



ÉTUDE

COMPÉTENCES EN TECHNOLOGIES PROPRES

Faciliter le recrutement,
la rétention et la formation

MAI 2019

Responsable et directrice du projet :
Amélie Bergeron-Vachon, directrice – innovation et commercialisation
Écotech Québec

Collaboration :
Stéphanie Trudelle, directrice de la formation et des projets
EnviroCompétences

Recherche :
Enzo Kadri, chargé de projets
Écotech Québec

Élaboration du sondage et contenu :
Jean-Michel Goulet et Chantal Malo
MCE Conseils

Nous tenons à souligner la collaboration du comité d'experts :
David Fricout, Centre de formation professionnelle des Moulins
Claudia Lévèsque, Effenco
Emilie Nollet, Eau

Merci à tous les participants :
– des entrevues individuelles
– du focus group
– du sondage en ligne

L'étude a été réalisée grâce à la contribution financière de la
Commission des partenaires du marché du travail



TABLE DES MATIÈRES

p. 6

SOMMAIRE EXÉCUTIF

p. 13

OBJECTIFS

p. 14

DÉFINITION ET MÉTHODOLOGIE

DÉFINITION DES TECHNOLOGIES
PROPRES

p. 14

MÉTHODOLOGIE

p. 14

p. 15

CONTEXTE MACROÉCONOMIQUE

CARACTÉRISTIQUES DES ENTREPRISES

p. 15

PROFIL DES EMPLOIS

p. 17

p. 19

ANALYSE ET RECOMMANDATIONS

MAIN-D'ŒUVRE : PORTRAIT, DÉFIS
ET PRIORITÉS

p. 19

Recrutement de la main-d'œuvre
et pénurie

p. 19

Gestion des ressources humaines

p. 24

FORMATIONS : PORTRAIT,
DÉFIS ET PRIORITÉS

p. 29

Formations diplômantes

p. 29

Formations continues

p. 32

p. 40

CONCLUSION

p. 41

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES TABLEAUX

p. 17

TABLEAU 1

Nombre d'emplois par catégories lors de la dernière année, médianes par taille d'entreprise (n=75)

p. 17

TABLEAU 2

Nombre d'emplois par catégories lors de la dernière année, moyennes par taille d'entreprise (n=75)

p. 19

TABLEAU 3

Niveau de difficulté à recruter la main-d'œuvre par types d'emplois, moyennes

p. 20

TABLEAU 4

Niveau de difficulté à recruter la main-d'œuvre par niveaux d'études, moyennes

p. 20

TABLEAU 5

Prévisions de recrutement au cours des trois prochaines années par catégories d'emplois, moyennes (n=53)

p. 21

TABLEAU 6

Intérêt pour le recrutement des travailleurs vivant à l'étranger au cours des trois prochaines années, moyennes (n=47)

p. 26

TABLEAU 7

Niveau de difficulté à conserver la main-d'œuvre par catégories d'emplois, moyennes

p. 28

TABLEAU 8

Niveau d'importance des difficultés suivantes pour l'entreprise, moyennes par taille d'entreprises

p. 29

TABLEAU 9

Niveau de satisfaction concernant les formations diplômantes considérant les besoins de l'entreprise, moyennes

p. 33

TABLEAU 10

Propositions associées aux compétences que les entreprises cherchent à développer chez les travailleurs

LISTE DES GRAPHIQUES

p. 15

GRAPHIQUE 1

Distribution des entreprises selon le nombre d'années depuis la création, % du total (n=78)

p. 16

GRAPHIQUE 2

Distribution des entreprises par secteurs d'activité principaux, % du total (n=78)

p. 16

GRAPHIQUE 3

Distribution des entreprises par régions administratives selon le principal site d'opérations au Québec, % du total (n=78)

p. 17

GRAPHIQUE 4

Évolution du nombre d'emplois au cours des trois dernières années, % du total (n=75)

p. 18

GRAPHIQUE 5

Distribution des emplois par types lors de la dernière année, % du total (n=73)

p. 18

GRAPHIQUE 6

Distribution des emplois par niveaux d'études lors de la dernière année, % du total (n=72)

p. 18

GRAPHIQUE 7

Proportions des entreprises qui embauchent des travailleurs étrangers, % du total (n=63)

p. 21

GRAPHIQUE 8

Distribution des entreprises en fonction de la présence ou non d'au moins un corps de métier qui connaît une pénurie importante, % du total (n=65)

p. 22

GRAPHIQUE 9

Opportunités : niveau d'accord avec les affirmations suivantes, proportions des réponses de 1 à 5 en % du total

p. 23

GRAPHIQUE 10

Menaces : niveau d'accord avec les affirmations suivantes, proportions des réponses de 1 à 5 en % du total

p. 25

GRAPHIQUE 11

Proportions des dirigeants principaux qui ont une formation en gestion, % du total (n=75)

p. 25

GRAPHIQUE 12

Niveaux d'études des dirigeants ayant un diplôme en gestion, % du total (n=45)

p. 27

GRAPHIQUE 13

Niveau d'importance des difficultés suivantes pour l'entreprise, proportions des réponses de 1 à 5 en % du total

p. 30

GRAPHIQUE 14

Proportion des entreprises qui considèrent que de nouvelles formations diplômantes devraient être offertes en technologies propres, % du total (n=39)

p. 32

GRAPHIQUE 15

Compétences que les entreprises cherchent à développer chez les travailleurs, % du total (n=79)

p. 34

GRAPHIQUE 16

Proportions des entreprises qui considèrent que de nouvelles formations continues devraient être offertes, % du total (n=33)

p. 35

GRAPHIQUE 17

Types de formations adéquates pour améliorer les compétences des employés, % du total (n=79)

p. 36

GRAPHIQUE 18

Distribution des entreprises qui ont reçu au moins une subvention du gouvernement pour la formation continue au cours de leur dernière année financière, % du total (n=63)

p. 37

GRAPHIQUE 19

Niveau d'importance des difficultés suivantes pour l'entreprise, proportions des réponses de 1 à 5 en % du total

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Écotech Québec, en collaboration avec EnviroCompétences et avec l'appui de la Commission des partenaires du marché du travail ont mandaté la firme MCE Conseils afin d'approfondir, spécifiquement pour les entreprises en technologies propres du Québec, les enjeux de recrutement, de gestion des ressources humaines ainsi que les besoins de formations, tant diplômantes que continues.

CONTEXTE : RARETÉ DE MAIN-D'ŒUVRE ET CROISSANCE DU SECTEUR

Avec le vieillissement de la population, le Québec vit actuellement une période où la rareté de la main-d'œuvre est de plus en plus criante. Les entreprises, les organisations et les gouvernements cherchent des solutions pour relever ce défi qui limite la croissance des entreprises. Le secteur de l'environnement ne fait pas exception.

Devant un monde de plus en plus énérgivore où l'importance du développement durable se fait de plus en plus sentir, la demande pour le développement et l'adoption de nouvelles technologies propres ira en croissance, offrant de nombreuses opportunités pour les entreprises québécoises du secteur. Cette situation place ces entreprises face à un grand défi de main-d'œuvre, d'où l'intérêt des partenaires pour cette analyse.

Les travaux ont été réalisés entre août 2018 et mars 2019 et comprenaient une série d'entrevues individuelles, l'administration d'un sondage en ligne auprès des entreprises et la tenue d'un groupe de discussion.

Le profil des entreprises du secteur des technologies propres est caractérisé par la présence de nombreuses petites et jeunes entreprises : le quart des entreprises ont moins de cinq ans d'existence et la médiane des emplois à temps plein est de 6. La majorité des entreprises sont en croissance depuis les trois dernières années et 47,5 % de leurs emplois sont dédiés aux activités de production et d'opération. Près du deux tiers de leurs employés détiennent un diplôme d'études postsecondaires et 40 % des entreprises embauchent des travailleurs étrangers.

LE RECRUTEMENT : UN ENJEU MAJEUR POUR LES ENTREPRISES

La difficulté de recrutement a été abondamment soulevée pour la plupart des catégories d'emplois. Ce sont les postes en production et opération de niveau technique ainsi que les métiers professionnels spécialisés – principalement de niveau collégial ou professionnel – qui sont les plus difficiles à combler, ainsi que journalier et manœuvre. Faute de diplômés techniques en nombre suffisant, certaines entreprises embauchent alors des diplômés universitaires qui œuvrent à titre de techniciens.

Les prévisions d'embauches des entreprises des technologies propres sont à la hausse pour les trois prochaines années; à terme, notons que 45 % de la main-d'œuvre additionnelle recherchée sera pour les postes dédiés à la production et à l'opération, les mêmes que ceux mentionnés précédemment et en pénurie. Actuellement, environ 40 % des entreprises du secteur se montrent intéressées par le recrutement de travailleurs vivant à l'étranger.

Le recrutement de cadres supérieurs de gestion, qui maîtrisent à la fois les connaissances scientifiques et les compétences associées à la gestion d'entreprises innovantes, comme celles issues des technologies propres, présente aussi des difficultés. Tout comme certaines disciplines d'ingénierie.

L'aspect « protection de l'environnement » des technologies propres est un atout lors du recrutement des travailleurs. Les entreprises soulignent aussi l'importance d'accueillir des stagiaires pour faciliter l'embauche. Malgré les difficultés de recrutement, les entreprises de technologies propres n'entendent pas déplacer leurs opérations hors Québec et certaines planifient automatiser leur production pour compenser l'absence de travailleurs.

C'est au moment de l'obtention d'une première ou d'une nouvelle commande que les difficultés de recrutement sont les plus importantes parmi les menaces à la croissance, d'où les réflexions quant à des plateformes de jumelage et de partages de ressources disponibles entre les entreprises. À cela, s'ajoutent les salaires qui sont un frein pour le recrutement, notamment en région. Les petites entreprises ne pouvant rivaliser avec les conditions offertes par les grandes entreprises (salaires, plan de développement, stabilité, etc.), adaptent le profil des candidats recherchés, favorisent les candidats issus de leur région et offrent d'autres conditions de travail avantageuses (horaire flexible, plus de congés, déménagement payé en région...). Les grandes entreprises, quoique plus structurées, n'échappent pas aux enjeux du recrutement dans le contexte actuel. D'ailleurs, elles considèrent qu'avoir plus de notoriété pourrait faciliter le recrutement.

Afin d'embaucher des employés qui ont la personnalité et les aptitudes recherchées pour s'adapter à la réalité des entreprises en technologies propres, caractérisées par un haut niveau d'innovation, un rythme de production et de commande variable, un cycle de vente plus long, etc., les entreprises du secteur auraient intérêt à considérer le recrutement prédictif. Celui-ci permet de prédire la capacité qu'aura un candidat à réussir, à être engagé, à s'épanouir dans un poste selon la culture de l'entreprise, le caractère du patron et ceux des employés. Il teste le raisonnement, la motivation et la personnalité. Le test psychométrique Atman peut également déceler la motivation des candidats¹.

Selon le ManpowerGroup, de toutes les stratégies utilisées par les employeurs pour surmonter la pénurie de main-d'œuvre, 54 % ont dit privilégier renforcer l'offre de formation et le développement de carrière, alors qu'ils étaient 20 % à le faire en 2014².

Les entreprises auraient aussi intérêt à élargir leur bassin de recrutement. Afin d'attirer les jeunes retraités³ ou de retenir les futurs retraités, de nouveaux rôles pourraient leur être proposés à titre de mentor par exemple. Le partage d'emploi, l'aménagement et la réduction du temps de travail pourraient aussi être envisagés. Aussi, les entreprises du secteur pourraient s'investir davantage dans le recrutement à l'étranger par le biais de programmes gouvernementaux ou d'initiatives existantes.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Revoir les exigences de recrutement, se tourner vers des candidats possédant un socle de compétences comportementales (recrutement prédictif, tests psychométriques) afin de cibler des candidats qui ont de bonnes aptitudes à faire le travail, mais devront être formés par l'entreprise;

Élargir le bassin de recrutement à de nouveaux segments démographiques;

S'investir davantage dans le recrutement à l'étranger;

Augmenter leur notoriété en mettant de l'avant leurs succès et leur marque employeur.

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Promouvoir davantage les programmes de formation AEC, DEP et DEC pertinents pour les postes de production et d'opération des entreprises de technologies propres;

Poursuivre les activités avec les élèves et étudiants dans les établissements scolaires ainsi que les efforts pour faire connaître les métiers et les entreprises en technologies propres;

Organiser le partage d'une ressource en communications parmi plusieurs entreprises de technologies propres afin de mettre en valeur leurs bons coups et leur marque employeur;

Évaluer la possibilité de lancer un projet-pilote d'une mutuelle de main-d'œuvre (plateforme de jumelage et de partage de ressources entre les entreprises) en s'inspirant de l'initiative de Sherbrooke Innopole;

Accompagner les entreprises dans la numérisation et l'automatisation de leurs activités pour contrer la pénurie de main-d'œuvre.

UNE GESTION DES RESSOURCES HUMAINES À NIVEAU VARIABLE DANS LE SECTEUR

Compte tenu de la petite taille des entreprises des technologies propres, la plupart n'ont pas encore besoin – ou n'ont pas les moyens – d'une ressource à temps plein pour les ressources humaines; elles y consacrent en moyenne 0,7 employé. Malgré l'importance des ressources humaines, l'intérêt des dirigeants se porte davantage sur le développement de la technologie et des marchés. Même si 63 % des dirigeants principaux ont reçu une formation en gestion, majoritairement un MBA, la gestion des entreprises innovantes est particulièrement complexe et nécessite un grand savoir-faire, notamment pour les ressources humaines.

Tout comme le recrutement, la rétention est aussi difficile, mais moindre. Encore ici, ce sont les employés dédiés à la production et à l'opération qui sont les plus difficiles à retenir. Les employés du secteur vente et marketing figurent aussi parmi ceux qui sont difficiles à conserver. Les particularités du marché des technologies propres (innovation technologique, produits précurseurs, marchés étrangers, etc.) confèrent un haut niveau

1 Benoit Grenier et Marie-Andrée Dupuis, Ordre des conseillers en ressources humaines agréés, Revue RH, Gestion analytique et prédictive des talents : l'avenir c'est maintenant! Vol. 16, n° 1, janvier/février/mars 2013.

2 ManpowerGroup, Surmonter la pénurie de talents en 2018. Construire, acquérir, puiser et faire évoluer, 2018.

3 D'ailleurs le premier budget du gouvernement caquiste actuel prévoit près de 892 millions de dollars d'ici cinq ans pour inciter un plus grand nombre de travailleurs à prolonger leur carrière.

de difficulté à ces activités. A l’opposé, ce sont les emplois en recherche et développement qui offrent la plus haute rétention. En région, pour garder les employés-clés qui ont accepté d’y déménager, les entreprises portent une attention particulière à leur satisfaction au travail et à leurs conditions de vie afin de respecter les engagements pris lors de l’embauche.

Dans l’ensemble, la plus grande difficulté dans la rétention est que les employés quittent pour des salaires plus élevés. Dans le cas spécifique des petites entreprises, celles-ci voient aussi leurs employés quitter pour des secteurs d’activité plus stables. Pour les grandes entreprises, ce sont davantage le manque de possibilités d’avancement et l’adaptation aux changements organisationnels qui affectent la rétention de leurs employés.

Selon Mercer, « alors que de nombreuses organisations restructurent les méthodes de travail afin de mettre à profit les nouvelles technologies et de suivre la cadence d’un monde en rapide évolution - un constat s’impose : elles ne pourront réussir sans accorder la priorité aux employés. (...) Au 21^e siècle, le grand dénominateur commun de l’innovation, de la compétitivité et de la croissance n’est ni le capital, ni la technologie, mais bien le talent humain »⁴.

Les entreprises ont donc tout intérêt à mettre en place les meilleures pratiques de gestion des ressources humaines et de culture d’entreprise afin de favoriser la rétention (possibilités d’avancement, reconnaissance au travail, flexibilité d’horaire, valeurs d’entreprise, culture d’apprentissage, etc.). Au-delà des conditions de travail, les entreprises doivent devenir apprenantes, c’est-à-dire, se remettre en question, être une organisation qui sait comment se transformer continuellement... pour s’adapter continuellement. Dans ce type d’organisation, la culture d’apprentissage est établie : droit à l’erreur, liberté de critiquer, communication à 360 degrés, apprentissage collectif, etc.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Mettre l’humain au centre des préoccupations en adoptant la perspective de l’expérience-employé⁵ afin de saisir les enjeux réels de l’attraction, de la fidélisation et de l’engagement des employés et ainsi, de mettre en place des stratégies efficaces;

S’assurer de mettre en place les meilleures pratiques de gestion des ressources humaines et de culture d’entreprise afin de favoriser la rétention malgré les salaires moins élevés qu’ailleurs (possibilités d’avancement, reconnaissance au travail, flexibilité d’horaire, valeurs d’entreprise, culture d’apprentissage, tolérance à l’erreur, autonomie, innovation).

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Établir un référentiel des bonnes pratiques d’entreprises de technologies propres (capitalisation d’expériences de travail en entreprise ou ailleurs qui se sont soldées par un succès) afin de les partager avec le secteur;

Diriger les entreprises vers, et promouvoir, les services disponibles pour la gestion des ressources humaines. Par exemple, EnviroCompétences offre de la formation et un guide qui contient de nombreux outils en gestion des ressources humaines; Emploi Québec propose du soutien pour financer des activités en gestion des ressources humaines.

4 Mercer, Enquête 2018 sur les tendances mondiales en talents – La croissance à l’ère de l’humain, 2018.

5 Sylvie Bédard et Louise Bourget, Les moments de vérité de l’expérience employé, 2010.

DES PROGRAMMES DE FORMATIONS DIPLOMANTES À ADAPTER ET À ACTUALISER

Questionnés sur leur niveau de satisfaction des formations diplômantes pour répondre aux besoins des entreprises, les répondants se disent généralement satisfaits, sauf pour les postes dédiés à la production et à l'opération au niveau technique et métiers professionnels spécialisés et au niveau journalier et manœuvre.

Le niveau de satisfaction des répondants est aussi plus bas pour les postes dédiés à la vente et au marketing. Il semble que ces programmes d'enseignement ne sont pas adaptés aux besoins et à la réalité des entreprises du secteur des technologies propres.

Parmi les améliorations suggérées pour améliorer les compétences des diplômés, ce sont les stages en milieu professionnel durant la formation qui sont le plus hautement recommandés, tant en nombre qu'en qualité.

Il est également suggéré par les répondants d'introduire plus de notions relatives au milieu des affaires dans la formation, notamment pour les ingénieurs, pour qu'ils puissent mieux contribuer à la croissance des entreprises. Cependant ce type de cours existe déjà dans les cursus scientifiques. Il semble donc que cet enjeu soulevé par les répondants du sondage serait mieux servi par la formation continue que par la modification des programmes actuels.

Quelque 40 % des entreprises souhaiteraient la mise en place de nouvelles formations diplômantes; parmi les suggestions, on retrouve la gestion de projets techniques pour les petites entreprises et l'analyse approfondie du cycle de vie. Considérant qu'aucune de ces suggestions n'a été proposée par un nombre significatif de répondants, il est impossible de faire une recommandation claire sur la création de nouveaux programmes. Ici encore, on peut penser que la formation continue répondrait mieux aux besoins des entreprises que la création de nouveaux programmes.

Dans un contexte où 65 % des enfants d'aujourd'hui exerceront demain des métiers qui n'ont pas encore été inventés (OCDE)⁶, il est important pour les institutions d'enseignement de mettre l'emphase sur le développement des compétences transversales (*soft skills*)⁷, lorsque possible. En effet, celles-ci peuvent se développer plus facilement avec des techniques de formation telles que le coaching de gestion, les groupes de codéveloppement, etc.

« Dans cette révolution des compétences qui voit les compétences nouvelles se développer aussi rapidement que d'autres deviennent obsolètes, les employeurs prennent conscience que les connaissances que leurs salariés sont susceptibles d'engranger au fil de leur carrière sont appelées à revêtir davantage d'importance que leurs acquis initiaux »⁸.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Exposer les stagiaires aux diverses facettes de l'entreprise pour qu'ils développent une vision systémique de l'entreprise;

Augmenter l'utilisation des programmes disponibles pour financer les stagiaires;

Proposer des études de cas sur leurs enjeux spécifiques, pour que dans les cours, les étudiants du cégep et de l'université utilisent leurs apprentissages afin de proposer des solutions;

Collaborer étroitement avec les institutions d'enseignement pour insérer des modules pertinents dans certains cours, et encourager l'alternance travail-études.

Utiliser le programme offert par Emploi Québec afin d'offrir du coaching personnalisé aux individus-clés visant le développement des compétences transversales.

6 OCDE, Thématique du Forum 2016 : L'avenir de l'éducation, 2016. <http://www.oecd.org/fr/forum/thematique/thematique-du-forum-2016-avenir-education.htm>

7 Université de Sherbrooke, Conférence tenue à l'UdeS – Les soft skills, ces compétences à ne pas négliger, 2019. <https://www.usherbrooke.ca/actualites/nouvelles/nouvelles-details/article/39591/>

8 ManpowerGroup, Surmonter la pénurie de talents en 2018. Construire, acquérir, puiser et faire évoluer, 2018.

RECOMMANDATIONS POUR LES INSTITUTIONS D'ENSEIGNEMENT

Mettre l'emphase sur le développement des compétences transversales, lorsque possible;

Intégrer des notions en lien avec les technologies propres dans plusieurs programmes (ex. : un module sur les énergies renouvelables pour les électriciens);

Faire appel à des entreprises pour proposer des études de cas pratiques;

Intégrer aux programmes le plus de stages possible.

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Mobiliser des entreprises de technologies propres pour enrichir les programmes existants par l'introduction d'éléments caractéristiques de leur milieu;

Intensifier la promotion des programmes de financement pour les stages;

Continuer de collaborer au recrutement d'entreprises pour présenter des études de cas pratiques aux étudiants. Ex. : le Défi Écotech.

LA FORMATION CONTINUE À RENFORCER POUR CONTRER LA PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE

Plus de 80 % des entreprises des technologies propres ne sont pas assujetties à la *Loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre*; aussi l'achat de formation continue varie énormément entre les entreprises du secteur (structurées, à la pièce, obligatoires seulement, etc.). Typiquement, ce sont les formations associées aux divers domaines de l'administration (marketing, ventes) qui prévalent.

Par la suite, ce sont les formations spécifiques aux technologies propres, les formations informatiques, les formations relatives à la santé et sécurité au travail et finalement celles reliées à la réglementation.

Une grande proportion des entreprises du secteur des technologies propres souhaite développer les compétences de leurs employés en ce qui concerne la connaissance des nouvelles technologies (intelligence artificielle, blockchain, big data, Internet des objets, etc.). Il a été aussi souligné l'actuelle tendance vers le numérique⁹ qui implique la robotisation, la numérisation des processus et l'intégration du numérique dans l'ensemble des opérations. Ainsi, l'apparition de nouveaux équipements va créer de nouveaux besoins en personnel capable de les programmer, de les manœuvrer et de les entretenir.

Ensuite c'est l'amélioration des compétences en vente et marketing et en conformité réglementaire qui suscitent le plus grand intérêt, reflétant les particularités du secteur des technologies propres. En ce qui a trait aux travailleurs étrangers, outre l'apprentissage des compétences techniques nécessaires pour les travailleurs toutes origines confondues, c'est l'apprentissage des langues officielles et la réponse aux attentes des fournisseurs et clients qui sont importants.

Si la majorité des entreprises considère que de nouvelles formations continues devraient être offertes afin de favoriser le développement des compétences de leurs employés, les propositions reflètent essentiellement les formations offertes actuellement, sans aucune proposition pour la connaissance des nouvelles technologies souhaitée par un grand nombre d'entreprises.

Il est aussi souhaité que les nouvelles formations en continu soient déployées en ligne par près de 60 % des entreprises, prenant en compte le niveau de formalité du sujet qui pourrait nécessiter un autre mode de diffusion. Notons que la formation continue en établissements d'enseignement est jugée la moins adéquate, reflétant d'autant le manque d'adéquation des programmes avec les besoins des entreprises.

Aussi, quelques entreprises des technologies propres ont obtenu des subventions du gouvernement pour la formation continue au cours de leur dernière année financière. Près du trois quarts d'entre elles considèrent le défi du transfert des connaissances lors des départs volontaires comme le plus important. Cependant, une grande majorité d'entre elles estiment que le coût des activités de formation est une difficulté importante, qui pourrait pourtant être diminuée si elles pouvaient bénéficier

⁹ Ministère de l'Économie et de l'Innovation, Stratégie numérique du Québec, 2017. https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/sommaire-dynamique/strategie-numerique-du-quebec.html

de connaissances et de ressources accrues pour accéder aux programmes d'aide disponibles, sans affecter le déroulement de leurs opérations.

Selon une étude partagée par l'OCDE¹⁰, l'avenir de l'éducation serait la formation continue en raison de l'évolution technologique et de l'apparition et la disparition constante d'entreprises et d'emplois, d'où la nécessité de savoir s'adapter et être agile. Or, selon les calculs de l'OCDE, le Québec ne se classe pas parmi les 20 premiers pays pour la formation continue. Il faudrait développer, comme en Finlande, une culture de la formation continue en vue de l'adapter aux futures nouvelles technologies et nouvelles compétences¹¹. En effet, le nombre d'adultes en âge de travailler (25-64 ans) participant à la formation continue y est très élevé, soit 57 % et demeure élevé jusqu'à la tranche d'âge comprise entre 46 et 55 ans¹².

Le développement de l'apprentissage collectif notamment par les communautés de pratique et les groupes de codéveloppement pourrait être envisagé. C'est une action d'apprentissage initiée par un groupe pour répondre à une problématique, à un besoin partagé et est piloté par un facilitateur. Même les universités d'entreprise – typiquement existant dans les grandes organisations - ont leur mission spécifique. Celles-ci vont au-delà d'un centre de formation et permettent des réflexions quant à la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise, l'amélioration des performances, la résolution de problèmes transversaux, le développement du leadership, la promotion d'une culture commune, etc.¹³

La gestion du capital de compétences d'une entreprise est une responsabilité partagée entre l'employeur et l'employé et doit être prise en considération à tous les niveaux de l'organisation. Les entreprises peuvent proposer des formations et faciliter la participation des employés. Ces derniers sont aussi responsables de leurs compétences; ils doivent être à l'affût de leurs besoins de formation et se soutenir mutuellement dans l'acquisition de nouvelles compétences.

Les entreprises pourraient aussi encourager la formation autodirigée (ou autoformation). Ces activités incluent le cyberapprentissage (e-learning), les lectures, le visionnement de vidéos d'apprentissage et les programmes structurés d'autoformation. La formation autodirigée est une action d'apprentissage initiée par l'individu pour répondre à un besoin personnel ou organisationnel. Elle nécessite et exige un encadrement par l'entreprise et la responsabilisation de l'individu.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Se responsabiliser quant à l'importance stratégique de la formation continue afin de contrer la pénurie de main-d'œuvre et mettre en place une culture d'apprentissage au sein de l'entreprise :

Proposer/sélectionner des formations en fonction des besoins de l'entreprise et libérer du temps à l'horaire des employés pour les suivre;

Sensibiliser les employés aux besoins de formation et encourager la formation autodirigée;

Encourager et reconnaître les efforts consentis.

Encadrer le transfert de connaissances sur une base continue pour réduire l'impact des départs;

Raffiner les compétences transversales chez les entrepreneurs ou gestionnaires issus de milieux scientifiques (formation, mentorat...);

Identifier les formations pertinentes ou collaborer avec les centres de formation afin de les développer;

Utiliser les programmes de financement disponibles pour la formation continue.

Faire appel à EnviroCompétences pour certaines formations.

10 OCDE, Thématique du Forum 2016 : L'avenir de l'éducation, 2016. <http://www.oecd.org/fr/forum/thematique/thematique-du-forum-2016-avenir-education.htm>

11 Guy Pelletier, Regard comparatif de deux systèmes éducatifs en évolution, 2007.

12 OCDE, L'enseignement polytechnique en Finlande, 2003.

13 Forma Guide, Universités d'entreprise : les clés du succès, s.d. <https://www.formaguide.com/s-informer/universites-d-entreprise-les-cles-du-succes>

RECOMMANDATIONS POUR LES INSTITUTIONS D'ENSEIGNEMENT

Faire évoluer les formations selon les compétences du futur;

Adapter tous les programmes d'enseignement au numérique;

Ajuster les formations pour mieux répondre aux besoins des entreprises;

Favoriser, lorsque possible, les formations en ligne et/ou de courte durée.

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Répertorier et encourager le recours aux formations continues pertinentes pour le secteur des technologies propres;

Intensifier la promotion des programmes de financement pour la formation;

Évaluer la possibilité d'établir une université d'entreprise(s) en y regroupant plusieurs PME, similaire au modèle d'université d'entreprise existante dans la grande organisation pour amener les PME à devenir des organisations apprenantes.

CONCLUSION

Ce portrait permet de mieux comprendre les défis du développement des compétences, et ce, afin de prioriser les actions de formation pour assurer le développement des compétences et la croissance du secteur des technologies propres du Québec. Le rapport vise donc à doter les entreprises, les acteurs socioéconomiques ainsi que les établissements de formation, d'orientations et de priorités claires. Celles-ci s'inscrivent dans les meilleures pratiques observées, mais aussi dans les grandes tendances en gestion des ressources humaines, notamment le développement d'organisations apprenantes et le développement des compétences transversales.

Le secteur des technologies propres est un secteur d'avenir et le savoir-faire du Québec s'illustre déjà à l'échelle internationale : sa croissance future doit bénéficier d'une main-d'œuvre accessible et de qualité exceptionnelle. La mise en œuvre des recommandations du rapport vise cet objectif.

OBJECTIFS

Écotech Québec rassemble l'ensemble des décideurs du secteurs de technologies propres québécois soient les entreprises innovantes, les centres de recherche et de développement et de transfert technologique, les grandes entreprises et organisations utilisatrices, les milieux financiers, les institutions d'enseignement et de formation, les centrales syndicales et les associations industrielles et regroupements en technologies propres, pour un Québec plus compétitif, plus vert et plus sain grâce à la croissance soutenue du secteur des technologies propres.

Le Québec compte près de 1 000 organisations liées aux technologies propres, dont environ 350 entreprises vouées exclusivement aux technologies propres. 94 % de ces dernières sont des PME et 70 % sont actives à l'international. Les principaux enjeux vécus par les entreprises innovantes en technologies propres se retrouvent dans les mandats des cinq chantiers orientant les activités de la grappe Écotech Québec :

- Cadre réglementaire et fiscal;
- Financement;
- Commercialisation et exportation;
- Recherche et innovation;
- Compétences et talents.

Plus spécifiquement, les objectifs du chantier Compétences et talents sont d'appuyer les entrepreneurs en technologies propres aux prises avec des enjeux stratégiques spécifiques et de les aider à s'entourer d'une expertise pertinente. Le secteur est d'ailleurs caractérisé par des emplois de qualité alors que le salaire moyen dans les entreprises en technologies propres se situe à environ 60 000 \$ par année et qu'un employé sur quatre y gagne plus de 75 000 \$¹⁴.

La présente étude découle de la volonté du chantier de raffiner sa compréhension des défis auxquels font face les entreprises des technologies propres quant à leurs ressources humaines. Ainsi Écotech Québec, en collaboration avec EnviroCompétences et avec l'appui de la Commission des partenaires du marché du travail, veulent approfondir spécifiquement les enjeux

de recrutement, de gestion des ressources humaines et des besoins de formation. Écotech Québec et EnviroCompétences collaborent depuis les débuts de la grappe et partagent une compréhension commune des enjeux de main-d'œuvre du secteur des technologies propres. EnviroCompétences a pour mission de soutenir les employeurs et la main-d'œuvre par la mise en œuvre de projets visant le développement des ressources humaines et des compétences ainsi que la promotion des métiers et professions liés à l'environnement, dont l'un des sous-secteurs est les technologies propres.

L'analyse permet donc de faire un état des lieux et des besoins des entreprises en matière de main-d'œuvre et d'identifier les défis de la main-d'œuvre, de compétences, de rétention et d'attraction de celle-ci. Elle permet également d'avoir un portrait des besoins de formations et des enjeux reliés au développement des compétences afin de prioriser les actions de formation pour assurer le développement et la croissance du secteur des technologies propres du Québec. Le projet vise aussi à doter les entreprises, les acteurs socioéconomiques ainsi que les établissements de formation, d'orientations et de priorités claires.

Ainsi, ces travaux permettent d'atteindre des trois objectifs suivants :

- Obtenir un portrait clair des défis et priorités à mettre en œuvre pour supporter le développement des compétences des travailleurs du secteur des technologies propres;
- Identifier des moyens de développement des compétences et de leur mise en œuvre;
- Définir des formations adaptées aux besoins des travailleurs en entreprise.

Les résultats d'analyse et les recommandations pourront aussi permettre aux partenaires d'établir les bases d'une action commune en vue de mettre en œuvre des moyens qui répondront aux enjeux et besoins soulevés par les entreprises des technologies propres.

14 EY, Panorama des Cleantech au Québec, 2018. [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Panorama-des-Cleantech-au-Quebec/\\$File/PanoramaDesCleantechAuQc-EY-Sous-Embargo.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Panorama-des-Cleantech-au-Quebec/$File/PanoramaDesCleantechAuQc-EY-Sous-Embargo.pdf)

DÉFINITION ET MÉTHODOLOGIE

DÉFINITION DES TECHNOLOGIES PROPRES

Selon Écotech Québec¹⁵, les technologies propres, également appelées éco-activités, éco-innovations, éco-technologies ou écotechs, englobent de nouveaux produits, services, technologies et processus qui sont :

- Écologiquement efficaces, en réduisant l'impact négatif sur l'environnement;
- Économiquement avantageux, en offrant à son utilisateur des performances supérieures à moindre coût;
- Et socialement responsables, en contribuant à une meilleure qualité de vie en optimisant l'utilisation des ressources.

MÉTHODOLOGIE

L'approche méthodologique s'est déroulée en trois parties du mois d'août 2018 au mois de mars 2019.

La première étape a été constituée de huit entrevues individuelles semi-dirigées entre août et octobre 2018 auprès de différents acteurs du milieu des technologies propres, représentant les différents sous-secteurs et des régions du Québec.

Les éléments recueillis lors des entrevues individuelles ont permis d'élaborer un questionnaire étoffé quant aux enjeux de recrutement et de formation de la main-d'œuvre. Celui-ci a été administré du 12 février au 1^{er} mars 2019 auprès de plus de 300 entreprises actives en technologies propres et recensées par Écotech Québec.

L'écosystème des technologies propres du Québec est vaste. Aussi, le sondage se concentre uniquement sur les entreprises qui innovent en concevant et en développant des technologies propres, de nouveaux modèles d'affaires ou offres de service, et dont l'innovation constitue l'élément principal de leur proposition de valeur, soit « les entreprises vouées aux technologies propres ».

Le rapport n'inclut pas les utilisateurs qui mettent en œuvre des technologies propres dans leurs propres activités, ni les entreprises dont seulement un service ou une division se consacre au développement de technologies propres. Il n'inclut pas non plus les entreprises qui génèrent de l'énergie pour la revendre, les conseillers spécialisés, les prescripteurs et les fournisseurs de composantes et de service.

De ce groupe, 79 entreprises ont répondu au questionnaire suite à quatre relances. Le questionnaire, administré via Internet, comportait 39 questions quantitatives et qualitatives divisées en quatre sections :

- Caractérisation de l'entreprise;
- Recrutement de la main-d'œuvre;
- Formation de la main-d'œuvre;
- Gestion des ressources humaines.

Étant donné le taux de réponse et la diversité des répondants, il a été estimé que le sondage était valide et que les réponses obtenues représentaient les intentions des entreprises vouées aux technologies propres.

Un groupe de discussion a été tenu avec une dizaine de participants afin d'échanger sur les résultats du sondage. Le groupe était constitué de représentants d'entreprises et d'organisations actives en technologies propres de divers sous-secteurs et régions du Québec. La rencontre d'une durée de trois heures s'est tenue le 14 mars 2019.

Par la suite, MCE Conseils a compilé les données et commentaires recueillis et a procédé à une recherche documentaire à laquelle Écotech Québec a collaboré. Finalement, MCE Conseils a procédé à la rédaction du présent rapport.

L'ensemble des travaux a été planifié, coordonné et validé avec les membres du comité de suivi mis sur pied par Écotech Québec pour la durée des travaux.

15 Écotech Québec. « Technologies propres », site Internet consulté en avril 2019. <https://www.ecotechquebec.com/technologies-propres/technologies-propres-1/>

CONTEXTE MACROÉCONOMIQUE

La grappe des technologies propres au Québec regroupe environ 350 entreprises¹⁶, soit près de 9 000 emplois. Elle génère un revenu annuel total de plus de 1 milliard \$ et ses investissements annuels en R et D sont près de 300 millions \$¹⁷. En 2016, 58 % de ses revenus ont été générés au Québec, 20 % en Europe, 9 % ailleurs au Canada et 8 % aux États-Unis.

Avec le vieillissement de la population, le Québec vit actuellement une période où la rareté de la main-d'œuvre est de plus en plus criante. Son taux de chômage a atteint un creux historique de 5,5 % en 2018. Les entreprises, les organisations et les gouvernements cherchent des solutions pour relever ce défi qui limite la croissance des entreprises. Le secteur de l'environnement ne fait pas exception. Selon un diagnostic mené par EnviroCompétences en 2017 auprès de 250 entreprises du secteur de l'environnement au Québec, 80 % ont déclaré éprouver des difficultés à recruter de la main-d'œuvre qualifiée dans les postes techniques¹⁸.

Selon le ministère du Travail du Québec, 1,4 million d'emplois seront à pourvoir au Québec au cours de la période 2017-2026¹⁹. Deux facteurs principaux expliquent ce nombre élevé : la demande de remplacement générée par les travailleurs qui quitteront le marché du travail et la demande d'expansion associée à la création nette d'emplois. Selon ce rapport, ces emplois seront comblés en majorité par les jeunes actuellement aux études (54 %) et par la future population immigrante (22 %). Dans son répertoire qui établit le diagnostic de 500 professions, plusieurs métiers que l'on retrouve dans le secteur des technologies propres présentent un déficit de main-d'œuvre, notamment les techniciennes et les techniciens dans les secteurs du génie²⁰.

Devant un monde de plus en plus énergivore où l'importance du développement durable se fait de plus en plus sentir, la demande pour le développement et l'adoption de nouvelles technologies propres ira en croissance, offrant de nombreuses opportunités pour les entreprises québécoises du secteur.

D'ailleurs, l'organisme ECO Canada mesure le dynamisme du secteur de l'environnement par le suivi du nombre d'offres

d'emplois (en langue anglaise) mises en ligne. La part du secteur de l'environnement au Canada est relativement stable au cours des dernières années, soit entre 2,0 et 2,2 % des affichages totaux d'offres d'emplois. Cependant, les chiffres récents indiquent que les offres d'emplois dans le secteur de l'environnement ont augmenté de 3 % entre le 2^e quartile de 2017 et le 2^e quartile de 2018, laissant présager une année record. Les secteurs de la gestion des ressources naturelles, de la santé et sécurité environnementale et de la gestion des déchets sont ceux qui ont le plus d'affichages²¹.

De plus, les changements technologiques (sources infinies de données, mobilité, numérisation, automatisation, etc.) entraînent de nouvelles tendances, de nouvelles façons de travailler, de nouvelles compétences recherchées et de nouveaux métiers dont il faut tenir compte.

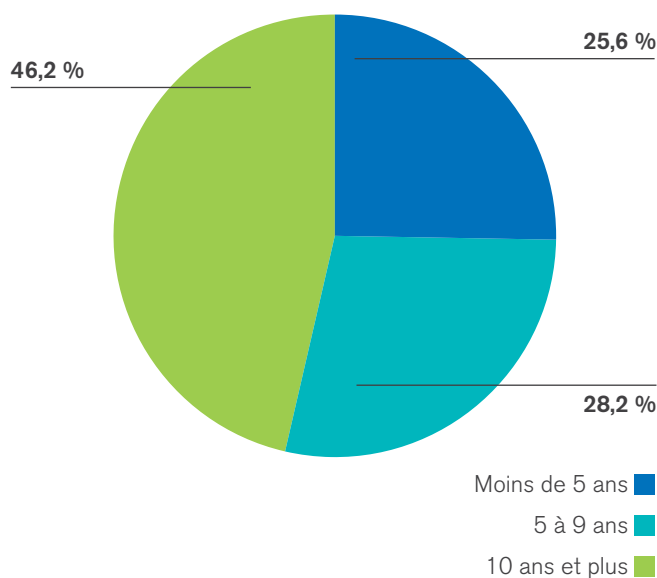
Devant les perspectives du marché de l'emploi et la croissance prévue de ce secteur d'avenir, il est d'autant pertinent de bien comprendre les enjeux des entreprises du secteur des technologies propres quant au recrutement des employés, la gestion des ressources humaines et la formation, tant diplômante qu'en entreprise.

CARACTÉRISTIQUES DES ENTREPRISES

Le sondage mené dans le cadre de la présente étude débute avec la caractérisation des entreprises du secteur des technologies propres du Québec. Le quart des entreprises a été créé il y a moins de cinq ans et le 46,2 % ont dix ans et plus.

GRAPHIQUE 1

DISTRIBUTION DES ENTREPRISES SELON LE NOMBRE D'ANNÉES DEPUIS LA CRÉATION, % DU TOTAL (N=78)



16 Entreprises vouées aux technologies propres répertoriées et triées selon Écotech Québec.

17 EY, Panorama des Cleantech au Québec, 2018. [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Panorama-des-Cleantech-au-Quebec/\\$File/PanoramaDesCleantechAuQc-EY-Sous-Embargo.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Panorama-des-Cleantech-au-Quebec/$File/PanoramaDesCleantechAuQc-EY-Sous-Embargo.pdf).

18 EnviroCompétences, Diagnostic industriel et de main-d'œuvre de l'industrie de l'environnement 2016-2017, 2017. http://www.envirocompetences.org/media/publications/VF_Diagnostic_industriel2016-2017.pdf.

19 Ministère du Travail, État d'équilibre du marché du travail, 2019. http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Publications/00_etat_equilibre.pdf.

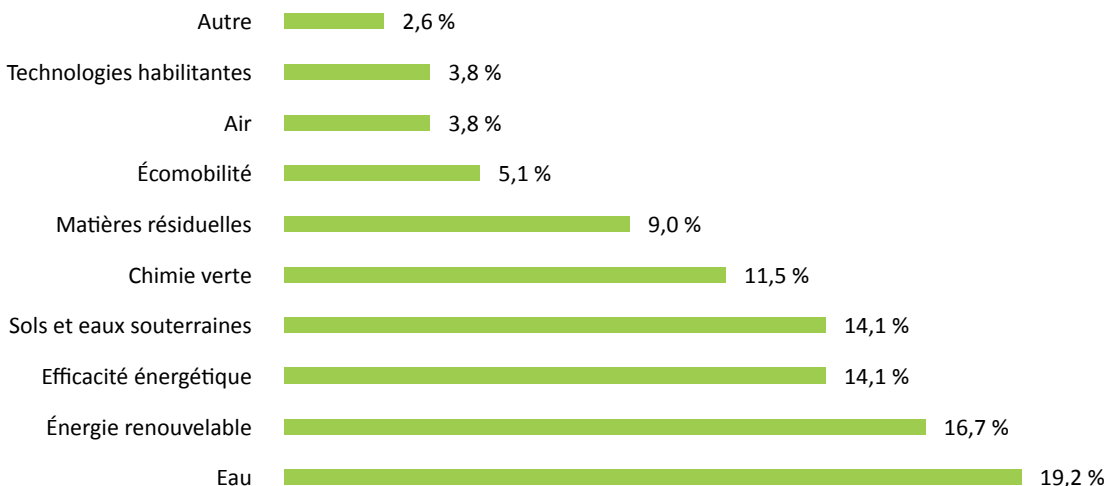
20 Ibid.

21 ECO Canada, Environmental Job Market Trends Mid-2018, 2018.

Le sondage nous a permis de récolter des réponses pour chacune des neuf catégories des technologies propres que nous avons définies. Notons que le secteur Eau a récolté le plus de réponses (19,2 %), suivi par le secteur de l'Énergie renouvelable (16,7 %).

GRAPHIQUE 2

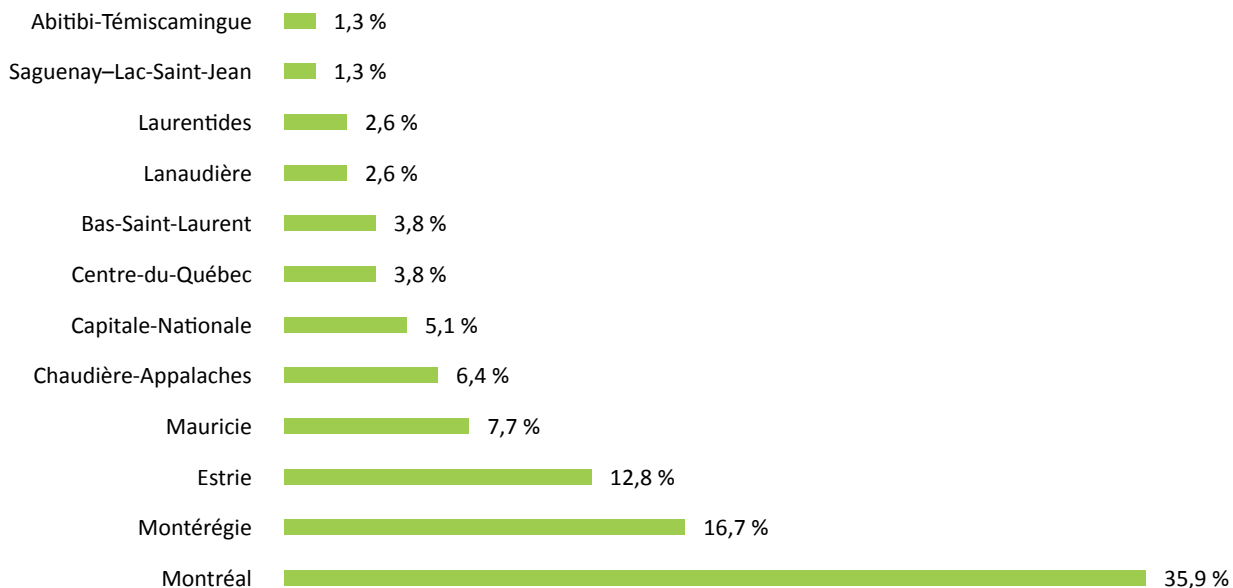
DISTRIBUTION DES ENTREPRISES PAR SECTEURS D'ACTIVITÉ PRINCIPAUX, % DU TOTAL (N=78)



Le principal site d'opérations au Québec est situé à Montréal pour 35,9 % des répondants, suivi par la Montérégie avec 16,7 %. Cela signifie que la moitié des entreprises sondées sont dans la grande région de Montréal.

GRAPHIQUE 3

DISTRIBUTION DES ENTREPRISES PAR RÉGIONS ADMINISTRATIVES SELON LE PRINCIPAL SITE D'OPÉRATIONS AU QUÉBEC, % DU TOTAL (N=78)



Dans l'ensemble, nous avons récolté des réponses dans 12 régions administratives sur 17. Malgré un effort de relance ciblé de la part d'Écotech Québec pour obtenir l'ensemble des régions, il faut souligner l'absence des pôles économiques significatifs de Laval et de Gatineau.

PROFIL DES EMPLOIS

Le modèle d'entreprise du secteur est constitué d'entreprises qui ont principalement des employés à temps plein et quelques travailleurs à temps partiel, occasionnels ou sur appel. Près de la moitié des entreprises ont eu au moins un stagiaire lors de la dernière année (37 répondants sur 75). La majorité des entreprises est de très petite taille, la médiane étant de six emplois à temps plein lors de la dernière année. Cela dit, quelques grandes entreprises ont également participé au sondage venant enrichir les résultats.

Chez les très petites entreprises (moins de 10 employés), la médiane des employés à temps plein est de 3,5 tandis qu'elle est de 12,0 chez les entreprises de 10 employés et plus.

TABLEAU 1

NOMBRE D'EMPLOIS PAR CATÉGORIES LORS DE LA DERNIÈRE ANNÉE, MÉDIANES PAR TAILLE D'ENTREPRISE (N=75)			
CATÉGORIES	MOINS DE 10 EMPLOYÉS	10 EMPLOYÉS ET PLUS	TOTAL DES ENTREPRISES
Temps plein (plus de 30 heures par semaine)	3,5	12,0	6,0
Temps partiel (30 heures ou moins par semaine)	1,0	1,0	1,0
Employés occasionnels ou sur appel (salariés ou contractuels)	1,0	2,0	1,0
Stagiaire	0,0	1,0	0,0

La moyenne des employés à temps plein pour l'ensemble des entreprises est de 23,4, alors qu'elle est de 6,8 travailleurs pour les entreprises de moins de 10 employés et de 38,8 pour celles de 10 employés et plus.

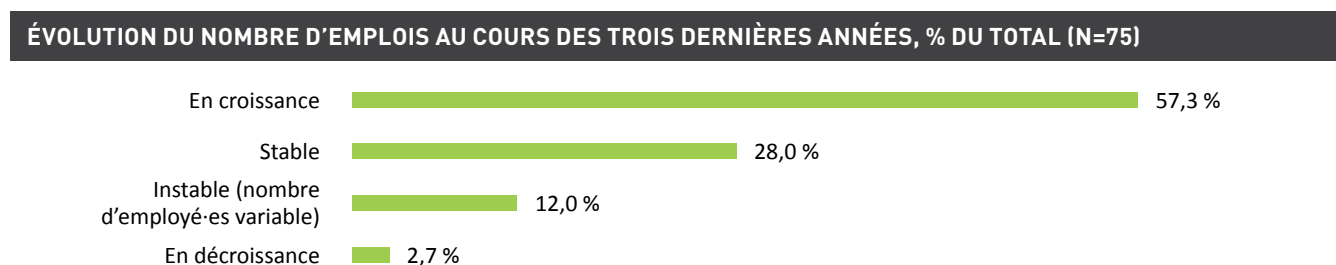
TABLEAU 2

NOMBRE D'EMPLOIS PAR CATÉGORIES LORS DE LA DERNIÈRE ANNÉE, MOYENNES PAR TAILLE D'ENTREPRISE (N=75)			
CATÉGORIES	MOINS DE 10 EMPLOYÉS	10 EMPLOYÉS ET PLUS*	TOTAL DES ENTREPRISES*
Temps plein (plus de 30 heures par semaine)	6,8	38,8	23,4
Temps partiel (30 heures ou moins par semaine)	1,0	2,1	1,6
Employés occasionnels ou sur appel (salariés ou contractuels)	1,1	3,6	2,4
Stagiaire	0,6	2,0	1,3

*Une entreprise de très grande taille a été retirée du tableau parce qu'elle était trop éloignée des autres entreprises.

L'évolution du nombre d'emplois au cours des trois dernières années est positive pour la majorité des entreprises qui sont en croissance (57,3 %) alors que seulement 2,7 % sont en décroissance.

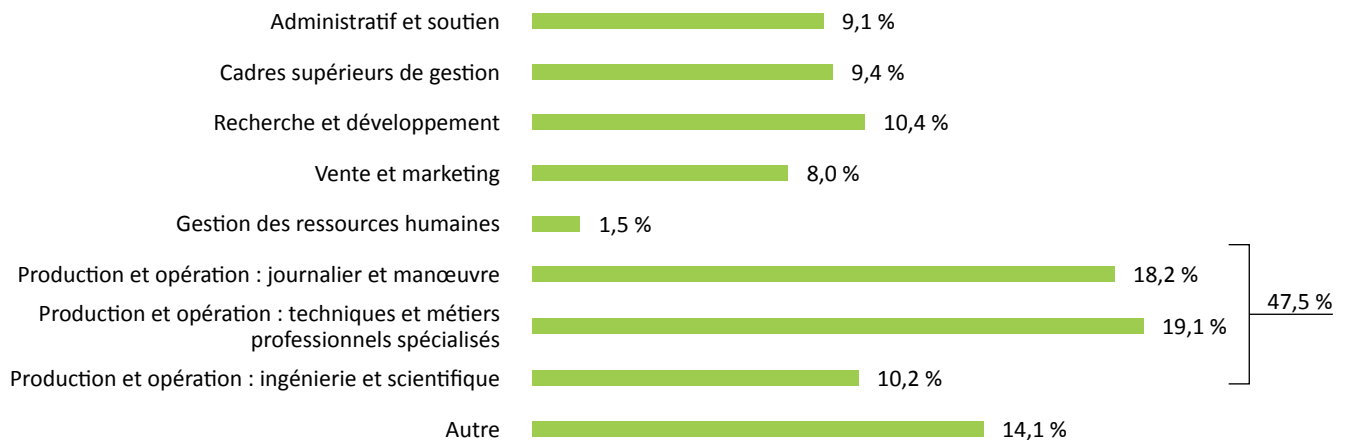
GRAPHIQUE 4



Lorsque nous analysons les emplois par catégories lors de la dernière année, la production et l'opération accaparent 47,5 % des emplois avec 19,1 % pour « techniques et métiers », 18,2 % pour « journalier et manœuvre » et 10,2 % pour « ingénierie et scientifique ». Les emplois liés à « recherche et développement » accaparent 10,4 % du total.

GRAPHIQUE 5

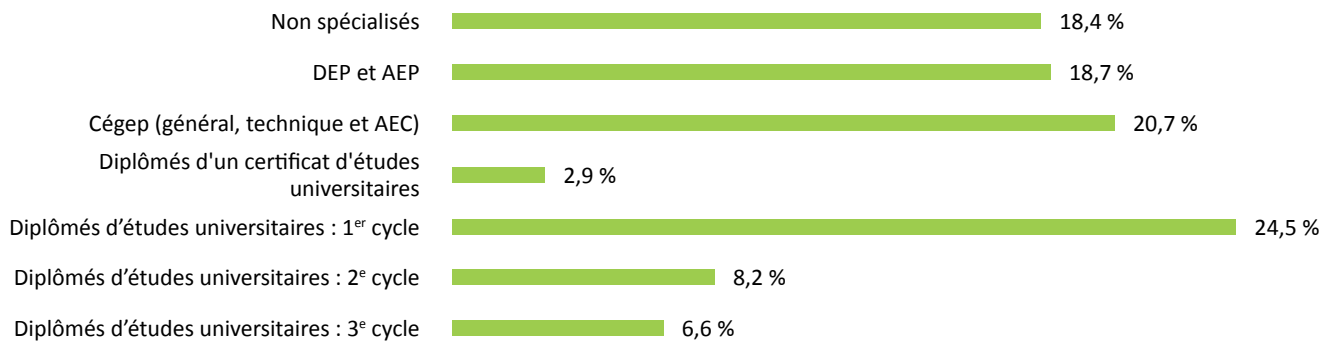
DISTRIBUTION DES EMPLOIS PAR TYPES LORS DE LA DERNIÈRE ANNÉE, % DU TOTAL (N=73)



Sous l'angle des niveaux d'études, près des deux tiers des travailleurs ont un diplôme d'études postsecondaires. Le diplôme de premier cycle à l'université est le plus répandu (24,5 %), suivi par le collégial (20,7 %).

GRAPHIQUE 6

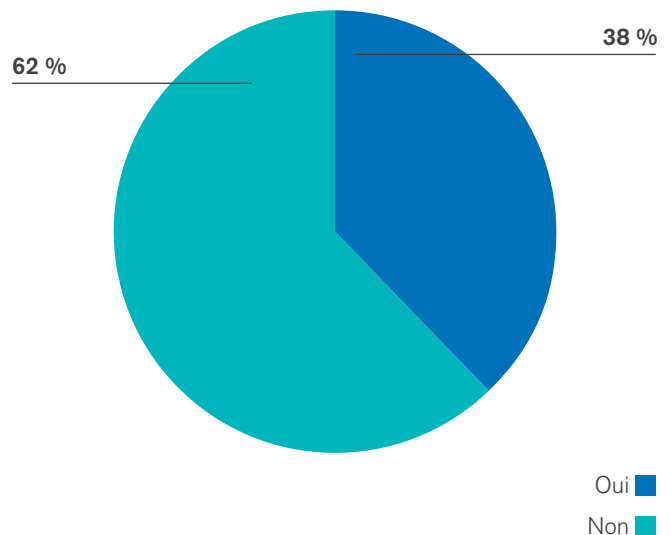
DISTRIBUTION DES EMPLOIS PAR NIVEAUX D'ÉTUDES LORS DE LA DERNIÈRE ANNÉE, % DU TOTAL (N=72)



En terminant cette section, 38 % des entreprises ont mentionné embaucher des travailleurs étrangers. Devant la pénurie de main-d'œuvre, les travailleurs étrangers sont une voie incontournable pour le recrutement. Actuellement, les entreprises des technologies propres semblent peu y recourir, mais il est à prévoir que dans un avenir rapproché, elles devront développer les capacités nécessaires en recrutement de travailleurs étrangers pour s'assurer d'une main-d'œuvre en quantité suffisante pour supporter leur croissance.

GRAPHIQUE 7

PROPORTIONS DES ENTREPRISES QUI EMBAUCHENT DES TRAVAILLEURS ÉTRANGERS, % DU TOTAL (N=63)



ANALYSE ET RECOMMANDATIONS

MAIN-D'ŒUVRE : PORTRAIT, DÉFIS ET PRIORITÉS

RECRUTEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET PÉNURIES

Lorsque questionnés sur la difficulté de recruter les travailleurs, les répondants ont brossé un portrait négatif pour la plupart des catégories. Avec la note moyenne la plus basse de 2,22, le recrutement de travailleurs de la production et de l'opération « techniques et métiers professionnels spécialisés » flirte avec la zone très difficile. Les entrevues ont indiqué qu'il manquait de diplômés dans ces secteurs et que ces derniers se faisaient souvent recruter avant même la fin de leurs études.

Ce résultat concorde avec les données du ministère du Travail, où plusieurs régions manquent d'employés pour les métiers techniques. Par exemple, 9 régions sur 17 sont en déficit de techniciens en génie industriel et en génie de fabrication, 8 régions en génie électronique et électrique, ainsi que 7 régions en génie mécanique²².

TABLEAU 3

NIVEAU DE DIFFICULTÉ À RECRUTER LA MAIN-D'ŒUVRE PAR TYPES D'EMPLOIS	
DÉPARTEMENTS	MOYENNE/5
Administratif et soutien (n=57)	3,05
Recherche et développement (n=51)	2,98
Gestion des ressources humaines (n=23)	2,87
Vente et marketing (n=48)	2,69
Production et opération : ingénierie et scientifique (n=50)	2,50
Production et opération : journalier et manœuvre (n=45)	2,49
Cadres supérieurs de gestion (n=42)	2,48
Production et opération : techniques et métiers professionnels spécialisés (n=46)	2,22

1=Très difficile; 2=Difficile; 3=Ni facile, ni difficile; 4=Facile; 5=Très facile.

Les participants au groupe de discussion ont mentionné que dans certains cas, ils doivent engager des diplômés du premier cycle de l'université pour combler des métiers techniques. Donc, des ingénieurs ou des bacheliers en environnement qui œuvrent à titre de techniciens.

Les deux autres catégories de la production et de l'opération font également partie des métiers les plus difficiles à combler avec des moyennes respectives de 2,49 pour « journalier et manœuvre » et 2,50 pour « ingénierie et scientifique ».

L'autre département où le recrutement est plus difficile est celui des « cadres supérieurs de gestion » qui occupent l'avant-dernier rang avec une note de 2,48. Comme nous allons le souligner dans la section sur les ressources humaines, il se peut que la difficulté à combler ces postes soit en partie attribuable à la rareté des candidats qui maîtrisent à la fois les connaissances scientifiques et les compétences associées à la gestion d'entreprises innovantes, comme celles issues des technologies propres.

Les participants ont mentionné les difficultés rencontrées lorsqu'ils ont besoin d'embaucher un travailleur très spécialisé en particulier. Le recrutement peut prendre plusieurs mois et il se peut qu'ils doivent passer par une agence de recrutement. Lors des entrevues individuelles, la difficulté de recrutement de postes spécialisés en région a été soulevée. N'ayant pas nécessairement la capacité d'attirer avec le salaire, l'entreprise est tentée d'attirer les candidats avec la qualité de vie (horaire flexible, plus de congés, remboursement des frais de déménagement, proximité de la nature, etc.).

Lorsque l'on fait l'analyse des difficultés de recrutement sous l'angle des niveaux de scolarité, le portrait reste négatif pour la majorité des diplômés. Une exception, les postes requérant des « diplômés du troisième cycle universitaire » seraient un peu moins difficiles à combler (3,10). Le groupe de discussion a souligné qu'en général, ces candidats sont facilement joignables via leurs réseaux respectifs.

Ce sont les emplois de niveau Cégep qui ont la moyenne la plus basse (2,52), suivis par les emplois associés aux « diplômés et aux attestations d'études professionnelles (DEP et AEP) » qui ont une moyenne de 2,70 et des « diplômés de deuxième cycle » avec 2,71.

22 Ministère du Travail, État d'équilibre du marché du travail, 2019. http://www.emploi.quebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Publications/00_etat_equilibre.pdf.

TABLEAU 4

NIVEAU DE DIFFICULTÉ À RECRUTER LA MAIN-D'ŒUVRE PAR NIVEAUX D'ÉTUDES	
NIVEAUX DE SCOLARITÉ	MOYENNE/5
Diplômés d'études universitaires : 3 ^e cycle (n=39)	3,10
Non spécialisés (n=47)	2,94
Diplômés d'études universitaires : 1 ^{er} cycle (n=57)	2,93
Diplômés d'un certificat d'études universitaires (n=37)	2,92
Diplômés d'études universitaires : 2 ^e cycle (n=42)	2,71
DEP et AEP (n=46)	2,70
Cégep (général, technique et AEC) (n=58)	2,52

1=Très difficile; 2=Difficile; 3=Ni facile, ni difficile; 4=Facile; 5=Très facile.

Malgré les difficultés de recrutement, les entreprises prévoient embaucher des employés de 2019 à 2021. Les secteurs où les prévisions d'embauches sont les plus élevées sont les mêmes que la structure d'emplois des entreprises lors de la dernière année. C'est-à-dire les trois catégories de « production et de l'opération » suivies par « recherche et développement ». En moyenne, nous pouvons affirmer que les entreprises démontrent une bonne confiance en l'avenir et au potentiel de leur marché, car elles prévoient augmenter le nombre d'embauches chaque année, évoluant de 6,9 en 2019, à 9,0 en 2020, puis à 9,7 en 2021. Cela dit, une portion de ces nouveaux travailleurs sera pour remplacer des départs. Notons toutefois qu'au terme de la période de trois ans indiquée, plus de 40 % de la main-d'œuvre recherchée sera pour les postes de catégorie Production et Opération – journalier et manœuvre ainsi que techniques et spécialisés, deux catégories dont les difficultés de recrutement ont clairement été soulevées plus haut.

TABLEAU 5

PRÉVISIONS DE RECRUTEMENT AU COURS DES TROIS PROCHAINES ANNÉES PAR CATÉGORIES D'EMPLOIS, MOYENNE (N=53)				
CATÉGORIES	2019	2020	2021	TOTAL 3 ANS
Administratif et soutien	0,7	0,9	0,8	2,4
Cadres supérieurs de gestion	0,5	0,5	0,4	1,4
Recherche et développement	0,9	1,2	1,4	3,4
Vente et marketing	0,8	0,9	0,8	2,5
Gestion des ressources humaines	0,2	0,2	0,2	0,6
Production et opération : journalier et manœuvre	1,4	2,1	1,9	5,4
Production et opération : techniques et métiers professionnels spécialisés	1,2	1,8	2,7	5,7
Production et opération : ingénierie et scientifique	1,0	1,2	1,4	3,7
Autre	0,2	0,1	0,1	0,4

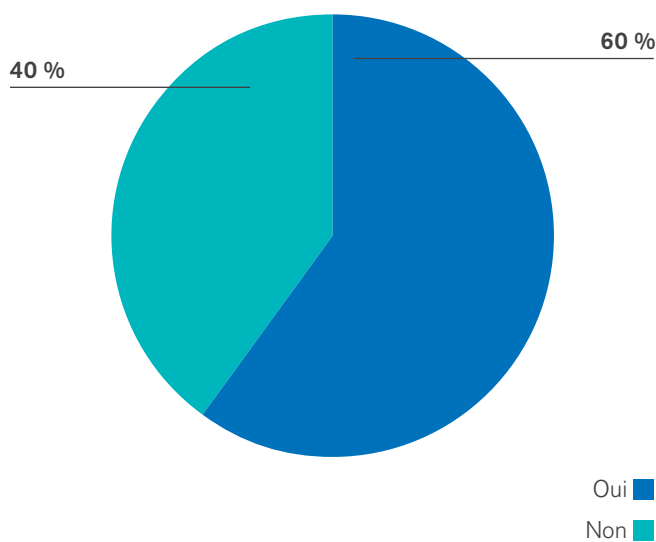
Au sujet de l'intérêt pour le recrutement de travailleurs vivant à l'étranger au cours des trois prochaines années, les entreprises se montrent en général peu intéressées. Une exception, les emplois de niveau universitaire où l'intérêt dépasse la barre du « ni plus ni moins » avec une moyenne de 3,15, possiblement pour des connaissances uniques. Il a été mentionné lors du groupe de discussion que de nombreux défis peuvent survenir pour intégrer les travailleurs étrangers (langue, culture et ressources pour la formation) au sein de l'entreprise.

TABLEAU 6**INTÉRÊT POUR LE RECRUTEMENT DES TRAVAILLEURS VIVANT À L'ÉTRANGER AU COURS DES 3 PROCHAINES ANNÉES (N=47)**

NIVEAUX DE SCOLARITÉ	MOYENNE/5
Diplômés d'études universitaires	3,15
Diplômés d'études collégiales	2,62
Diplômés d'études professionnelles	2,49
Non spécialisés	2,38

1=Pas intéressé; 2=Peu intéressé; 3=Ni plus, ni moins;
4=Intéressé; 5=Très intéressé.

Lorsque questionnées sur la présence d'au moins un corps de métier vivant une pénurie importante, 60 % des entreprises ont répondu par l'affirmative.

GRAPHIQUE 8**DISTRIBUTION DES ENTREPRISES EN FONCTION DE LA PRÉSENCE OU NON D'AU MOINS UN CORPS DE MÉTIER QUI CONNAIT UNE PÉNURIE IMPORTANTE, % DU TOTAL (N=65)**

Nous avons ensuite demandé aux entreprises de nommer les métiers où il y avait une pénurie (jusqu'à trois réponses possibles), et parmi les 37 répondants (pour un total de 59 réponses), ce sont les métiers techniques qui ont été le plus fréquemment nommés (18,6 % des réponses). Quatre entreprises ont répondu de manière générale « technicien », deux ont spécifié technicien chimique et les autres spécialités nommées ont seulement une occurrence chacune.

Viennent ensuite les emplois en ingénierie (16,9 % des réponses). Les termes ingénieur, ingénieur spécialisé ou ingénierie ont été mentionnés à cinq reprises, suivis par ingénieur mécanique et ingénieur électrique avec chacun deux mentions. Les autres éléments mentionnés plus d'une fois sont les opérateurs de machineries (8,5 % des réponses), les emplois associés aux ventes (5,1 % des réponses) et les camionneurs (3,4 % des réponses).

Nous avons ensuite demandé aux entreprises de nommer les corps de métiers qui sont en pénurie en raison du manque de formation. Parmi 12 répondants, les réponses ne sont pas concluantes. Elles sont plutôt associées au manque de diplômés qu'au manque de formation.

Les deux graphiques suivants présentent le degré d'accord des entreprises par rapport à différentes affirmations au sujet du recrutement de la main-d'œuvre et des pénuries. Ces réponses sont divisées en quatre (4) zones :

- Les scores en deçà de 3/5 indiquent, en moyenne, un désaccord avec l'affirmation;
- Les scores entre 3/5 et 3,5/5 indiquent, en moyenne, un accord limité avec l'affirmation;
- Les scores entre 3,5/5 et 4/5 indiquent, en moyenne, un accord général avec l'affirmation;
- Les scores au-delà de 4/5 indiquent, en moyenne, un fort appui à l'affirmation.

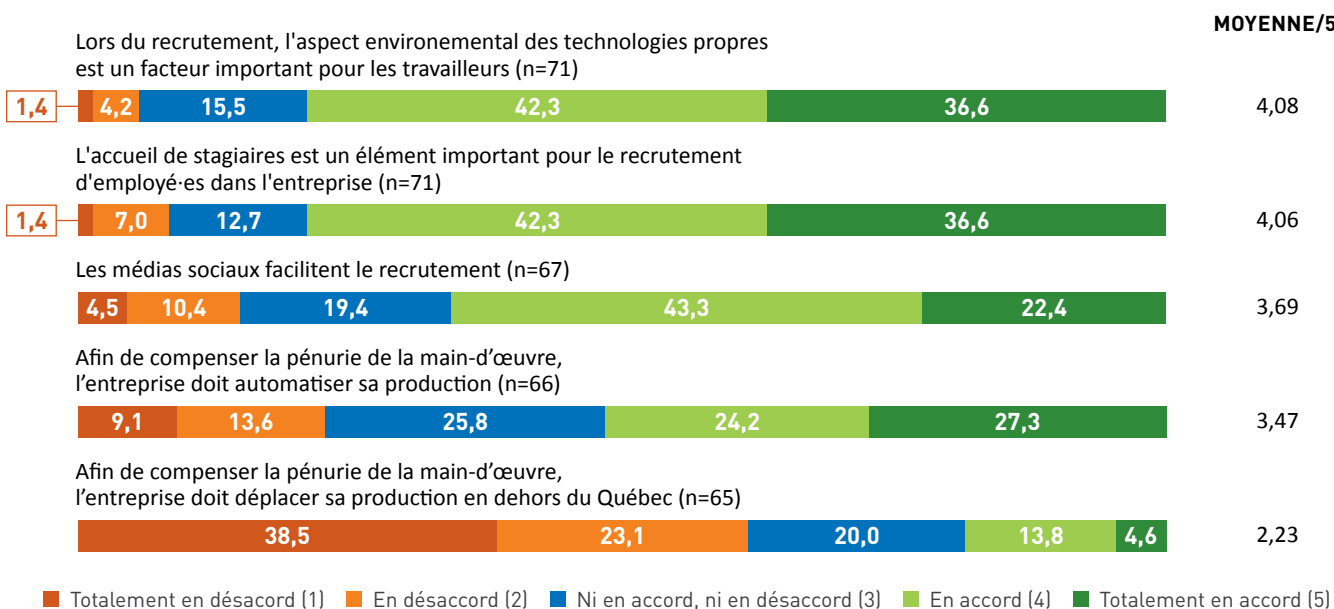
Les résultats indiquent que la délocalisation de la production en dehors du Québec pour compenser avec la pénurie de la main-d'œuvre n'est pas envisagée (2,23), alors que l'automatisation est une option considérée avec une note moyenne de 3,47 (27,3 % des répondants sont totalement en accord).

Selon l'économiste en chef de la Banque de développement du Canada, Pierre Cléroux, les PME ne peuvent se limiter à l'automatisation des tâches pour solutionner leurs problèmes de main-d'œuvre, elles doivent également revoir leurs outils et leurs critères de recrutement, de même que développer leur « marque employeur »²³.

23 Les affaires, Pénurie de main-d'œuvre : les solutions, elles existent, 2018. <https://www.lesaffaires.com/dossier/penurie-de-main-d-oeuvre-le-constat/soiree-de-lancement-du-25-septembre-2018/605300>

GRAPHIQUE 9

OPPORTUNITÉS : NIVEAU D'ACCORD AVEC LES AFFIRMATIONS SUIVANTES, PROPORTIONS DES RÉPONSES DE 1 À 5 EN % DU TOTAL



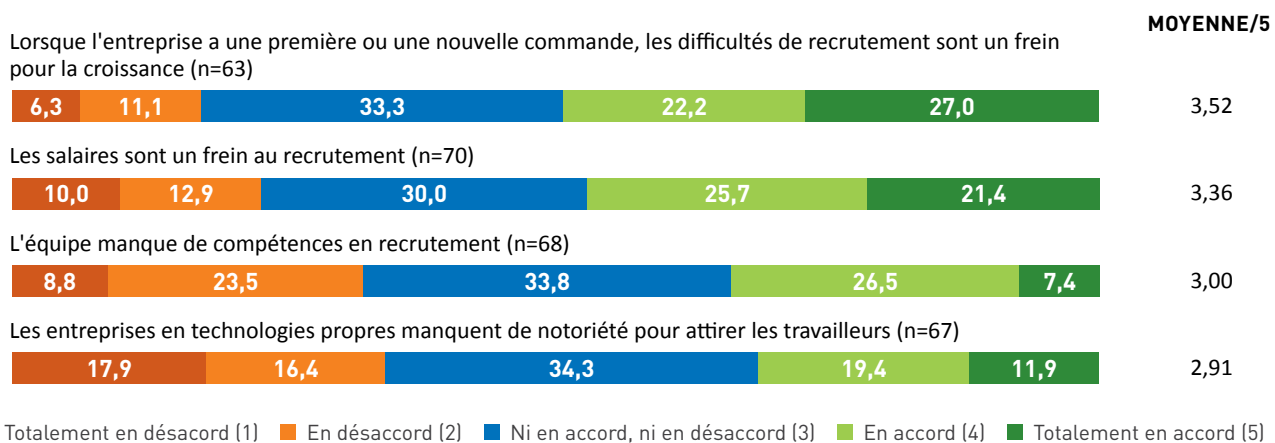
Les répondants sont majoritairement en accord avec l'affirmation que les médias sociaux facilitent le recrutement, avec une note moyenne de 3,69 et une proportion combinée (en accord et totalement en accord) qui atteint 65,7 % du total.

De plus, les répondants sont fortement en accord avec l'affirmation que l'accueil de stagiaires est un élément important pour le recrutement avec une note moyenne de 4,06 (78,9 % des répondants sont en accord ou totalement en accord). À propos, l'importance des universités qui offrent un service de stage bien structuré fut mentionnée lors du groupe de discussion (ex. : Université de Sherbrooke, Polytechnique de l'Université de Montréal et même Waterloo, en Ontario). Les participants apprécient l'encadrement offert par ces universités pour le recrutement et ils aimeraient que ce soit étendu à l'ensemble des universités pour que plus de stages soient offerts. Le programme Mitacs, qui finance des partenariats entre des étudiants chercheurs et des entreprises, fut aussi mentionné positivement tant lors des entrevues que dans le groupe de discussion.

Les répondants sont également fortement en accord avec l'affirmation que l'aspect environnemental des technologies propres est un facteur important pour les travailleuses et les travailleurs lors du recrutement (4,08). La proportion des répondants en accord ou totalement en accord est de 78,9 % pour cette opportunité.

GRAPHIQUE 10

MENACES : NIVEAU D'ACCORD AVEC LES AFFIRMATIONS SUIVANTES, PROPORTIONS DES RÉPONSES DE 1 À 5 EN % DU TOTAL



Du côté des menaces, les entreprises en technologies propres ne sont pas d'accord avec l'affirmation considérant qu'elles manquent de notoriété pour attirer la main-d'œuvre (2,91). Cependant, les entrevues individuelles ont indiqué que contrairement à d'autres grappes industrielles, le secteur des technologies propres manquerait de notoriété afin d'attirer les candidats soucieux de l'environnement. Une analyse plus approfondie du sondage, en séparant les entreprises en deux groupes de tailles différentes, indique que l'enjeu de la notoriété est considéré plus important pour les entreprises de plus grandes tailles. En effet, la moyenne des résultats est 2,73 pour les entreprises de moins de 10 employés alors qu'elle est de 3,12 pour celles de 10 employés et plus.

Lorsque questionnées sur le manque de compétences pour le recrutement, les entreprises ont exprimé un accord limité avec cette affirmation (3,00). Cela dit, nous allons voir dans la section suivante que les entreprises sondées ont peu ou pas de personnel entièrement dédié à la gestion des ressources humaines.

Les entrevues individuelles ont souligné que les salaires étaient un frein pour le recrutement, ce qui est confirmé par le sondage avec la moyenne de répondants en accord avec cette affirmation (3,36) avec une proportion de 47,1 % en accord ou totalement en accord. Ce frein est d'ailleurs plus important en région (hors Montréal/Capitale-Nationale). Les participants au groupe de discussion ont mentionné que les entreprises en technologies propres (en majorité de petite ou de moyenne taille) ont de la difficulté à recruter les meilleurs éléments au niveau universitaire, qui sont souvent attirés par les grandes entreprises (salaires supérieurs, stabilité, plan de développement, etc.).

Lors des entrevues, il a été mentionné que certaines grandes entreprises développent des liens étroits avec les universités afin de recruter plusieurs diplômés. Pour compenser, les plus petites entreprises recherchent du personnel qui a un profil plus entrepreneurial, capable de tolérer les risques liés à la variabilité des cycles d'affaires, du développement technologique, des ventes et du financement.

Pour les entreprises situées à l'extérieur des grands centres, il a été souligné lors du groupe de discussion, que le lieu d'origine du candidat est important au moment du recrutement. Aussi, les employeurs portent une attention particulière sur la provenance des candidats et ils auraient un préjugé favorable pour ceux qui ont un lien avec la région, estimant que leur rétention est meilleure.

Finalement, la menace la plus importante (3,52) est associée aux difficultés de recrutement lors de la première commande ou d'une nouvelle commande. La moitié des répondants (49,2 %) sont en accord ou totalement en accord avec cette affirmation. L'idée d'une plateforme ou d'ententes entre les entreprises pour se partager les emplois moins stratégiques a été évoquée. Des expériences de jumelage d'entreprises ont connu du succès. L'une prêtant ses employés à l'autre durant sa période creuse de production. Par exemple, dans l'est de l'île de Montréal, une entreprise de fabrication de décorations de Noël qui connaît un fort ralentissement après les fêtes a été jumelée à une entreprise de gestion des matières résiduelles, qui elle connaît une intensification de ses activités au printemps²⁴.

Afin d'embaucher des employés qui ont la personnalité et les aptitudes recherchées pour s'adapter à la réalité des entreprises en technologies propres, caractérisées par un haut niveau d'innovation, un rythme de production et de commande variable, un cycle de vente plus long, etc., les entreprises du secteur auraient intérêt à considérer le recrutement prédictif. Celui-ci permet de prédire la capacité qu'aura un candidat à réussir, à être engagé, à s'épanouir dans un poste selon la culture de l'entreprise, le caractère du patron et ceux des employés. Il teste le raisonnement, la motivation et la personnalité. Le test psychométrique Atman peut également déceler la motivation des candidats²⁵.

Selon le ManpowerGroup, de toutes les stratégies utilisées par les employeurs pour surmonter la pénurie de main-d'œuvre, 54 % ont dit privilégier le renforcement de l'offre de formation et le développement de carrière, alors qu'ils étaient 20 % à le faire en 2014²⁶.

Les entreprises auraient aussi intérêt à élargir leur bassin de recrutement. Afin d'attirer les jeunes retraités²⁷ ou de retenir les futurs retraités, de nouveaux rôles pourraient leur être proposés à titre de mentor par exemple. Le partage d'emploi, l'aménagement et la réduction du temps de travail pourraient aussi être envisagés. Aussi, les entreprises du secteur pourraient s'investir davantage dans le recrutement à l'étranger par le biais de programmes gouvernementaux ou d'initiatives existantes.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Revoir les exigences de recrutement, se tourner vers des candidats possédant un socle de compétences comportementales (recrutement prédictif, tests psychométriques) afin de cibler des candidats qui ont de bonnes aptitudes à faire le travail, mais devront être formés par l'entreprise;

Élargir le bassin de recrutement à de nouveaux segments démographiques;

S'investir davantage dans le recrutement à l'étranger;

Augmenter leur notoriété en mettant de l'avant leurs succès et leur marque employeur.

GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

La majorité des entreprises sondées ont peu ou pas d'employés spécifiquement dédiés aux ressources humaines (moyenne de 0,7 employé et médiane de 0,1; n=70). Ce résultat est normal compte tenu de la petite taille des entreprises; la plupart n'ont pas encore besoin – ou n'ont pas les moyens – d'une ressource à temps plein pour les ressources humaines, malgré son aspect stratégique. Le groupe de discussion a souligné qu'il est fréquent que l'entreprise engage un consultant externe ou confie ces tâches à un employé existant. Selon EnviroCompétences, à partir de 50 employés, il est toutefois recommandé d'avoir une ressource entièrement dédiée aux ressources humaines. Cela contribue à stabiliser ou à réduire le roulement de la main-d'œuvre.

Il a également été mentionné lors du groupe de discussion et des entrevues que certains dirigeants de petites entreprises du secteur des technologies propres manqueraient d'intérêt pour les ressources humaines et qu'ils seraient plus intéressés par le développement de leur marché ou de leur technologie. Ce manque d'intérêt pour la gestion des ressources humaines peut diminuer le taux de rétention de la main-d'œuvre et rendre moins performant le recrutement. Du côté des grandes entreprises, habituellement dotées d'une équipe de ressources humaines bien structurées, il a été mentionné que la lenteur du processus de recrutement et d'embauche pourrait occasionner la perte de candidats potentiels.

24 Les affaires, Prête-moi ton employé, 2018. <https://www.lesaffaires.com/dossier/penurie-de-main-d-oeuvre-les-solutions/prete-moi-ton-employe/605246>

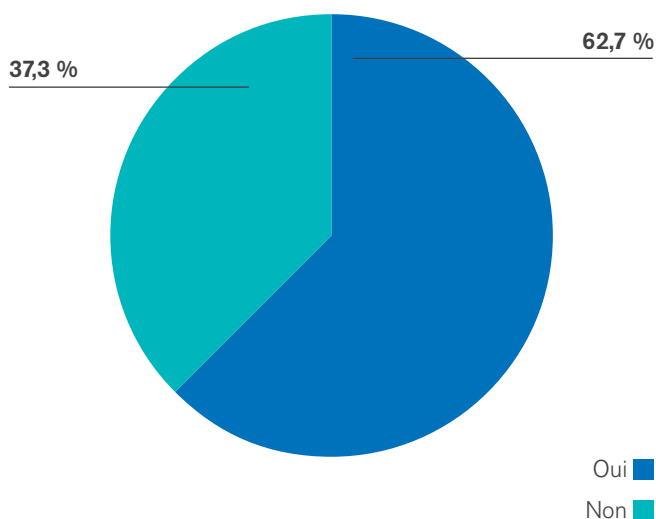
25 Benoit Grenier et Marie-Andrée Dupuis, Ordre des conseillers en ressources humaines agréés, Revue RH, Gestion analytique et prédictive des talents : l'avenir c'est maintenant! Vol. 16, n° 1, janvier/février/mars 2013.

26 ManpowerGroup, Surmonter la pénurie de talents en 2018. Construire, acquérir, puiser et faire évoluer, 2018.

27 D'ailleurs le premier budget du gouvernement caquiste actuel prévoit près de 892 millions de dollars d'ici cinq ans pour inciter un plus grand nombre de travailleurs à prolonger leur carrière.

GRAPHIQUE 11

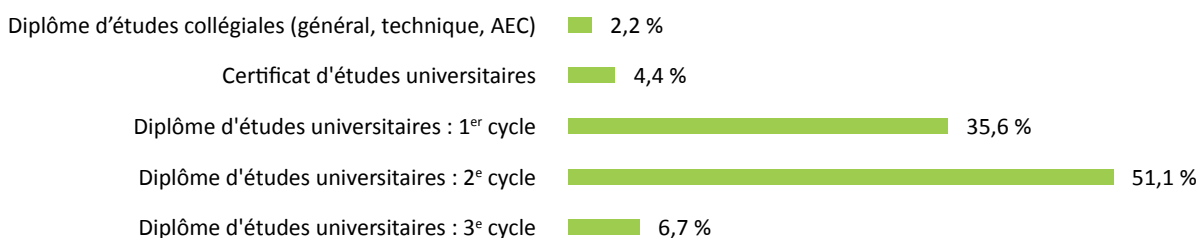
PROPORTIONS DES DIRIGEANTS PRINCIPAUX QUI ONT UNE FORMATION EN GESTION, % DU TOTAL (N=75)



Le dirigeant principal des entreprises possède une formation en gestion dans 62,7 % des cas (n=75). Parmi ces derniers, 51,1 % possèdent un diplôme universitaire de deuxième cycle comme plus haut diplôme en gestion (typiquement un MBA) et 35,6 % un diplôme de premier cycle. Le groupe de discussion a souligné que souvent, le gestionnaire principal est un scientifique ou un gestionnaire. Selon le groupe, ceux qui combinent les deux formations ont de meilleures chances de faire croître leur entreprise et d'assurer sa pérennité, car en plus de maîtriser le volet technologique, ils sont mieux outillés pour prendre les décisions adéquates ayant trait à la gestion interne et aux décisions commerciales. Cependant, il a été mentionné lors des entrevues que la gestion d'une entreprise de technologie innovante est particulièrement difficile et que peu de gestionnaires ont développé le savoir-faire adéquat, ce qui peut être démotivant pour les employés et les inciter à quitter l'entreprise.

GRAPHIQUE 12

NIVEAUX D'ÉTUDES DES DIRIGEANTS AYANT UN DIPLÔME EN GESTION, % DU TOTAL (N=45)



Le tableau suivant indique le niveau de difficulté à conserver la main-d'œuvre par catégories d'emplois, allant de très difficile (1) à très facile (5). C'est du côté de la « production et des opérations » que la rétention est la plus difficile, et ce, pour les trois sous-catégories avec les « journaliers et manœuvres » où c'est le plus difficile (2,98). Lors des entrevues, il a été mentionné que la rétention est difficile en milieu urbain pour les emplois techniques et opérationnels, les employés changeant d'emplois rapidement et facilement afin d'améliorer leurs conditions.

TABLEAU 7

NIVEAU DE DIFFICULTÉ À CONSERVER LA MAIN-D'ŒUVRE PAR CATÉGORIES D'EMPLOIS	
DÉPARTEMENTS	MOYENNE/5
Recherche et développement (n=44)	3,75
Cadres supérieurs de gestion (n=45)	3,67
Administratif et soutien (n=54)	3,56
Gestion des ressources humaines (n=24)	3,50
Production et opération : ingénierie et scientifique (n=45)	3,24
Production et opération : techniques et métiers professionnels spécialisés (n=45)	3,22
Vente et marketing (n=45)	3,20
Production et opération : journalier et manœuvre (n=41)	2,98

1=Très difficile; 2=Difficile; 3=Ni difficile, ni facile; 4=Facile; 5=Très facile

Le secteur des « ventes et du marketing » est également parmi les plus difficiles à conserver avec une moyenne de 3,20. Le groupe de discussion et les entrevues ont mentionné la difficulté de trouver du personnel compétent aux ventes dans le secteur des technologies innovantes, soulignant que cette habileté n'est pas adéquatement enseignée à l'école et qu'ils recherchent plutôt des « vendeurs nés ». En fait, les marchés des entreprises des technologies propres sont souvent à l'extérieur du Québec et même du Canada, donc les activités liées au marketing et aux ventes nécessitent une bonne connaissance et maîtrise des marchés étrangers.

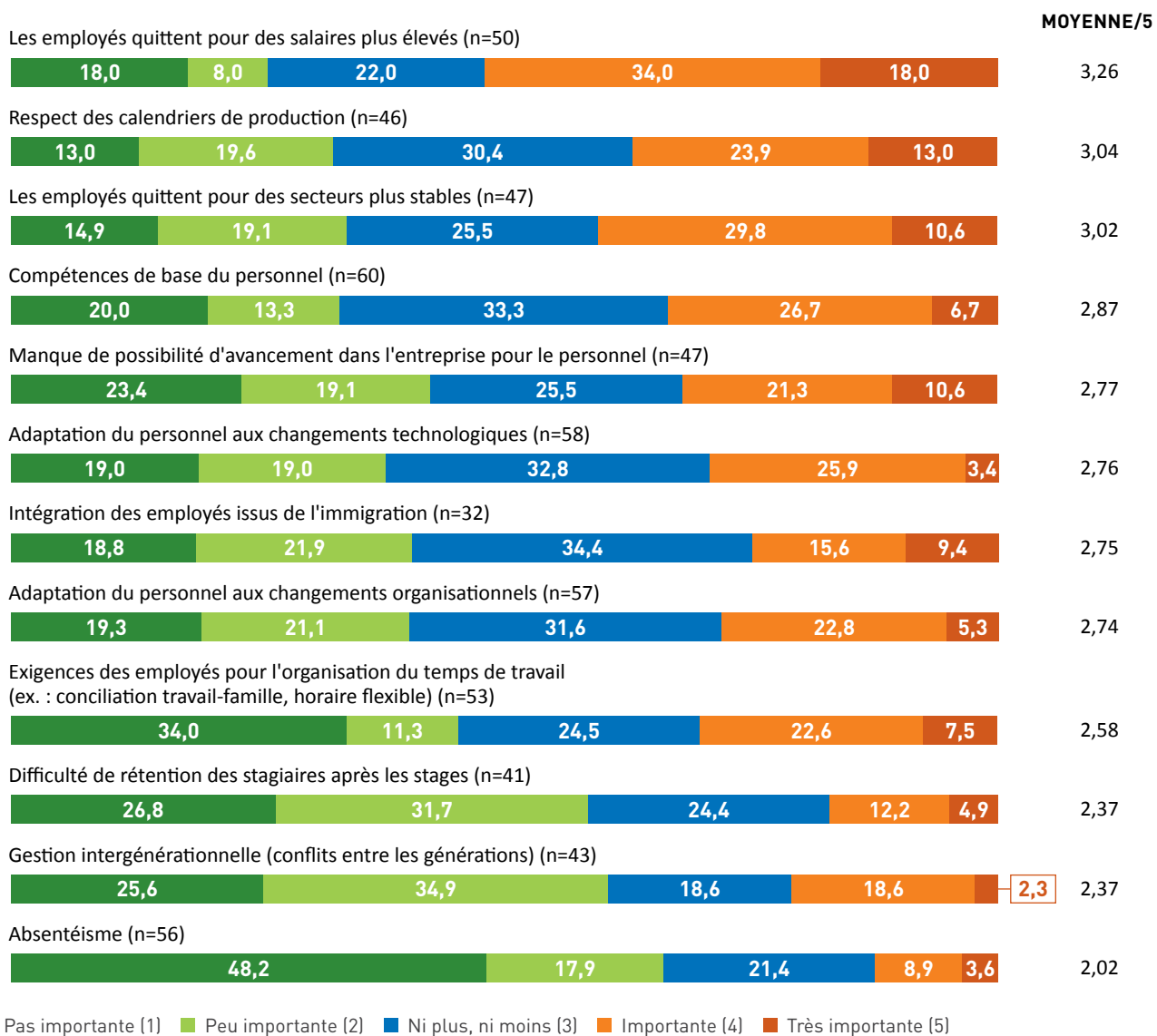
À l'opposé, ce sont les emplois en recherche et développement qui affichent le taux de rétention le plus élevé (3,75). Selon les entrevues, en région éloignée, les employeurs doivent s'assurer de garder motivés leurs employés-clés, en particulier ceux qui se sont établis à l'extérieur des grands centres par « choix de vie » puisqu'ils ont de grandes attentes quant à leur cheminement de carrière et conditions de travail. De plus, des entreprises misent sur la main-d'œuvre locale pour ensuite la former, considérant qu'elle a plus de chance de la conserver, car elle est naturellement attachée à la région.

Lorsque nous comparons les résultats obtenus par départements quant à la rétention de la main-d'œuvre (tableau 7) à ceux obtenus pour le recrutement (tableau 3), nous constatons qu'il semble plus facile pour les entreprises de conserver leur personnel que de le recruter. La note moyenne du niveau de difficulté pour les sept départements est de 3,39 pour le maintien, tandis qu'elle est de 2,66 pour le recrutement.

Le graphique suivant exprime la perception des entreprises par rapport au niveau d'importance des difficultés associées aux ressources humaines, allant de pas importante (1) à très importante (5). L'absentéisme est un enjeu peu important (2,02) de même que la gestion des conflits entre les générations (2,37) ou la difficulté de rétention des stagiaires après les stages (2,37).

GRAPHIQUE 13

NIVEAU D'IMPORTANCE DES DIFFICULTÉS SUIVANTES POUR L'ENTREPRISE, PROPORTIONS DES RÉPONSES DE 1 À 5 EN % DU TOTAL



En général, aucun des énoncés ne représente une difficulté importante pour les entreprises sondées selon les moyennes. Malgré tout, la difficulté la plus significative est le départ des employés pour des salaires plus élevés avec une moyenne de 3,26. Cet enjeu est considéré important ou très important par 52 % des répondants. Le respect des calendriers de production est également à surveiller (3,04) – relié aux difficultés de recrutement - ainsi que les démissions pour des secteurs plus stables (3,02).

Devant le constat que les difficultés les plus importantes ne se démarquaient pas pour l'ensemble des entreprises, nous avons divisé les entreprises en deux groupes de tailles différentes dans le tableau suivant.

TABLEAU 8

NIVEAU D'IMPORTANCE DES DIFFICULTÉS SUIVANTES POUR L'ENTREPRISE, MOYENNE PAR TAILLE D'ENTREPRISES			
DIFFICULTÉS	MOINS DE 10 EMPLOYÉS	10 EMPLOYÉS ET PLUS	TOTAL
Les employés quittent pour des salaires plus élevés (n=50)	3,41	3,14	3,26
Respect des calendriers de production (n=46)	3,20	2,92	3,04
Les employés quittent pour des secteurs plus stables (n=47)	3,43	2,69	3,02
Compétences de base du personnel (n=60)	2,75	2,97	2,87
Manque de possibilité d'avancement dans l'entreprise pour le personnel (n=47)	2,55	2,93	2,77
Adaptation du personnel aux changements technologiques (n=58)	2,75	2,77	2,76
Intégration des employés issus de l'immigration (n=32)	3,00	2,60	2,75
Adaptation du personnel aux changements organisationnels (n=57)	2,48	2,94	2,74
Exigences des employés pour l'organisation du temps de travail (n=53)	2,46	2,69	2,58
Gestion intergénérationnelle (conflits entre les générations) (n=41)	2,33	2,40	2,37
Difficulté de rétention des stagiaires après les stages (n=43)	2,47	2,29	2,37
Absentéisme (n=56)	1,83	2,16	2,02

1=Pas important; 2=Peu important; 3=Ni plus, ni moins; 4=Important; 5=Très important

Une fois divisée en deux groupes, le premier avec moins de 10 employés et le second avec 10 employés et plus, nous pouvons faire ressortir certaines différences en fonction de la taille. La plus marquée est associée à la difficulté des employés qui quittent pour des secteurs plus stables qui est considérée plus importante pour les entreprises de moins de 10 employés (note moyenne de 3,43) que pour celles de plus grandes tailles (2,69).

La seconde différence la plus importante en fonction de la taille est l'adaptation du personnel aux changements organisationnels, qui est plus difficile en moyenne pour les entreprises de 10 employés et plus (2,94) que pour les entreprises de plus petites tailles (2,48).

Le troisième écart le plus important est l'intégration des employés issus de l'immigration avec une moyenne de 3,00 pour les entreprises de plus petites tailles et de 2,60 pour les entreprises de 10 employés et plus. Il faut cependant souligner que le nombre de répondants est faible pour cette question avec seulement 12 entreprises de moins de 10 employés.

Finalement, l'autre difficulté où l'écart est le plus important a trait au manque de possibilité d'avancement dans l'entreprise, où l'enjeu est plus important pour les entreprises de 10 employés et plus (2,93) que pour celles de petite taille (2,55).

Selon Mercer, « alors que de nombreuses organisations restructurent les méthodes de travail afin de mettre à profit les nouvelles technologies et de suivre la cadence d'un monde en rapide évolution - un constat s'impose : elles ne pourront réussir sans accorder la priorité aux employés. (...) Au 21^e siècle, le grand dénominateur commun de l'innovation, de la compétitivité et de la croissance n'est ni le capital, ni la technologie, mais bien le talent humain »²⁸.

Les entreprises ont donc tout intérêt à mettre en place les meilleures pratiques de gestion des ressources humaines et de culture d'entreprise afin de favoriser la rétention (possibilités d'avancement, reconnaissance au travail, flexibilité d'horaire, valeurs d'entreprise, culture d'apprentissage, droit à l'erreur...). Au-delà des conditions de travail, les entreprises doivent devenir apprenantes, c'est-à-dire, se remettre en question, être une organisation qui sait comment se transformer continuellement... pour s'adapter continuellement. Dans ce type d'organisation, la culture d'apprentissage est établie : droit à l'erreur, liberté de critiquer, communication à 360 degrés, apprentissage collectif, etc.

²⁸ Mercer, Enquête 2018 sur les tendances mondiales en talents – La croissance à l'ère de l'humain, 2018.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Mettre l'humain au centre des préoccupations en adoptant la perspective de l'expérience-employé²⁹ afin de saisir les enjeux réels de l'attraction, de la fidélisation et de l'engagement des employés et ainsi, de mettre en place des stratégies efficaces;

S'assurer de mettre en place les meilleures pratiques de gestion des ressources humaines et de culture d'entreprise afin de favoriser la rétention malgré les salaires moins élevés qu'ailleurs (possibilités d'avancement, reconnaissance au travail, flexibilité d'horaire, valeurs d'entreprise, culture d'apprentissage, tolérance à l'erreur, autonomie, innovation).

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Établir un référentiel des bonnes pratiques d'entreprises de technologies propres (capitalisation d'expériences de travail en entreprise ou ailleurs qui se sont soldées par un succès) afin de les partager avec le secteur;

Diriger les entreprises vers, et promouvoir, les services disponibles pour la gestion des ressources humaines. Par exemple, EnviroCompétences offre de la formation et un guide qui contient de nombreux outils en gestion des ressources humaines.

FORMATIONS : PORTRAIT, DÉFIS ET PRIORITÉS

FORMATIONS DIPLÔMANTES

Le tableau suivant décrit le niveau de satisfaction par rapport aux formations diplômantes par catégories d'emplois, allant d'insatisfait (1) à très satisfait (5). Les réponses sont concentrées entre 3,5 et 3,9 pour l'ensemble des catégories à l'exception des postes de « journaliers et manœuvres », qui ont la moyenne de satisfaction la plus basse avec 3,32 et « techniques et métiers professionnels spécialisés (3,47).

TABLEAU 9

NIVEAU DE SATISFACTION CONCERNANT LES FORMATIONS DIPLÔMANTES CONSIDÉRANT LES BESOINS DE L'ENTREPRISE	
DÉPARTEMENTS	MOYENNE/5
Administratif et soutien (n=52)	3,88
Cadres supérieurs de gestion (n=45)	3,84
Recherche et développement (n=50)	3,78
Production et opération : ingénierie et scientifique (n=51)	3,75
Gestion des ressources humaines (n=30)	3,60
Vente et marketing (n=45)	3,53
Production et opération : techniques et métiers professionnels spécialisés (n=49)	3,47
Production et opération : journalier et manœuvre (n=37)	3,32

1=Insatisfait; 2=Peu satisfait; 3=Ni plus, ni moins; 4=Satisfait; 5=Très satisfait.

La satisfaction pour « ventes et marketing » est aussi l'une des plus faibles (3,53) et les entrevues ont souligné que ces diplômés n'étaient pas adaptés pour la réalité et les besoins des entreprises en technologies innovantes.

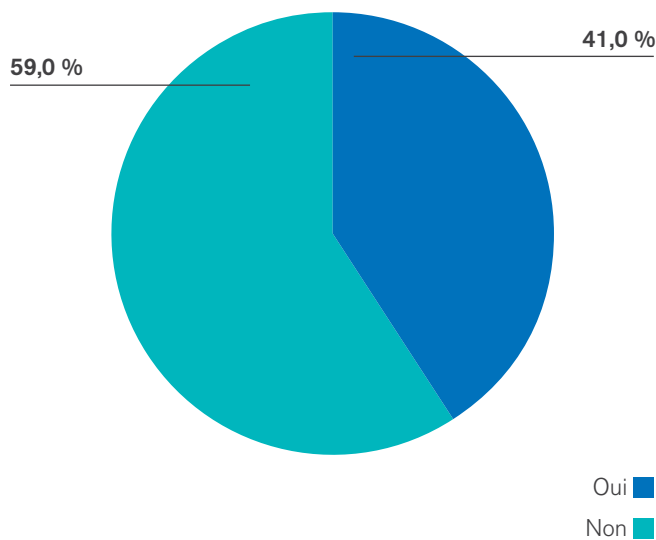
Les entreprises ont été questionnées sur les améliorations qu'elles proposeraient aux formations diplômantes afin d'améliorer les compétences des travailleuses et des travailleurs en technologies propres. Parmi 25 répondants (jusqu'à trois propositions chacun), les stages en milieu professionnel ont obtenu le plus de mentions avec 24 % des répondants. Le rehaussement des stages viendrait aussi moderniser certaines formations professionnelles du Québec, les rapprochant des systèmes finlandais et allemand.

29 Sylvie Bédard et Louise Bourget, Les moments de vérité de l'expérience employé, 2010.

Vient ensuite le désir de cesser « l'enseignement en silo » des cursus scientifiques (20 % des répondants), c'est-à-dire introduire dans les programmes plus de notions qui seront utiles sur le marché du travail (ex. : commercialisation, droit, finance, service à la clientèle, rédaction, etc.). Il a été mentionné lors des entrevues que les ingénieurs ou autres scientifiques sont très qualifiés pour la recherche et le développement, mais ils manquent souvent de compétences en administration pour favoriser la croissance économique des entreprises innovantes. Cependant ce type de cours existe déjà dans les cursus scientifiques. Il semble donc que cet enjeu soulevé par les répondants au sondage serait mieux servi par la formation continue que par la modification des programmes actuels.

GRAPHIQUE 14

PROPORTION DES ENTREPRISES QUI CONSIDÈRENT QUE DE NOUVELLES FORMATIONS DIPLÔMANTES DEVRAIENT ÊTRE OFFERTES EN TECHNOLOGIES PROPRES, % DU TOTAL (N=39)



Questionnés à savoir si de nouvelles formations diplômantes devraient être offertes afin de favoriser les compétences des travailleurs en technologies propres, près de 60 % ont répondu par la négative. Quelques répondants ont fait des propositions pour de nouvelles formations diplômantes : mentionnons notamment la gestion de projets techniques pour les petites entreprises, un microprogramme en technologies propres orienté vers les enjeux techniques, des formations terrain reliées aux impacts techniques des technologies propres ou l'analyse approfondie du cycle de vie.

Considérant qu'aucune de ces suggestions n'a été proposée par un nombre significatif de répondants, il est impossible de faire une recommandation claire sur la création de nouveaux programmes. Ici encore, on peut penser que la formation continue répondrait mieux aux besoins des entreprises que la création de nouveaux programmes.

Dans un contexte où 65 % des enfants d'aujourd'hui exerceront demain des métiers qui n'ont pas encore été inventés (OCDE)³⁰, il est important pour les institutions d'enseignement de mettre l'emphase sur le développement des compétences transversales (*soft skills*)³¹, lorsque possible. En effet, celles-ci peuvent se développer plus facilement avec des techniques de formation telles que le coaching de gestion, les groupes de codéveloppement, etc.

« Dans cette révolution des compétences qui voit les compétences nouvelles se développer aussi rapidement que d'autres deviennent obsolètes, les employeurs prennent conscience que les connaissances que leurs salariés sont susceptibles d'engranger au fil de leur carrière sont appelées à revêtir davantage d'importance que leurs acquis initiaux »³².

30 OCDE, Thématique du Forum 2016 : L'avenir de l'éducation, 2016. <http://www.oecd.org/fr/forum/thematique/thematique-du-forum-2016-avenir-education.htm>

31 Université de Sherbrooke, Conférence tenue à l'UdeS – Les soft skills, ces compétences à ne pas négliger, 2019. <https://www.usherbrooke.ca/actualites/nouvelles/nouvelles-details/article/39591/>

32 ManpowerGroup, Surmonter la pénurie de talents en 2018. Construire, acquérir, puiser et faire évoluer, 2018.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Exposer les stagiaires aux diverses facettes de l'entreprise pour qu'ils développent une vision systémique de l'entreprise;

Augmenter l'utilisation des programmes disponibles pour financer les stagiaires;

Proposer des études de cas sur leurs enjeux spécifiques, pour que dans les cours, les étudiants du cégep et de l'université utilisent leurs apprentissages afin de proposer des solutions;

Collaborer étroitement avec les institutions d'enseignement pour insérer des modules pertinents dans certains cours, et encourager l'alternance travail-études.

Utiliser le programme offert par Emploi Québec afin d'offrir du coaching personnalisé aux individus-clés visant le développement des compétences transversales.

RECOMMANDATIONS POUR LES INSTITUTIONS D'ENSEIGNEMENT

Mettre l'emphase sur le développement des compétences transversales, lorsque possible;

Intégrer des notions en lien avec les technologies propres dans plusieurs programmes (ex. : un module sur les énergies renouvelables pour les électriciens);

Faire appel à des entreprises pour proposer des études de cas pratiques;

Intégrer aux programmes le plus de stages possible.

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Mobiliser des entreprises de technologies propres pour enrichir les programmes existants par l'introduction d'éléments caractéristiques de leur milieu;

Intensifier la promotion des programmes de financement pour les stages;

Continuer de collaborer au recrutement d'entreprises pour présenter des études de cas pratiques aux étudiants. Ex. : le Défi Écotech.

FORMATIONS CONTINUES

Au Québec, les employeurs dont la masse salariale annuelle est supérieure à 2 millions de dollars sont assujettis à la *Loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre* et doivent investir l'équivalent d'au moins 1 % de cette masse salariale dans des activités de formation visant le développement des compétences de leur personnel. Selon les résultats obtenus, plus de 80 % des entreprises des technologies propres n'y sont pas assujetties.

L'achat de formations continues varie beaucoup d'une entreprise à l'autre, allant d'entreprises avec des programmes structurés, des formations à la pièce ou d'autres qui en font peu ou pas à l'exception des formations obligatoires. Le groupe de discussion a relevé que la petite taille de la majorité des entreprises en technologies propres obligeait les employés à être polyvalents et à développer plusieurs compétences.

Nous avons demandé aux entreprises quelles activités de formations continues ont été offertes à leurs employés au cours de la dernière année et parmi 37 répondants (pour un total de 78 réponses), les formations les plus fréquentes sont associées aux différents domaines de l'administration (42,3 % des réponses). Ainsi, plusieurs formations ont été offertes sur les ventes, le marketing et la gestion.

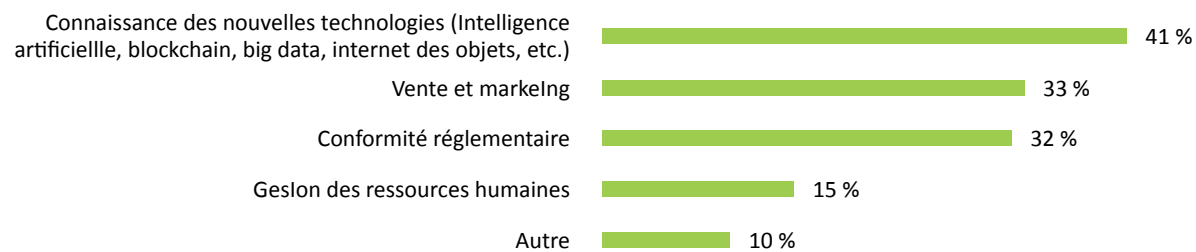
Les autres formations sont celles associées spécifiquement au secteur des technologies propres et du développement durable (19,2 % des réponses); par exemple, le calcul des gaz à effet de serre ou des apprentissages sur les énergies renouvelables. Ensuite viennent les formations de type informatique (12,8 % des réponses); principalement des cours sur des logiciels spécifiques tels AutoCAD ou Voxler. Finalement, les autres réponses les plus fréquentes sont associées à la santé et à la sécurité au travail (9 % des réponses) et à la réglementation (9 % des réponses).

À la question sur leur désir d'améliorer les compétences de leurs employés dans des secteurs spécifiques, c'est la connaissance des nouvelles technologies (intelligence artificielle, blockchain, Internet des objets, etc.) qui a obtenu le plus de réponses positives (41 % des 79 répondants). Le groupe de discussion a confirmé ce résultat en réitérant cet intérêt pour la connaissance de ces nouvelles technologies, mais a aussi souligné l'actuelle tendance vers le numérique³³ qui implique la robotisation, la numérisation des processus et de l'intégration du numérique dans l'ensemble des opérations. Cet intérêt grandissant est notamment lié aux pénuries de main-d'œuvre. Cela dit, comme il est mentionné lors des entrevues, l'apparition de nouveaux équipements va créer de nouveaux besoins en personnel capable de les programmer, les manoeuvrer et les entretenir.

Le développement des compétences pour la vente et le marketing ainsi que la conformité réglementaire attirent l'intérêt de respectivement 33 % et 32 % des répondants. L'amélioration des compétences pour la gestion des ressources humaines est la moins recherchée avec seulement 15 % des entreprises.

GRAPHIQUE 15

COMPÉTENCES QUE LES ENTREPRISES CHERCHENT À DÉVELOPPER CHEZ LES TRAVAILLEURS, % DU TOTAL (N=79)*



* Les réponses de la catégorie « autre » et les commentaires ont été pris en compte pour les recommandations.

Les entreprises ont également fait des propositions spécifiques de formations pour développer les compétences/emplois du futur pour chacune des catégories du graphique précédent. Nous les avons répertoriées dans le tableau suivant.

33 Ministère de l'Économie et de l'Innovation, Stratégie numérique du Québec, 2017.
https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/strategies/economie_numerique/sommaire-dynamique/strategie-numerique-du-quebec.html

TABLEAU 10

PROPOSITIONS ASSOCIÉES AUX COMPÉTENCES QUE LES ENTREPRISES CHERCHENT À DÉVELOPPER CHEZ LES TRAVAILLEURS

<p>CONNAISSANCE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES</p>	<p>Big data Internet des objets Blockchain Intelligence artificielle Programmation Algorithme Connaissance de nouveaux logiciels Électricité Informatique pour la production Radio-fréquence Numérisation des PME Veille technologique Programmation d'automates Logiciel de dessin 3D</p>
<p>VENTE ET MARKETING</p>	<p>Compréhension et adaptation aux besoins des clients Techniques de vente Aptitudes de vente pour le personnel technique Aptitudes pour vendre un produit plus cher en raison de sa valeur ajoutée Commerce en ligne Commercialisation de l'innovation Compréhension pluridisciplinaire Construction d'un réseau de distribution Débrouillardise Langues Maîtrise du vocabulaire Polyvalence Réseaux sociaux Ventes internationales Vente via les conseils techniques Gestion des médias sociaux Connaissance du marché, de la réalité des clients et des différents produits</p>
<p>CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE</p>	<p>Connaissance des normes Normes environnementales Conformité réglementaire pour les techniciens et les professionnels Connaissance des règlements qui posent des problèmes Contamination des nappes phréatiques par les hydrocarbures Droit légal Formations régulières spécifiques au secteur Normes ACIA, ARLA et EPA Normes relatives à l'assainissement des eaux Normes du futur Normes internationales Rigueur Santé et sécurité pour l'électrification des véhicules et des batteries</p>
<p>GESTION DES RESSOURCES HUMAINES</p>	<p>Leadership et management Gestion d'équipe Capacité à maintenir le moral de l'équipe Écoute Efficience des opérations Gestion efficace des relations de travail Habilités de gestion Médias sociaux pour intéresser les jeunes Psychologie</p>
<p>AUTRE</p>	<p>Gestion de projet, du temps et des échéanciers Adhésion aux valeurs de l'économie sociale et solidaire Assemblage mécanique et câblage Développement durable Information concernant les énergies propres et leur développement Interactions avec les clients Perfectionnements techniques Plan isométrique Principe fondamental de la dynamique Propriété intellectuelle Rédaction Schéma tuyauterie et instrumentation</p>

En plus des exemples proposés dans le questionnaire (big data, internet des objets, blockchain, intelligence artificielle, la catégorie « connaissances des nouvelles technologies » comprend plusieurs autres suggestions pointues pour lesquelles les entreprises cherchent à développer les compétences de leurs employés.

Les propositions pour la vente et le marketing couvrent un large spectre incluant la maîtrise de la langue, de la compréhension des besoins des clients, des techniques de vente, de la gestion des réseaux sociaux et de la connaissance des marchés internationaux.

Diverses propositions sont associées à la conformité réglementaire, dont la connaissance de diverses normes spécifiques actuelles, locales et internationales, ainsi que celles du futur.

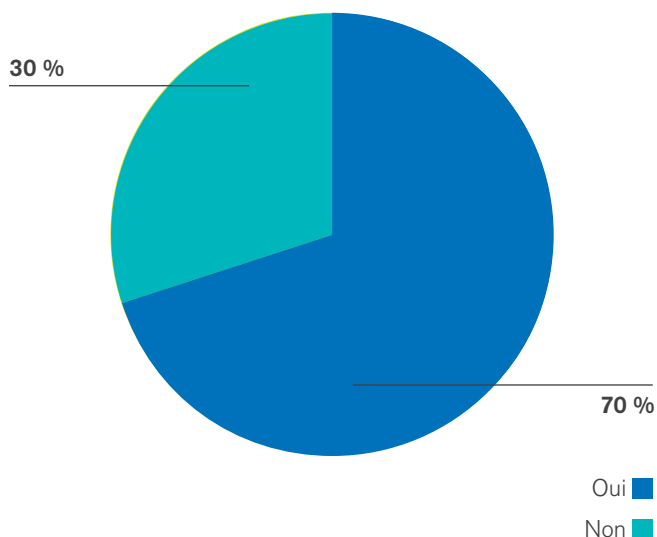
Pour les compétences à développer en gestion des ressources humaines, les aptitudes à la gestion d'équipe sont soulignées ainsi que celles relatives aux relations de travail et à la gestion des opérations.

La section « autre » présente une grande diversité de compétences à développer, notamment en gestion de projet. Des suggestions associées au développement durable ont aussi été faites : adhésion aux valeurs de l'économie sociale et solidaire, développement durable et information concernant les énergies propres et leur développement. Finalement des propositions techniques ont aussi été avancées, par exemple la connaissance des plans isométriques et le principe fondamental de la dynamique.

En ce qui a trait spécifiquement aux travailleurs étrangers, un peu plus de 10 % des entreprises ont donné des exemples de compétences qui devraient être développées pour ces travailleurs. Outre des recommandations très techniques qui auraient pu être faites également pour les résidents du Québec de longue date, les répondants ont souligné l'apprentissage de la langue française, de la langue anglaise ainsi que des codes culturels du Québec et du Canada. Selon le groupe de discussion, ces éléments sont utiles aussi bien pour s'adapter aux règles de travail dans l'entreprise que pour répondre aux attentes des clients et des fournisseurs.

GRAPHIQUE 16

PROPORTIONS DES ENTREPRISES QUI CONSIDÈRENT QUE DE NOUVELLES FORMATIONS CONTINUES DEVRAIENT ÊTRE OFFERTES, % DU TOTAL (N=33)

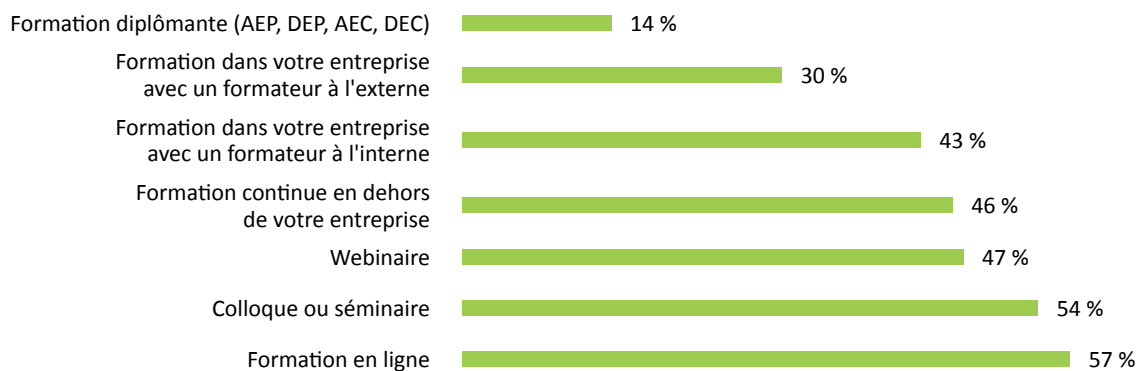


De plus, 70 % des entreprises considèrent que de nouvelles formations continues devraient être offertes afin de favoriser le développement des compétences des travailleurs en technologies propres. Sous forme de question ouverte, 20 % des entreprises ont fait des propositions pour de nouvelles formations dont les thèmes proposés sont sensiblement les mêmes que ceux des formations qu'elles ont offertes au cours de la dernière année. Et même si plusieurs entreprises ont indiqué vouloir développer les compétences de leurs employés pour les nouvelles technologies (intelligence artificielle, block chain, Internet des objets, etc.) comme il est mentionné plus haut, aucune entreprise n'a fait de proposition pour de nouvelles formations dans ces domaines.

Le graphique suivant résulte de la demande faite aux entreprises d'indiquer les types de formations adéquates pour améliorer les compétences des employés. Pour 57 % des entreprises en technologies propres, la formation en ligne est le choix le plus populaire. Cependant, le groupe de discussion considère que ce ne sont pas tous les sujets qui sont propices à la formation en ligne, et préconise les d'éviter les sujets trop techniques.

GRAPHIQUE 17

TYPES DE FORMATIONS ADÉQUATES POUR AMÉLIORER LES COMPÉTENCES DES EMPLOYÉS, % DU TOTAL (N=79)



Avec 54 %, les colloques et les séminaires arrivent au deuxième rang des réponses les plus populaires. À l’opposé, la formation continue via les formations professionnelles et techniques (AEP, DEP, AEC, DEC) est envisagée par seulement 14 % des entreprises. Selon le groupe, les entreprises préfèrent former elles-mêmes les employés en fonction de leurs propres besoins plutôt que d’utiliser les formations professionnelles et techniques qui sont moins bien adaptées pour combler leurs besoins en termes de formation continue.

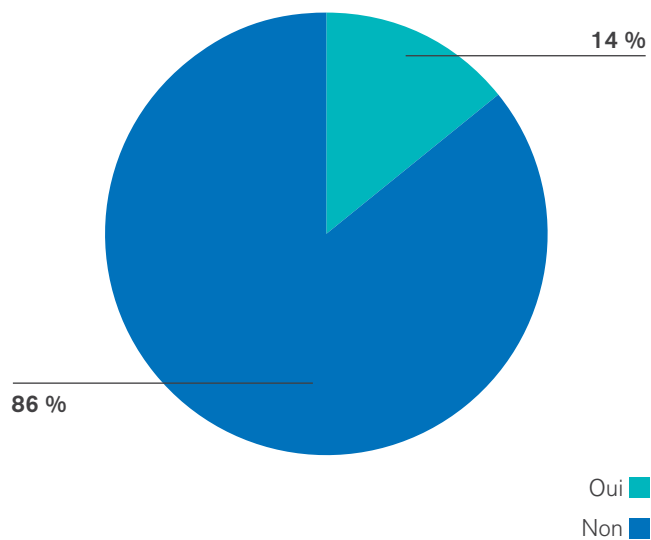
Pour les formations à l’externe (46 %), le groupe a mentionné que la durée était déterminante. La durée idéale étant d’un maximum d’une journée. Au-delà, cela commence à être difficile pour l’entreprise de compenser avec la perte de journées de travail. En région éloignée, les coûts élevés associés à la distance pour une formation externe obligent les entreprises à faire venir sur place un formateur de l’extérieur.

La formation dans l’entreprise avec un formateur à l’interne est la voie préconisée par 43 % des entreprises. Cela peut se traduire par la formation de formateurs à l’interne comme le fait Premier Tech qui offre une formation de formateurs qui dure deux jours sur les heures de travail afin de transférer les compétences. La formation est offerte à tous les employés ayant des postes clés, peu importe le niveau de qualification de l’emploi.³⁴ Pour les plus petites entreprises, cela pourrait prendre la forme d’apprentissage supervisé ou d’initiatives de résolution de problèmes en petit groupe.

³⁴ Les affaires, Personne n’a les qualifications? Pensez à la formation!, 2018.
<https://www.lesaffaires.com/dossier/penurie-de-main-d-oeuvre-les-solutions/personne-n-a-les-qualifications--pensez-a-la-formation-/605244>

GRAPHIQUE 18

DISTRIBUTION DES ENTREPRISES QUI ONT REÇU AU MOINS UNE SUBVENTION DU GOUVERNEMENT POUR LA FORMATION CONTINUE AU COURS DE LEUR DERNIÈRE ANNÉE FINANCIÈRE, % DU TOTAL (N=63)



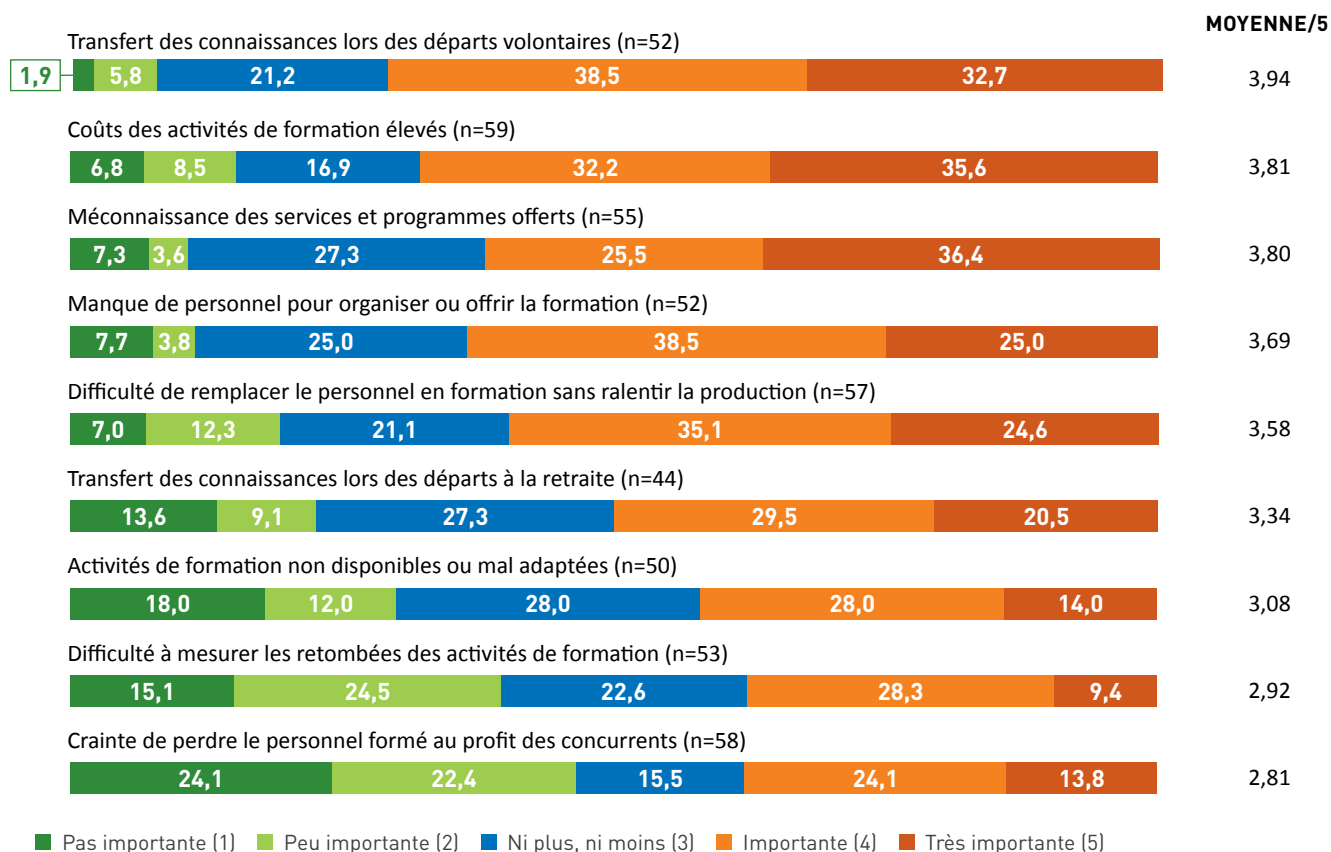
Parmi 63 répondants, seulement 14 % ont reçu au moins une subvention du gouvernement lors de la dernière année pour la formation continue. De ce nombre, le montant moyen reçu a été de 25 403 \$ et la médiane de 10 000 \$.

Finalement, le graphique suivant montre les résultats moyens obtenus pour les difficultés associées à la formation du personnel, allant de 1 lorsque la difficulté n'est pas considérée comme importante jusqu'à 5 lorsqu'elle est très importante. Cinq difficultés dépassent la moyenne de 3,5 et peuvent être considérées comme importantes.

Nous pouvons constater que la difficulté la plus importante (3,94) est le transfert de connaissances lors des départs volontaires. Une proportion très élevée de 71,2 % des entreprises considère cette difficulté importante ou très importante.

GRAPHIQUE 19

NIVEAU D'IMPORTANCE DES DIFFICULTÉS SUIVANTES POUR L'ENTREPRISE, PROPORTIONS DES RÉPONSES DE 1 À 5 EN % DU TOTAL



La seconde difficulté fait référence au coût des activités de formation élevé avec une moyenne de 3,81 (67,8 % des répondants considèrent cette difficulté importante ou très importante). Ce coût pourrait être diminué si les entreprises surmontaient la difficulté suivante, c'est-à-dire le manque de connaissances des services et programmes offerts (3,80).

Ce résultat vient corroborer la quantité minimale d'entreprises ayant obtenu des subventions pour la formation continue, laissant présager qu'un nombre important n'ont pas fait de démarche pour obtenir une subvention en raison du manque d'information.

Le manque de personnel pour organiser ou offrir une formation arrive au quatrième rang avec une moyenne de 3,69. Finalement, la cinquième difficulté la plus importante a trait aux remplacements des employés sans ralentir la production

(3,58). Ce résultat a été confirmé par les participants du groupe de discussion, qui ont souligné que les formations externes doivent être limitées dans le temps pour ne pas trop affecter les opérations de l'entreprise.

Selon une étude partagée par l'OCDE³⁵, l'avenir de l'éducation serait dans la formation continue en raison des formations technologiques, d'où la nécessité d'une adaptation constante. Et selon les calculs de l'OCDE, le Québec ne se classe pas parmi les 20 premiers pays pour la formation continue. Il faudrait développer, comme en Finlande, une culture de la formation continue en vue de l'adapter aux futures nouvelles technologies et nouvelles compétences³⁶.

35 OCDE, Thématique du Forum 2016 : L'avenir de l'éducation, 2016. <http://www.oecd.org/fr/forum/thematique/thematique-du-forum-2016-avenir-education.htm>

36 Guy Pelletier, Regard comparatif de 2 systèmes éducatifs en évolution, 2007.

En effet, le nombre d'adultes en âge de travailler (25-64 ans) participant à la formation continue est très élevé, soit 57 % et demeure élevé jusqu'à la tranche d'âge comprise entre 46 et 55 ans³⁷.

Le développement de l'apprentissage collectif notamment par les communautés de pratique et les groupes de codéveloppement pourrait être envisagé. C'est une action d'apprentissage initiée par un groupe pour répondre à une problématique, à un besoin partagé et est pilotés par un facilitateur. Même les universités d'entreprise – typiquement existantes dans les grandes organisations – ont leur mission spécifique. Celles-ci vont au-delà d'un centre de formation et permettent des réflexions quant à la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise, l'amélioration des performances, la résolution de problèmes transversaux, le développement du leadership, la promotion d'une culture commune, etc.³⁸

La gestion du capital de compétences d'une entreprise est une responsabilité partagée entre l'employeur et l'employé et doit être prise en considération à tous les niveaux de l'organisation. Les entreprises peuvent proposer des formations et faciliter la participation des employés. Ces derniers sont aussi responsables de leurs compétences; ils doivent être à l'affût de leurs besoins de formation et se soutenir mutuellement dans l'acquisition de nouvelles compétences.

Les entreprises pourraient aussi encourager la formation autodirigée (ou autoformation). Ces activités incluent le cyberapprentissage (e-learning), les lectures, le visionnement de vidéos d'apprentissage et les programmes structurés d'autoformation. La formation autodirigée est une action d'apprentissage initiée par l'individu pour répondre à un besoin personnel ou organisationnel. Il nécessite et exige un encadrement par l'entreprise et la responsabilisation de l'individu.

RECOMMANDATIONS POUR LES ENTREPRISES

Se responsabiliser quant à l'importance stratégique de la formation continue afin de contrer la pénurie de main-d'œuvre et mettre en place une culture d'apprentissage au sein de l'entreprise :

Proposer/sélectionner des formations en fonction des besoins de l'entreprise et libérer du temps à l'horaire des employés pour les suivre;

Sensibiliser les employés aux besoins de formation et encourager la formation autodirigée;

Encourager et reconnaître les efforts consentis.

Encadrer le transfert de connaissances sur une base continue pour réduire l'impact des départs;

Raffiner les compétences transversales chez les entrepreneurs ou gestionnaires issus de milieux scientifiques (formation, mentorat...);

Identifier les formations pertinentes ou collaborer avec les centres de formation afin de les développer;

Utiliser les programmes de financement disponibles pour la formation continue.

³⁷ OCDE, L'enseignement polytechnique en Finlande, 2003.

³⁸ Forma Guide, Universités d'entreprise : les clés du succès, s.d. <https://www.formaguide.com/s-informer/universites-d-entreprise-les-cles-du-succes>

RECOMMANDATIONS POUR LES INSTITUTIONS D'ENSEIGNEMENT

Faire évoluer les formations selon les compétences du futur;

Adapter tous les programmes d'enseignement au numérique;

Ajuster les formations pour mieux répondre aux besoins des entreprises;

Favoriser, lorsque possible, les formations en ligne et/ou de courte durée.

RECOMMANDATIONS POUR LES ORGANISMES DU SECTEUR

Répertorier et encourager le recours aux formations continues pertinentes pour le secteur des technologies propres;

Intensifier la promotion des programmes de financement pour la formation;

Évaluer la possibilité d'établir une université d'entreprise(s) en y regroupant plusieurs PME, similaire au modèle d'université d'entreprise existante dans la grande organisation pour amener les PME à devenir des organisations apprenantes.

CONCLUSION

La présente étude a permis d'identifier les défis du secteur des technologies propres quant au recrutement, à la gestion des ressources humaines et la formation de la main-d'œuvre, diplômante ou en continu.

Avec le vieillissement de la population, le Québec vit actuellement une période où la rareté de la main-d'œuvre est de plus en plus criante. Les entreprises, les organisations et les gouvernements sont en mode solution pour relever ce défi qui limite la croissance des entreprises.

Le secteur de l'environnement ne fait pas exception. Comme mentionné, selon un diagnostic mené par EnviroCompétences en 2017 auprès de 250 entreprises du secteur de l'environnement au Québec, 80 % ont déclaré éprouver des difficultés à recruter de la main-d'œuvre qualifiée dans les postes techniques³⁹.

Et devant un monde de plus en plus énergivore et l'importance du développement durable, la demande pour le développement et l'adoption de nouvelles technologies propres ira en croissance, offrant de nombreuses opportunités pour les entreprises québécoises du secteur des technologies propres.

Cette situation place ces entreprises devant un grand défi face à la main-d'œuvre. Ainsi Écotech Québec, en collaboration avec EnviroCompétences et avec l'appui de la Commission des partenaires du marché du travail, ont voulu approfondir spécifiquement les enjeux de recrutement, de gestion des ressources humaines et des besoins de formation.

L'analyse a donc permis de confirmer l'enjeu majeur de recrutement vécu par les entreprises du secteur pour la plupart des catégories d'emplois, mais notamment pour les emplois techniques et opérationnels et certaines disciplines d'ingénierie. Le recrutement de cadres supérieurs de gestion est aussi difficile, la gestion d'entreprises innovantes comportant son lot de défis, donc de compétences particulières.

Composées majoritairement de petites entreprises, les entreprises sont peu structurées pour la gestion des ressources humaines. La rétention des employés est difficile parce que les employés quittent pour des salaires plus élevés ou pour des secteurs plus stables, notamment dans le cas des petites entreprises. Celles-ci doivent donc faire preuve de créativité, notamment en région, face à l'attractivité qu'ont les grandes entreprises ou les grands centres urbains.

Les répondants trouvent que les programmes de formation diplômante ne sont pas suffisamment adaptés et actualisés à leurs besoins. Ils soulignent l'importance des stages, souhaitent l'intégration de notions de gestion dans les cursus notamment pour les ingénieurs, et l'ajout de cours pratiques. Cependant, comme ces cours existent déjà, on peut penser que les répondants seraient mieux servis par la formation continue.

La formation continue en entreprise est présente, mais à des niveaux très variables. Elle est actuellement surtout orientée vers les divers domaines de l'administration et ensuite vers des formations plus pointues. Les entreprises souhaitent améliorer les compétences de leurs employés en ce qui concerne les nouvelles technologies (big data, intelligence artificielle, etc.).

L'analyse a permis d'élaborer une quarantaine de recommandations pour faciliter le recrutement, améliorer la gestion des ressources humaines, enrichir les formations diplômantes et encourager la formation continue.

Ce portrait permet de mieux comprendre les défis du développement des compétences, et ce, afin de prioriser les actions de formation pour assurer le développement des compétences et la croissance du secteur des technologies propres du Québec. Le rapport vise donc à doter les entreprises, les acteurs socioéconomiques ainsi que les établissements de formation, d'orientations et de priorités claires. Celles-ci s'inscrivent dans les meilleures pratiques observées, mais aussi dans les grandes tendances en gestion des ressources humaines, notamment le développement d'organisations apprenantes et le développement des compétences transversales.

Le secteur des technologies propres est un secteur d'avenir et le savoir-faire du Québec s'illustre déjà à l'échelle internationale : sa croissance future doit bénéficier d'une main-d'œuvre accessible et de qualité exceptionnelle. Mettre en œuvre des recommandations du rapport viserait cet objectif.

³⁹ EnviroCompétences, Diagnostic industriel et de main-d'oeuvre de l'industrie de l'environnement, 2016-2017, 2017.
http://www.envirocompetences.org/media/publications/VF_Diagnostic_industriel2016-2017.pdf

BIBLIOGRAPHIE

Bédard, Sylvie et Bourget, Louise. Les moments de vérité de l'expérience employé, 2010.

ECO Canada, Environmental Job Market Trends Mid-2018, 2018.

Écotech Québec, Technologies propres, s.d. <https://www.ecotechquebec.com/technologies-propres/technologies-propres-1/>

EnviroCompétences, Diagnostic industriel et de main-d'oeuvre de l'industrie de l'environnement 2016-2017, 2017.
http://www.envirocompetences.org/media/publications/VF_Diagnostic_industriel2016-2017.pdf

EY, Panorama des Cleantech au Québec, 2018. [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Panorama-des-Cleantech-au-Quebec/\\$File/PanoramaDesCleantechAuQc-EY-Sous-Embargo.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Panorama-des-Cleantech-au-Quebec/$File/PanoramaDesCleantechAuQc-EY-Sous-Embargo.pdf)

Forma Guide, Universités d'entreprise : les clés du succès, s.d.
<https://www.formaguide.com/s-informer/universites-d-entreprise-les-cles-du-succes>

Grenier, Benoît et Dupuis, Marie-Andrée. Ordre des conseillers en ressources humaines agréés, Revue RH, Gestion analytique et prédictive des talents : l'avenir c'est maintenant! Vol. 16, n° 1, janvier/février/mars 2013.

Les affaires. Pénurie de main-d'oeuvre: les solutions, elles existent, 2018.
<https://www.lesaffaires.com/dossier/penurie-de-main-d-oeuvre-le-constat/soiree-de-lancement-du-25-septembre-2018/605300>

Les affaires. Personne n'a les qualifications? Pensez à la formation!, 2018. <https://www.lesaffaires.com/dossier/penurie-de-main-d-oeuvre-les-solutions/personne-n-a-les-qualifications--pensez-a-la-formation-/605244>

Les affaires. Prête-moi ton employé, 2018
<https://www.lesaffaires.com/dossier/penurie-de-main-d-oeuvre-les-solutions/prete-moi-ton-employe/605246>

ManpowerGroup. Surmonter la pénurie de talents en 2018 – Construire, acquérir, puiser et faire évoluer, 2018.

Mercer. Enquête 2018 sur les tendances mondiales en talents La croissance à l'ère de l'humain, 2018.

Ministère de l'Économie et de l'Innovation, Stratégie numérique du Québec, 2017. https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/content/documents_soutien/strategies/economie_numerique/sommaire-dynamique/strategie-numerique-du-quebec.html

Ministère du Travail, de l'emploi, et de la solidarité sociale. État d'équilibre du marché du travail, 2019.
http://www.emploiquebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Publications/00_etat_equilibre.pdf

OCDE. L'enseignement polytechnique en Finlande, 2003.

OCDE. Thématique du Forum 2016 : L'avenir de l'éducation, 2016.
<http://www.oecd.org/fr/forum/thematique/thematique-du-forum-2016-avenir-education.htm>

Pelletier, Guy. Regard comparatif de deux systèmes éducatifs en évolution, 2007.

Université de Sherbrooke, Conférence tenue à l'UdeS – Les soft skills, ces compétences à ne pas négliger, 2019.



ÉCOTECH QUÉBEC – La grappe des technologies propres

2160, rue de la Montagne, bureau 430
Montréal (Québec) H3G 2T3

ecotechquebec.com