



BUDGET 2020-2021
CONSULTATIONS PRÉBUDGÉTAIRES

MÉMOIRE DÉPOSÉ PAR L'ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION DU QUÉBEC

11 février 2020

L'ADRIQ en bref

L'Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec (ADRIQ) anime depuis plus de 40 ans une vaste association d'affaires, unique et influente, pour soutenir la recherche et l'innovation au Québec et favoriser les partenariats entre les décideurs dans le but d'accroître la compétitivité des entreprises, ici comme à l'étranger. L'ADRIQ intervient depuis vingt ans auprès des entreprises, surtout les PME, pour accroître leur compétitivité sur les marchés locaux et internationaux. Pour ce faire, l'ADRIQ opère un réseau d'une quarantaine d'experts spécialisés en innovation et dans divers domaines (commercialisation des innovations, transformation numérique, etc.) qui ont travaillé auprès de plus de 2 000 entreprises. Nous sommes donc à même de constater les besoins des entreprises et des solutions pour y répondre.

Depuis trois ans, l'ADRIQ a également développé une expertise unique en transformation numérique en réalisant une dizaine de webinaires (plus de 3 000 participants) visant à démystifier l'industrie 4.0 et en mettant sur pied le Réseau des centres d'expertise industrielle 4.0 (RCEI4.0). Aussi, chaque année depuis 30 ans, par l'entremise des Prix Innovation, l'ADRIQ honore des individus et des organisations qui ont laissé leurs marques dans l'écosystème de la recherche et de l'innovation. Enfin, nous travaillons en collaboration avec les divers paliers de gouvernement pour améliorer les politiques publiques en soutien aux entreprises québécoises.

Dans son mémoire précédent publié en septembre 2016, l'ADRIQ mettait en relief le retard du Canada et du Québec en recherche et en innovation amenant la perte inévitable de compétitivité pour l'économie québécoise et la nécessaire urgence d'agir; le faible taux d'investissement interne par les entreprises en machines et en équipements et la faible croissance des exportations avaient alors été mentionnés comme facteurs freinant la croissance. Forte de ce constat, l'ADRIQ recommandait aux gouvernements d'appuyer leurs stratégies sur les quatre piliers suivants : la commercialisation de l'innovation, la collaboration entre les acteurs de la recherche et les entreprises, l'industrie 4.0 et la culture de l'innovation.

4 défis de l'économie québécoise

Marché du travail et démographie

Le repli actuel du taux de chômage du Québec s'est traduit par une hausse marquée du nombre de postes à pourvoir faisant du recrutement et de la rétention des défis importants pour les entreprises. De façon générale, le problème de pénurie de main-d'œuvre qui affecte les entreprises (de façon plus ou moins marquée selon les régions, les professions et le secteur d'activité) s'est accentué.

Le dévoilement des perspectives démographiques de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) indique que d'ici 2041 le nombre d'ânés sera en forte croissance dans toutes les régions administratives et que le vieillissement de la structure par âge de la population québécoise se poursuivrait au cours des prochaines décennies.

Selon l'ISQ, en 2018, plus de 90% de la population active provient du groupe des 20-64 ans. Au cours de 2018 et 2019, la population active a recommencé à croître légèrement au Québec en raison notamment, mais pas seulement, de l'immigration. Selon leur scénario de référence, l'ISQ prévoit une légère tendance à la baisse de la population de ce groupe d'âge qui pourrait subsister jusqu'en 2030, ce qui ramènerait leur nombre au niveau de 2009, soit un peu en deçà de 5 millions.

Tous ces facteurs exerceront davantage de pression sur les employeurs, qui disposent déjà d'un bassin de travailleurs plus restreint.

La transformation numérique des entreprises

La mobilité, l'informatique en nuage, l'internet des objets (IdO), l'intelligence artificielle (IA) et l'analyse des données massives comptent parmi les leviers les plus importants de la transformation numérique.

À l'échelle mondiale, l'étendue et le rythme de la transformation numérique varient selon les pays, les secteurs, les organisations et les territoires. Si la quasi-totalité des entreprises font aujourd'hui appel aux technologies numériques, souvent elles n'en exploitent pas le plein potentiel. Les secteurs à forte intensité numérique, il est vrai, se développent plus rapidement que les autres secteurs de l'économie.

Seulement 33 % des grandes entreprises et 11 % des petites ont recours à l'analyse de données massives.

Au cours de la période 2013-16, la Chine, la Corée, les États-Unis, le Japon et le Taipei chinois ont été les leaders dans le développement des technologies et ont, à eux cinq, contribué pour au moins 70 % à l'essor des 25 principales technologies de pointe.

Pour la première fois, un nombre record de robots industriels ont été vendus dans le monde, soit plus de 400 000 unités en 2018, une hausse de 6 %. L'Asie étant le moteur de cette croissance et la Chine demeure le principal utilisateur. Le Canada figurant au 13^e rang sur les 15 principaux marchés. Les robots étant présents surtout sur le secteur automobile.

À l'échelle du Québec, dans un contexte de resserrement au plan démographique (la quantité de travailleurs disponible) l'innovation, les nouvelles technologies et les compétences de la main-d'œuvre sont essentielles pour améliorer l'aspect qualitatif (la productivité). Ainsi, les nouvelles technologies sont une source d'opportunités au Québec pour répondre à l'impératif de la productivité.

Sans être la seule et unique réponse aux enjeux de rareté de main-d'œuvre, la transformation numérique, notamment par l'automatisation, représente une opportunité de réduire le temps perdu en tâches répétitives et sans valeur ajoutée et d'augmenter le niveau de productivité.

Deux enquêtes réalisées en 2017, la première par le MEI et la seconde par la BDC, dressent le constat d'un retard dans le virage numérique des entreprises du Québec :

- **Faible niveau de maturité et intégration partielle des technologies numériques**
- **Investissement en argent peu élevé pour financer des projets 4.0**
- **Niveau d'élaboration de plan ou de stratégie numérique faible**

Parmi les freins les plus souvent invoqués, le coût des équipements, les problèmes de main-d'œuvre (manque de formation, résistance au changement, difficulté de recrutement), l'absence de retour sur investissement et les difficultés à percevoir les avantages réels.

Deux ans plus tard, qu'en est-il de l'état de la transformation numérique au Québec ?

Selon l'enquête du MEI de 2017, 62 % des répondants avaient l'intention d'intensifier l'usage du numérique dans leur processus de production au cours des prochaines années, est-ce que ces intentions se sont matérialisées ?

Force est de constater que des efforts importants ont été consentis par le gouvernement pour sensibiliser et informer les PME sur l'industrie 4.0 et en faire un secteur innovant, productif et résolument tourné vers l'avenir. Divers programmes et mesures d'aide ont été mis en place au sein du MEI (Créativité Québec et audits 4.0 à titre d'exemple) en plus des tournées du manufacturier innovant, des vitrines technologiques, des webinaires, etc. ainsi que des récentes mesures mises en place par le ministère de l'Emploi, du Travail et de la Solidarité sociale (mesure de formation de la main-d'œuvre, concertation pour l'emploi).

L'humain au cœur de la transformation

À l'échelle de l'entreprise, la transformation numérique en cours pose un défi supplémentaire aux dirigeants qui doivent passer à l'action en plaçant l'humain au cœur de leur stratégie d'entreprise et leur plan d'action numérique. En effet, les transformations numériques ayant connu un succès sont celles qui ont défini au préalable leur vision numérique et instauré une culture de changement. Toutefois, la résistance au changement des employés, l'arrivée de la jeune génération combinée à la nécessaire rétention des plus âgés amènent son lot de défis pour les

gestionnaires. Il faut savoir que la technologie évolue beaucoup plus rapidement que son niveau d'intégration en entreprise.

La transformation numérique obligera les entreprises à embaucher des employés possédant des compétences entièrement nouvelles et ils devront également actualiser leurs programmes de formation internes pour les employés qui utiliseront ces nouvelles technologies. Des déplacements d'emplois sont à prévoir, des changements dans la nature des tâches effectuées et de nouveaux métiers bouleverseront la société toute entière. À cet égard, les pouvoirs publics reconnaissent qu'ils ont un rôle central à jouer pour supporter les entreprises et favoriser une meilleure adéquation de l'offre de formation et de l'emploi.

La transition énergétique et les opportunités qui en découlent

Plusieurs études récentes font valoir les opportunités en matière de création d'emplois, d'opportunités d'affaires en lien avec les changements climatiques :

- Au niveau mondial, dans un rapport publié sur son site web, l'Organisation internationale du travail (OIT) affirme que la lutte contre les changements climatiques créera des millions d'emplois – soit 18 millions au « net » dans le monde – d'ici à 2030;
- À l'échelle du Québec, deux études parues en 2018 par l'Institut du Québec démontrent que le passage à une économie moins riche en gaz à effet de serre (GES) bénéficierait aux entreprises québécoises;
- Dans son étude, un groupe de travail sur la main-d'œuvre faisait valoir les opportunités de la transition énergétique pour les secteurs du transport, bâtiment, distribution d'énergie et les défis.

Ainsi, les investissements dans les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'adaptation au climat stimuleront la création d'emplois dans une foule de domaines, de la construction au secteur manufacturier en passant par les services aux entreprises et le développement accru des technologies vertes et de leur commercialisation.

Au Québec, plus de 1 000 organisations, dont environ 500 entreprises et près de 200 organismes de recherche et développement, sont actives dans le secteur des technologies propres, qui procure plus de 30 000 emplois et génère des revenus totaux de 10,7 milliards de dollars.

La réponse québécoise à cette nouvelle réalité

Revoir l'organisation gouvernementale au-delà du MEI et d'IQ en optimisant les nombreuses ressources en développement économique

Bien que central et incontournable dans les interventions gouvernementales économiques, Investissement Québec et le ministère de l'Économie et de l'Innovation ne sont pas les seules organisations du gouvernement du Québec qui interagissent avec les entreprises. Deux exemples pour illustrer cette réalité : Emploi-Québec et la CPMT au sein du grand ministère du Travail, de l'Emploi et de la Sécurité sociale subventionnent largement les entreprises à travers leurs programmes sur les enjeux de main-d'œuvre et de développement des compétences. Il y a aussi le Fonds Vert qui, par ses appels de projets, sollicite et subventionne des entreprises. Et c'est sans compter le ministère des Relations internationales et le ministère de l'Immigration, de la Diversité et de l'inclusion qui interviennent, selon leur mission, dans le champ économique. Et si on parle d'être engagé comme État à réaliser la transition énergétique, il y a lieu de considérer Hydro-Québec et son centre de recherche, l'IREQ, comme des joueurs incontournables.

Au-delà du fait qu'il existe un comité ministériel sur l'économie et l'environnement et un secrétariat aux priorités et projets stratégiques au sein du ministère du Premier Ministre (MCE), il est essentiel que les organisations susmentionnées soient davantage en lien pour tous les financements et interventions auprès des entreprises et des organisations œuvrant auprès des entreprises.

Au cours des dernières décennies, le gouvernement du Québec a mis en place et a financé un éventail de structures et de programmes qui, juxtaposé à celui du gouvernement fédéral, devient un obstacle pour aider nos entreprises rapidement et de façon pertinente. La nouvelle économie commande de la part du gouvernement une agilité ainsi qu'un accompagnement stratégique et technologique.

Par ailleurs, avec la disparition d'un bon nombre des centres locaux de développement (CLD) qui exerçaient des fonctions de développement économique, juxtaposé à cette panoplie de structures et de programmes, il faut constater que les villes de taille moyenne et supérieure ont développé une structure d'intervention, des outils et des programmes pour intervenir auprès des entreprises.

Au final, la nouvelle IQ aura à composer avec cette multitude d'acteurs sur le terrain du développement économique. De fait, IQ doit devenir le navire amiral du développement économique et de l'innovation. Il ne s'agit pas juste de donner plus de moyens, de modifier les programmes, ou de changer la structure de l'organisation. Il s'agit davantage de développer une véritable culture de l'innovation qui vise à propulser et partager toutes bonnes idées ou tous développements technologiques susceptibles de percer les marchés ici ou à l'étranger.

1. Dans ce contexte, notre première recommandation est de mettre en place une nouvelle structure de coordination au sein du MEI et d'IQ. Cette structure ajouterait de la cohérence dans les interventions et des financements auprès des entreprises et des

organisations, et ce dans un esprit de collaboration et de partage d'informations. Et il faut aussi poursuivre les partenariats et les collaborations déjà engagés sur le terrain.

2. Nous suggérons de reprendre le modèle de la Table des partenaires influents mise en place en 2016 pour mobiliser les acteurs autour du manufacturier innovant et de la doter de moyens adéquats pour réaliser cette tâche. Il convient de faire un bilan des diverses actions entreprises dans le cadre du plan en dix solutions issues de cette table.

La nouvelle forme d'accompagnement multidisciplinaire et durable

Depuis quelques années, les formes d'accompagnement (financières ou autres) auprès des entreprises ont passablement évolué. Dans un contexte de réorganisation des structures d'intervention économique du gouvernement, il nous apparaît pertinent et essentiel de prendre acte de cette nouvelle réalité.

Aussi, et c'est important, la nouvelle génération d'entrepreneurs est prête à se faire accompagner stratégiquement et technologiquement. Un financement, sans accompagnement, a beaucoup moins d'impacts sur le développement de l'entreprise. Par contre, et c'est la bonne nouvelle, il y a beaucoup de ressources d'accompagnement au Québec que ce soit au MEI ou dans les diverses associations vouées au développement économique et au transfert technologique. Le défi est d'assurer une plus grande cohésion entre ces divers acteurs et c'est ici que le rôle de leadership d'IQ et du gouvernement prend toute son importance. Elle doit également revoir son approche d'accompagnement stratégique et technologique pour incarner cette vision d'amener au marché, et de façon rentable, les bonnes idées et les avancées technologiques.

Pour se faire, IQ doit se transformer en organisation innovante dans ses démarches. Elle doit trouver l'équilibre entre une proactivité dans ses interventions, une tolérance au risque pour aider des projets d'entreprises porteurs et une saine gestion des actifs mis à sa disposition par le gouvernement. IQ devra faire preuve d'un leadership et d'une vision innovatrice de l'économie québécoise.

Au plan de l'accompagnement stratégique, il est clair que le personnel d'IQ n'est pas formé pour ce type d'interventions. Il faut toutefois considérer l'apport en expertise des conseillers du MEI. Il n'en demeure pas moins qu'un plan de formation du personnel d'IQ devra être rapidement mis en place pour comprendre et accompagner cette nouvelle génération d'entrepreneurs.

Cela nécessite un changement organisationnel important et un style de leadership renouvelé. La nouvelle IQ devra incarner cette vision de la nouvelle économie, être en phase avec les acteurs de l'écosystème du développement économique, de la recherche et de l'innovation. Il ne s'agira pas d'une simple opération d'addition de structures, mais bien d'une nouvelle vision et d'une culture de collaboration à partager à l'interne et à l'externe. Il est connu qu'une organisation innovante diminue les silos et favorise les interactions entre les divers groupes de l'organisation.

Par ailleurs, sur le plan de l'accompagnement technologique, il existe une panoplie d'organisations qui offrent ce soutien technologique que ce soient les universités, les CCTT, les centres de recherche, les consortiums de recherche ou réseau sectoriel de recherche industrielle. Le défi pour une PME de trouver les bonnes ressources technologiques et scientifiques est immense et c'est une critique mainte fois entendue. Créer de nouvelles technologies, les tester,

les commercialiser, voilà une approche gagnante, mais qui demande de l'accompagnement stratégique et technologique. Le nouveau Réseau des centres d'expertise industrielle (RCEI) vient répondre à ces enjeux.

3. Assurer un accompagnement stratégique et technologique de première qualité, et ce, dans un contexte de neutralité et d'objectivité en œuvrant avec les diverses organisations vouées à l'accompagnement stratégique et technologique.
4. Déployer une vision du développement qui est à la fois horizontal (qui touche à l'ensemble des secteurs) et vertical (sur l'ensemble de la filière d'industrie 4.0) autour duquel gravite une multitude d'acteurs tant privés qu'institutionnels. C'est une occasion en or de soutenir l'émergence d'un véritable écosystème de l'industrie 4.0.

De l'idée au marché, quelques idées pour optimiser nos inventions, nos innovations technologiques et nos brevets

<p>« Le Canada à la traîne pour les brevets » 2015 Sylvain Larocque, La Presse « Les brevets canadiens de plus en plus cédés à l'étranger » 2019, Isabelle Dubé, La Presse</p>
--

Ces deux titres à 4 ans d'intervalle devraient grandement nous inquiéter. Sur une période de 20 ans, soit de 1998 à aujourd'hui, la tendance des innovateurs canadiens est davantage de vendre leurs brevets à l'étranger. Ainsi, 32 % des innovateurs avaient conservé leurs brevets en 1998 contre seulement 13 % en 2017. Quoique le développement des brevets ne soit pas, pour une entreprise innovante, la seule voie pour réussir, il demeure que tous les efforts faits collectivement pour développer davantage d'innovations semblent plus profiter à l'étranger qu'au Québec et au Canada.

La conséquence évidente est que la traduction en commercialisation de nos innovations s'affaiblit alors qu'il y a plusieurs solutions relativement simples pour aider nos innovateurs à profiter commercialement de leurs brevets et du fruit de leurs recherches en général. Nous l'avons précisé dans la section précédente, il y a une quantité importante d'organismes et d'experts qui peuvent aider à cet égard. Encore faut-il qu'ils soient connus des principaux intéressés et que la coordination soit efficace. Et c'est là que la nouvelle approche d'IQ prend tout son sens.

5. L'ADRIQ recommande que des spécialistes ou mentors en commercialisation de l'innovation soient embauchés par le biais d'une subvention aux entreprises (% du salaire à déterminer).
6. L'ADRIQ recommande qu'un programme facilitant l'accès aux marchés publics du gouvernement du Québec (incluant ses sociétés d'état) soit créé comme cela se fait déjà au niveau du gouvernement fédéral (Programme canadien pour la commercialisation des innovations).
7. L'ADRIQ recommande que les RSRI et les incubateurs/accélérateurs se voient octroyer des sommes additionnelles pour favoriser une approche de maillage pour la commercialisation et la recherche du premier contrat/client. Cela pourrait inclure l'embauche de spécialistes en commercialisation des innovations.

8. L'ADRIQ recommande la création d'un Régime d'épargne Innovation (formule fiscale et critères d'entreprises à préciser) qui mobilisera l'épargne publique des Québécois vers des entreprises innovantes. Ce programme aura aussi pour avantage de sensibiliser et d'éduquer les Québécois sur l'importance de voir le Québec devenir une terre d'innovation.

Pénurie de main-d'œuvre et innovation managériale

L'accroissement du bassin de main-d'œuvre (immigrants, personnes aptes au travail, mais sous-représentées dans le marché de l'emploi actuel – personnes handicapées, personnes judiciairisées, jeunes, femmes) et le maintien en emploi des personnes expérimentées représentent deux éléments clés à la rareté de travailleurs. Toutefois, nous sommes d'avis que l'innovation managériale constitue un des éléments-clés à considérer par les entreprises dans la panoplie de stratégies à mettre en œuvre pour pallier au manque de main-d'œuvre. À notre avis, le débat actuel à l'Assemblée nationale sur le seuil d'immigration à fixer ne doit pas occulter la nécessaire transformation des pratiques managériales de nos dirigeants québécois et des directions des ressources humaines.

Forte de ses milliers d'interventions en entreprises depuis une vingtaine d'années, l'ADRIQ, avec son réseau de 40 conseillers RCTi, souhaite faire part de l'importance d'introduire davantage d'innovations, non seulement technologiques, mais aussi dans les modèles d'affaires et dans la gestion des ressources humaines pour permettre à nos entreprises et organisations de poursuivre leur croissance et même de l'accélérer. Pour ce faire, un alignement entre les valeurs, la structure, les dirigeants et les employés sont plus que jamais nécessaire.

Lorsque des entreprises réduisent leur développement des affaires pour consacrer leurs ressources à l'exécution des commandes, il y a lieu d'ouvrir la réflexion sur nos pratiques actuelles afin de tirer profit de diverses approches innovatrices en matière de recrutement et de rétention de la main-d'œuvre, d'instaurer des politiques pérennes de gestion des ressources humaines et de formation et de favoriser la collaboration sous toutes ses formes pour maximiser la croissance.

Dans un marché de l'emploi ultrarapide et compétitif, les dirigeants doivent d'une part, engager la conversation avec les chercheurs d'emploi, et ce, en temps réel, et favoriser l'émergence de communautés d'employés potentiels hors des bassins habituels et d'autre part définir des stratégies d'approvisionnement flexibles tout en évaluant le retour sur investissement d'outils permettant l'automatisation des processus, notamment pour les tâches répétitives et sans valeur ajoutée.

9. Poursuivre et accentuer les efforts gouvernementaux pour aider les entreprises à relever le défi de la main-d'œuvre en favorisant et en finançant les approches innovatrices en matière de ressources humaines.

Documents consultés

ADRIQ. Quatrième révolution industrielle : l'urgence de collaborer pour innover, 2016.

BDC. Étude - La nouvelle révolution industrielle, 2017.

Dalcorf. Plan d'action métropolitain sur les compétences du futur, 2017.

https://www.mtess.gouv.qc.ca/publications/pdf/Admin_RDIPRP_dec_M2018700.pdf

FCEI. Rapport Postes à pourvoir.

<https://www.cfib-fcei.ca/fr/media/postes-vacants-au-2e-trimestre-de-2019-niveau-record-au-canada-pour-le-4e-trimestre>

Groupe de travail sur la main-d'œuvre. La transition énergétique et la main-d'œuvre québécoise : Promouvoir des transformations durables sur le plan écologique et social dans les secteurs du transport, du bâtiment et de l'énergie, 2018.

IMT. Bulletin sur le marché du travail au Québec, IMT, 2019.

https://www.emploiquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Publications/00_imt_BMT_2019-08.pdf

Institut du Québec. Le Québec sobre en carbone. Des débouchés pour les entreprises. 2018.

<https://www.institutduquebec.ca/docs/default-source/default-document-library/201811quebecsobredebouches.pdf?sfvrsn=0>

Institut du Québec. Le Québec sobre en carbone. L'avantage économique, 2018.

<https://www.institutduquebec.ca/docs/default-source/default-document-library/201811quebecavantagesobre.pdf?sfvrsn=0>

ISQ. Perspectives démographiques du Québec et des régions, 2016-2066.

http://www.bdso.gouv.qc.ca/docs-ken/multimedia/PB01661FR_Perspective_demo2019H00F00.pdf

La Presse, 6 septembre 2019. Le Québec, société distincte sur le climat,

<https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/201909/05/01-5240042-le-quebec-societe-distincte-sur-le-climat.php>

MESI. Industrie 4.0 - Enquête auprès des entreprises manufacturières du Québec, Rapport d'analyse, 2017.

OCDE. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future, Éditions OCDE,

Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>.

OCDE. Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.

OECD. Automation, skills use and training. Paris, 2018.

Organisation internationale du travail. Emplois et questions sociales dans le monde 2018 – Une économie verte et créatrice d'emploi.

2018. <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/greening-with-jobs/lang--fr/index.htm>