelligentes » capables d'une plus grande adaptabilité dans la production et d'une allocation plus efficace des ressources, ouvrant ainsi la voie à une nouvelle révolution industrielle. Ses bases technologiques sont l'Internet des objets et les systèmes cyber-physiques comme l'interconnexion des machines et des systèmes sur les sites de production, mais aussi entre elles et l'extérieur.

Pour Investissement Québec, la quatrième révolution est à nos portes, une révolution qui n'est pas sans poser des défis importants aux entreprises manufacturières d'ici, dont un important virage numérique. Pour survivre, les entreprises québécoises doivent miser sur la formation et le savoir-faire de leurs employés, l'intégration de nouvelles technologies, la robotisation et l'automatisation, selon l'organisme paragouvernemental.

Afin d'inciter les entreprises manufacturières à prendre le virage Industriel 4.0, Investissement Québec et plusieurs partenaires ont lancé *L'initiative manufacturière*, un mouvement mobilisateur qui a consisté en une tournée de sept régions (dont la Beauce) en octobre et en novembre 2017, pour rencontrer des manufacturiers et leur proposer du financement et des ressources-conseils.

L'initiative vise aussi à aider les manufacturiers québécois à accroître leur capacité concurrentielle et à assurer la prospérité de leurs entreprises. Elle les incite à investir dans l'innovation pour relever les trois grands enjeux auxquels elles font face, soit pallier l'écart de compétences et la pénurie de main-d'œuvre, innover dans leurs procédés et leurs produits et vendre à l'extérieur du Québec.

Le mouvement propose également 10 solutions prioritaires pour dynamiser et faire rayonner le secteur manufacturier québécois, qui ont été retenues par les partenaires influents de l'Initiative manufacturière Investissement Québec. Ces solutions, comme la valorisation des métiers techniques et l'adaptation du modèle dual à la réalité québécoise, ont été conçues par et pour les entreprises.

Le secteur manufacturier a une incidence considérable sur la vitalité économique du Québec. Selon *Le Point sur le Québec manufacturier*, un rapport préparé par Deloitte à partir de données de 2015 de l'ISQ et de Statistique Canada, le secteur manufacturier représente dans l'économie québécoise 90% des exportations de biens, 58,5% des dépenses en Recherche et Développement et verse des salaires 22,1% plus élevés que le salaire moyen du secteur des services.

Les dirigeants d'Investissement Québec font remarquer que la concurrence est forte sur l'échiquier mondial, et plusieurs pays industrialisés sont dans la course. Pour rester en tête de leurs concurrents, voire les devancer, les entreprises manufacturières doivent être plus compétitives et plus productives. Pour ce faire, Investissement Québec propose quatre façons d'innover, ce que le CEFRIO (Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations, à l'aide des technologies de l'information et de la communication) appelle des « stratégies de transition ».

D'abord, l'innovation de produits (nouveaux produits, produits nettement améliorés ou nouveau service) permet de maintenir ou accroître les parts de marché, élargir bien sûr la gamme de produits, augmenter la compétitivité et donner un avantage concurrentiel à l'entreprise.

La seconde innovation possible consiste à adopter de nouveaux procédés de fabrication ou de nouvelles méthodes de distribution, à améliorer les procédés ou les méthodes déjà en place ou encore à acheter un nouvel équipement de production. Le tout pour réduire les délais de production et diminuer les coûts.

Repenser l'organisation du lieu de travail ou les façons de faire, modifier la chaîne d'approvisionnement, restructurer les activités, revoir la gestion des connaissances, conclure de nouvelles alliances ou partenariats représente l'Innovation organisationnelle. Cette dernière encourage une culture d'innovation et permet de mieux utiliser les compétences du personnel, ce qui améliore la productivité et la compétitivité de l'entreprise.

L'innovation de commercialisation (ou marketing) consiste à adopter ou à modifier considérablement les pratiques de commercialisation des produits en utilisant notamment de nouveaux médias ou de nouvelles techniques publicitaires pour promouvoir plus efficacement. Pour les produits, les méthodes de placement sont à revoir, l'offre à de nouveaux marchés sont à considérer et l'allonge du cycle de vie sont à évaluer. Cette refonte marketing vise à répondre plus rapidement et plus adéquatement aux besoins des clients et évidemment, propulser les ventes de l'entreprise.





## FORMER LES EMPLOYÉS

L'évolution technologique rapide, la robotisation, les mégadonnées, l'intelligence artificielle et les objets connectés offrent de nouvelles possibilités aux fabricants. Mais elles apportent aussi leur lot de défis pour l'industrie manufacturière, qui représente près de 800 000 emplois directs et indirects au Québec.

Les travailleurs doivent composer avec des technologies complexes qui évoluent très vite, et les entreprises manufacturières ont besoin, plus que jamais, de profils techniques spécialisés. Plusieurs entreprises trouvent des solutions innovantes à leurs enjeux de main-d'œuvre, soit en créant leur propre centre de formation, soit par une formation interne à ses nouveaux employés, soit en créant un programme d'alternance travail-études pour former une relève. Formation continue, flexibilité, croissance et changements accélérés seront les clés du succès des entreprises de demain.

D'autres défis d'importance sont à relever pour l'ensemble des entreprises qui ont décidé de passer à l'Industrie 4.0.

La sécurité des données en est une. La multiplication des données et des systèmes dans l'entreprise fait ressortir l'importance de l'aspect sécurité informatique. Lorsque les technologies étaient connectées sur le réseau interne et centralisées dans un même bâtiment, sécuriser le tout était plus facile. La venue d'une multitude d'objets connectés, souvent délocalisés et accessibles via Internet, impose maintenant la gestion de la cybersécurité.

L'autre défi d'importance est que les PME manufacturières doivent faire d'importants investissements, allant de 7 % à 9 % de leur chiffre d'affaires, pour intégrer de nouvelles technologies numériques.

Par contre, selon le rapport *Industrie 4.0: la nouvelle révolution industrielle. Les fabricants canadiens sont-ils prêts?* rendue publique en mai dernier par la Banque de développement du Canada, la majorité des fabricants qui ont constaté les avantages de l'Industrie 4.0 ont investi moins de 100 000 \$ au cours des deux dernières années. Or, l'étude montre que des investissements supérieurs génèrent des avantages plus marqués.

Ce rapport est fondé sur les conclusions d'un sondage réalisé par BDC auprès de quelque 1 000 entrepreneurs afin de comprendre comment les PME manufacturières canadiennes intègrent les technologies numériques dans leurs activités.

L'étude révèle également que bien que le Canada connaisse un bon départ, seulement 3 % des entrepreneurs canadiens ont entièrement numérisé leur entreprise, alors que leurs concurrents aux États-Unis, en Europe et en Asie se sont déjà fermement engagés dans ce virage. Une autre tranche de 17 % en sont à l'étape de la planification.

Ainsi, l'élaboration d'une stratégie « Industrie 4.0 » et d'un plan numérique est un incontournable au sein des PME qui veulent prendre de meilleures décisions en matière d'investissements pour l'acquisition et l'intégration de nouvelles technologies.

Sources : BDC – CEFRIIO – Économie, Science et Innovation (Québec) – Investissement Québec – Wikipédia