

Diagnostic sectoriel 2019

de l'Industrie électrique et électronique au Québec



Élexpertise

Comité sectoriel de la main-d'œuvre
de l'industrie électrique et électronique

Remerciements

Ce diagnostic sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie électrique et électronique a été réalisé par Élexpertise, en collaboration avec la firme SOM.

Avec la contribution financière de :

**Commission
des partenaires
du marché du travail**

Québec 

Nous tenons à remercier les entreprises, les employés et les experts de l'industrie qui ont été appelés à participer à l'une ou l'autre des étapes de consultation.

101, boulevard Roland-Therrien, bureau 540
Longueuil (Québec) J4H 4B9
Téléphone : 450 443-9324
info@elexpertise.qc.ca
elexpertise.qc.ca

Éditeur : Élexpertise
Recherche et rédaction : SOM
Graphisme : Patricia Carignan
Impression : les Impressions Litho-Pro
Photographies : Flaticon.com, FreeVectorMaps.com, Graphicstock, Shutterstock

ISBN : 978-2-9812510-6-0
Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Québec, 2019
Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Canada, 2019

La forme masculine est employée dans ce document uniquement pour alléger le texte et n'est en aucun cas discriminatoire.

Publié en novembre 2019

Diagnostic sectoriel 2019

de l'Industrie électrique et électronique au Québec

A man in a workshop, wearing a dark jacket and gloves, is looking up at a large metal hook suspended from a crane. The background is filled with industrial equipment and structures. The entire image has a blue tint.

Table des matières

Remerciements

Sommaire exécutif	6
Introduction	10
1 Portrait de l'industrie électrique et électronique	14
1.1 Définition de l'industrie	15
1.2 Nombre d'emplacements d'entreprises	17
1.3 Répartition des emplacements d'entreprises par sous-secteur, région et taille	20
1.4 Principaux indicateurs de performance	23
1.4.1 Marge bénéficiaire d'exploitation	23
1.4.2 Valeur ajoutée manufacturière par employé	23
1.4.3 Productivité du travail	25
1.4.4 Investissements en recherche et développement	26
1.4.5 Coûts de fabrication	27
1.4.6 Importations québécoises	28
1.4.7 Exportations québécoises	29
1.4.8 Balance commerciale	32
1.4.9 Évolution des ventes manufacturière	33
1.4.10 Rentabilité	34
1.5 Perceptions de l'industrie électrique et électronique	36
1.5.1 Forces, faiblesses, opportunités et menaces perçues de l'industrie	36
2 Portrait de la main-d'œuvre	42
2.1 Nombre d'employés et évolution	43
2.2 Principales professions dans l'industrie	45
2.3 Évolution des postes vacants	48
2.4 Caractéristiques des personnes en emploi	49
3 Besoins de formation et développement de la main-d'œuvre	54
3.1 Principaux postes touchés par les besoins de formation	55
3.2 Thèmes de formations souhaités	56
3.3 Évaluation de la formation continue	57
3.4 Formations continues offertes par Élexpertise	58
3.5 Statistiques sur les programmes de formation dans l'industrie électrique et électronique	59
4 Gestion des ressources humaines	64
4.1 Besoins en main-d'œuvre	65
4.2 Difficultés de recrutement	66
4.3 Rétention des employés	67
4.4 Présence d'une direction des ressources humaines	69
4.5 Outils RH	70
4.6 Couverture syndicale	72
5 Tendances et enjeux de l'industrie	74
5.1 Tendances à venir dans l'industrie électrique et électronique	75
5.2 Enjeux de l'industrie électrique et électronique	77
6 À propos d'Élexpertise	80
6.1 Notoriété d'Élexpertise	81
6.2 Utilisation des services d'Élexpertise	81
6.3 Actions suggérées au comité sectoriel de main-d'œuvre Élexpertise	82
7 Constats et recommandations	84
Annexe 1 – Méthodologie	89
Annexe 2 – Table des tableaux	94
Annexe 3 – Table des figures	98
Annexe 4 – Liste des acronymes	100
Annexe 5 – Lexique	102



Sommaire exécutif

Évolution des principaux indicateurs

Une industrie en santé

L'analyse des principaux indicateurs économiques de l'industrie électrique et électronique montre que l'industrie a évolué favorablement au cours des quatre dernières années. Parmi les évolutions positives, notons :



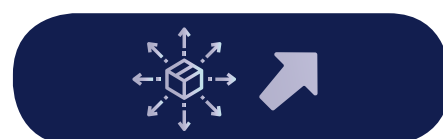
Une augmentation du bassin d'employés d'environ 2 000, dont environ les trois quarts sont attribuables au sous-secteur électronique



Une croissance soutenue des ventes manufacturières (à un rythme annuel d'environ 10 %, soit le double de celui du secteur manufacturier dans son ensemble)



Une croissance de la rentabilité des deux sous-secteurs manufacturiers (à un rythme annuel supérieur à 10 %)



Une croissance des exportations dans le sous-secteur électrique



Une augmentation substantielle de la productivité (à un rythme annuel variant de 5,6 % à 8,3 %, soit beaucoup plus élevé que celui observé dans le secteur manufacturier, soit 0,7 %).

Toutefois, le déficit de la balance commerciale a pris de l'ampleur au cours de la période, contrairement à ce que l'on a observé dans le secteur manufacturier dans son ensemble. Malgré cette évolution, l'industrie se démarque par son dynamisme en matière d'exportations et de recherche et développement ainsi que par sa main-d'œuvre fortement scolarisée.

Par ailleurs, les employeurs se montrent très confiants en ce qui concerne l'évolution des ventes et de la rentabilité au cours des trois prochaines années. Ils prévoient aussi une croissance considérable de leur bassin de main-d'œuvre, autre indicateur de la confiance qui règne.

Forces, faiblesses, opportunités et menaces



Forces

Parmi les forces perçues de l'industrie, notons la capacité de livrer des produits de qualité dans de courts délais, un personnel qualifié disposant de bonnes conditions de travail et une forte culture de R et D.



Faiblesses

Parmi les faiblesses perçues de l'industrie, la difficulté à recruter de la main-d'œuvre (notamment la main-d'œuvre étrangère, les jeunes et les femmes) est certes la principale problématique. Notons également la méconnaissance de l'industrie par les travailleurs potentiels, le développement timide du commerce électronique ainsi que plusieurs défis en matière de gestion des ressources humaines dans la classe de la distribution.



Opportunités

Les principales opportunités pour les entreprises de l'industrie se situent dans les diverses évolutions technologiques que l'on voit apparaître sur le marché, de même que dans l'utilisation interne de compétences et de technologies qui offrent un potentiel pour augmenter la productivité (ex. : internet des objets, industrie 4.0, etc.).



Menaces

Du côté des menaces pour les entreprises de l'industrie, on note principalement la concurrence étrangère et la rareté de la main-d'œuvre.

Une main-d'œuvre vieillissante

Alors que dans l'ensemble des industries, le segment des 15-24 ans comporte plus de travailleurs que celui des 55 ans ou plus, on observe l'inverse dans les trois codes SCIAN étudiés et dans le secteur manufacturier en général. Ce bilan négatif de la main-d'œuvre qui fait son entrée sur le marché du travail par rapport à la main-d'œuvre sur le point de le quitter crée une pression sur le personnel en poste et peut freiner la croissance des entreprises.

Des besoins considérables

Pour les trois prochaines années, on envisage des besoins en main-d'œuvre considérables pour les postes suivants :

- Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique (1 365 postes)
- Technologues et techniciens en génie électronique et électrique (520 postes)
- Ingénieurs électriciens et électroniciens (455 postes)
- Électromécaniciens (310 postes)

Ces prévisions paraissent toutefois optimistes en comparaison au taux de croissance réel de la main-d'œuvre observé au cours des dernières années. En effet, seulement une partie de ces besoins pourront vraisemblablement être comblés dans le contexte actuel de rareté de la main-d'œuvre (qui provoque des difficultés à recruter).

Plusieurs difficultés prévues

Les employeurs semblent voir la situation du recrutement avec lucidité. En effet, ces derniers prévoient des difficultés d'embauche pour au moins un poste dans la majorité des embauches prévues. Les employeurs prévoient les difficultés les plus aiguës pour les postes d'ingénieurs informaticiens et de concepteurs de logiciels de même que d'électromécaniciens. On prévoit un peu moins de difficultés pour les postes les plus en demande, soit ceux d'assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique.

Un nombre considérable d'employés à former

La majorité des entreprises (79 %) prévoient de la formation pour au moins un poste au cours des trois prochaines années.

- Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique : 1 380 employés à former
- Ingénieurs électriciens et électroniciens : 615 employés à former
- Technologues et techniciens : 595 employés à former
- Ingénieurs et concepteurs en logiciel : 530 employés à former

Principales professions pour lesquelles des besoins de formation ont été identifiés

Thèmes de formation	Technologue/ technicien en génie électronique et électronique [n : 34]	Assembleur/ monteur/ contrôleur/ vérificateur de matériel électronique [n : 35]	Ingénieur électricien et électronicien [n : 27]	Électromécanicien [n : 24]	Agent admin. [n : 15]	Ventes/représ. des ventes [n : 14]	Ingénieur et concepteur en logiciel [n : 11]
Connaissances sur les produits (spécifications techniques)							
Méthodes de travail (procédures)							
Compétences techniques							
Informatique (logiciels et nouveaux systèmes informatiques)							
Connaissances en électronique (perfectionnement et mise à jour)							
Marketing, service à la clientèle, communications							
Normes et réglementation							
Nouvelles technologies							
Gestion du personnel (ressources humaines, gestion d'équipes)							

Besoin élevé (≥ 25 % des mentions) Besoin modéré (≥ 10 % < 25 % des mentions) Besoin plus faible (< 10 % des mentions)

Les enjeux pour les prochaines années en lien avec le mandat du CSMO



Formation et qualification du personnel

- Adapter les programmes de formation universitaire aux besoins des entreprises dans une industrie qui évolue rapidement.
- Former la plus vieille génération sur les nouvelles technologies qui évoluent rapidement.
- Manque de finissants au doctorat en génie électrique, ce qui nuit au développement d'une expertise québécoise.



Gestion des ressources humaines

- Intégrer les immigrants dans les entreprises (ex. : apprentissage du français et de la culture, de même que le rôle du syndicat dans les entreprises au Québec).
- Faciliter la cohabitation des diverses générations au sein des entreprises.
- Faciliter le remplacement des employés qui quittent l'entreprise par des programmes de développement organisationnel.



Recrutement et rétention

- Attirer et retenir la main-d'œuvre qualifiée en offrant des conditions de travail qui se démarquent (ex. : horaires flexibles, possibilité de travail à distance, implication des employés dans certaines décisions, avantages sociaux compétitifs).
- Difficultés de recrutement pour plusieurs types de postes (production et technique).
- Difficultés de recrutement pour des postes de développement de produits.

A woman with blonde hair tied back, wearing glasses and a light-colored button-down shirt, is smiling at the camera. She is sitting at a desk with papers and a computer monitor visible in the background. The entire image is overlaid with a semi-transparent teal color.

Introduction

Présentation d'Élexpertise

Élexpertise est le Comité sectoriel de la main-d'œuvre (CSMO) de l'industrie électrique et électronique, un organisme sans but lucratif, qui œuvre à établir la concertation entre tous les intervenants de l'industrie électrique et électronique. Le comité vise à identifier les exigences de l'industrie, susciter l'entente, promouvoir, soutenir et collaborer au développement de la main-d'œuvre.

Afin de mieux anticiper les besoins de main-d'œuvre, Élexpertise suit l'évolution de l'industrie afin de connaître les défis qui s'y rattachent. À cette fin, Élexpertise réalise des études visant à cibler les problématiques des activités économiques sous sa responsabilité afin de mettre en place des outils d'intervention réalistes et pertinents.

Les entreprises sous la responsabilité d'Élexpertise sont définies par la Commission des partenaires du marché du travail, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN], et concernent les activités économiques suivantes :

SCIAN 334	Fabrication de produits informatiques et électroniques (excluant la fabrication d'instruments de navigation et de guidage qui correspond au SCIAN 334511)
SCIAN 335	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques
SCIAN 41611	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction
SCIAN 811412	Réparation et entretien d'appareils ménagers

Délimitation du champ de l'étude

Pour ce diagnostic sectoriel de main-d'œuvre, l'industrie électrique et électronique est constituée des entreprises qui s'adonnent aux activités de fabrication de produits informatiques et électroniques [334], de matériels, d'appareils et de composant électriques [335] de même qu'à la distribution de fils et fournitures électriques de construction [41611].

Les entreprises de la classe Réparation et entretien d'appareils ménagers [SCIAN 811412] ne font pas partie de l'étude puisqu'elles présentent des caractéristiques très différentes des trois autres activités économiques. Elles ont récemment fait l'objet d'une étude personnalisée qui peut être consultée sur le site web d'Élexpertise :

<http://www.elexpertise.qc.ca/information/etudes>

De plus, comme la fabrication d'instruments de navigation et de guidage [334511] n'est pas couverte par Élexpertise, le lecteur peut se référer aux notes de bas de page afin de savoir si cette activité économique est exclue ou non des données présentées pour la fabrication de produits informatiques et électroniques [334].

Sommaire méthodologique



Publics consultés

- ~ Employeurs, experts de l'industrie



Modes de collecte

- ~ Recherche documentaire (sources de données mixtes)
- ~ Sondage téléphonique (employeurs)
- ~ Entrevues en profondeur (experts, employeurs)



Recherche documentaire (sources de données mixtes)

- ~ Statistique Canada
- ~ Données sur le commerce en direct (Industrie Canada)
- ~ Inforoute FPT
- ~ Commission des partenaires du marché du travail (CPMT)
- ~ Institut de la statistique du Québec
- ~ Emploi-Québec
- ~ Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES)



Sondage téléphonique auprès des employeurs

- ~ Nombre d'entrevues complétées : 228
 - Fabrication de produits informatiques et électroniques : 103
 - Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques : 87
 - Distribution de fils et de fournitures électriques de construction : 38
- ~ Taux de réponse obtenu : 38,5 %
- ~ Marge d'erreur maximale : $\pm 5,5$ % (niveau de confiance de 95 %)
- ~ Entrevues réalisées du 4 décembre 2018 au 5 février 2019



Entrevues en profondeur auprès d'employeurs et d'experts de l'industrie

- Nombre d'entrevues complétées : 15
- Période de réalisation des entrevues :
 - Phase 1 : octobre 2018
 - Phase 2 : février à avril 2019
- Participants aux entrevues :
 - EBI Électric
 - Chaire de recherche du Canada sur les matériaux et composants optoélectroniques hybrides – École de technologie supérieure (ÉTS)
 - HDI Technologies
 - IBM Canada
 - Kongsberg
 - LeddarTech
 - Lumen, division de Sonepar Canada
 - Manufacture Leviton du Canada
 - M2S Électronique
 - Moteurs Électriques Laval
 - ndb Technologies
 - Olympus NDT Canada
 - Chaire industrielle CRSNG – IBM Canada Ltée et Université de Sherbrooke
 - Chaire de recherche du Canada sur l'hybridation du stockage d'énergie dans les véhicules électriques à haut rendement – Université de Sherbrooke
 - Wesco Distribution Canada



Portrait de
l'industrie électrique
et électronique

1.1

Définition de l'industrie

Pour ce diagnostic sectoriel de main-d'œuvre, l'industrie électrique et électronique est constituée des entreprises qui s'adonnent aux activités de fabrication de produits informatiques et électroniques [SCIAN 334], de matériels, d'appareils et de composants électriques [SCIAN 335] de même qu'à la distribution de fils et fournitures électriques de construction [SCIAN 41611], selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN].

Le système classe les activités économiques par un code composé d'une suite de numéros. La catégorie se précise à mesure que nous ajoutons des numéros au code. Par exemple :

31-33 Secteur de la fabrication**334** Fabrication de produits informatiques et électroniques**3342** Fabrication de matériel de communication**33421** Fabrication de matériel téléphonique

Ainsi, voici les définitions des deux sous-secteurs manufacturiers et de la classe que couvre l'expertise selon ce système :

SCIAN 334 – Fabrication de produits informatiques et électroniques

Ce sous-secteur comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication d'ordinateurs, de matériel périphérique informatique, de matériel de communication et de produits électroniques similaires de même que des composants de ces produits. Les établissements de fabrication de produits informatiques et électroniques font appel à des processus de production caractérisés par la conception et l'utilisation de circuits intégrés et par le recours à des technologies très spécialisées de miniaturisation.¹

SCIAN 335 – Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques

Ce sous-secteur comprend les établissements dont l'activité principale est la fabrication de produits destinés à la production, à la distribution et à l'utilisation d'électricité.²

SCIAN 41611 – Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction

Cette classe comprend les établissements dont l'activité principale consiste à vendre en gros des fournitures et du matériel de construction électriques. Sont aussi inclus les grossistes d'équipements de production et de transmission de l'électricité, tels que transformateurs, moteurs, génératrices et équipements de centrales.³

L'industrie à l'étude comporte deux sous-secteurs manufacturiers et une classe de la distribution. Les établissements manufacturiers représentent la majorité (65 %) des emplacements d'entreprises de l'industrie électrique et électronique. Lorsque pertinent, la situation qui prévaut dans les deux sous-secteurs manufacturiers sera comparée à celle du secteur manufacturier québécois.

1 Statistique Canada, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) Canada 2017, 334 - Fabrication de produits informatiques et électroniques.

2 Statistique Canada, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN] Canada 2017, 335 - Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques.

3 Statistique Canada, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN] Canada 2017, 41611 - Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction.

Les entreprises appartenant au SCIAN 334511 (Fabrication d'instruments de navigation et de guidage) ne sont pas couvertes par le CSMO de l'industrie électrique et électronique, mais plutôt par le CSMO en aérospatiale. Ainsi, les établissements appartenant à ce code SCIAN, qui représentent 14 % des établissements du SCIAN 3345 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), ne font pas partie du présent diagnostic.

La plupart des figures et tableaux de la section 1 sont issus de données publiques. Dans certains cas, ils proviennent d'un sondage réalisé par SOM auprès des entreprises de l'industrie. Une note apparaissant après le titre de chaque figure et tableau indique systématiquement la source des données présentées.

Figure 1 – Répartition des emplacements d'entreprises pour les SCIAN 334, 335 et 41611 (juin 2018)⁴

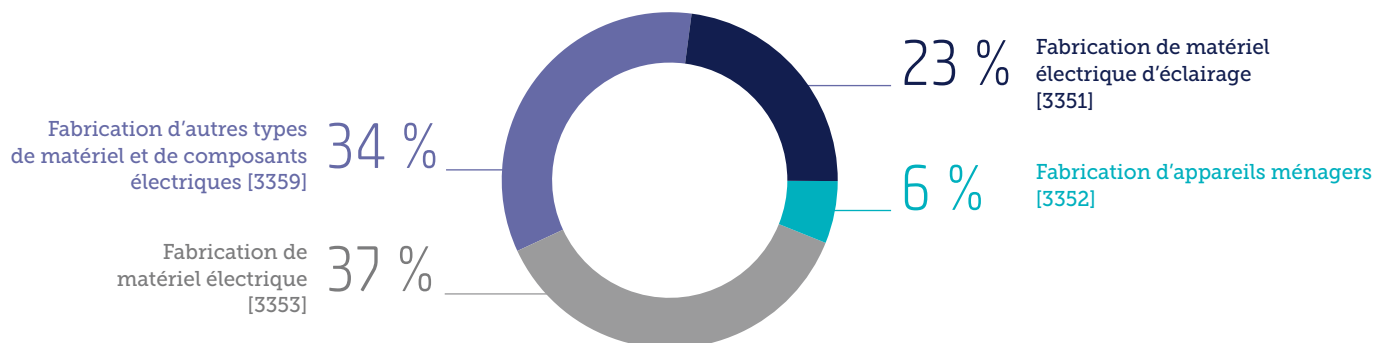


Figure 2 – Répartition des emplacements d'entreprises par groupe pour les SCIAN 334 et 335 (juin 2018)⁵

A – Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]



B – Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]



⁴ Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018.

⁵ Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018.

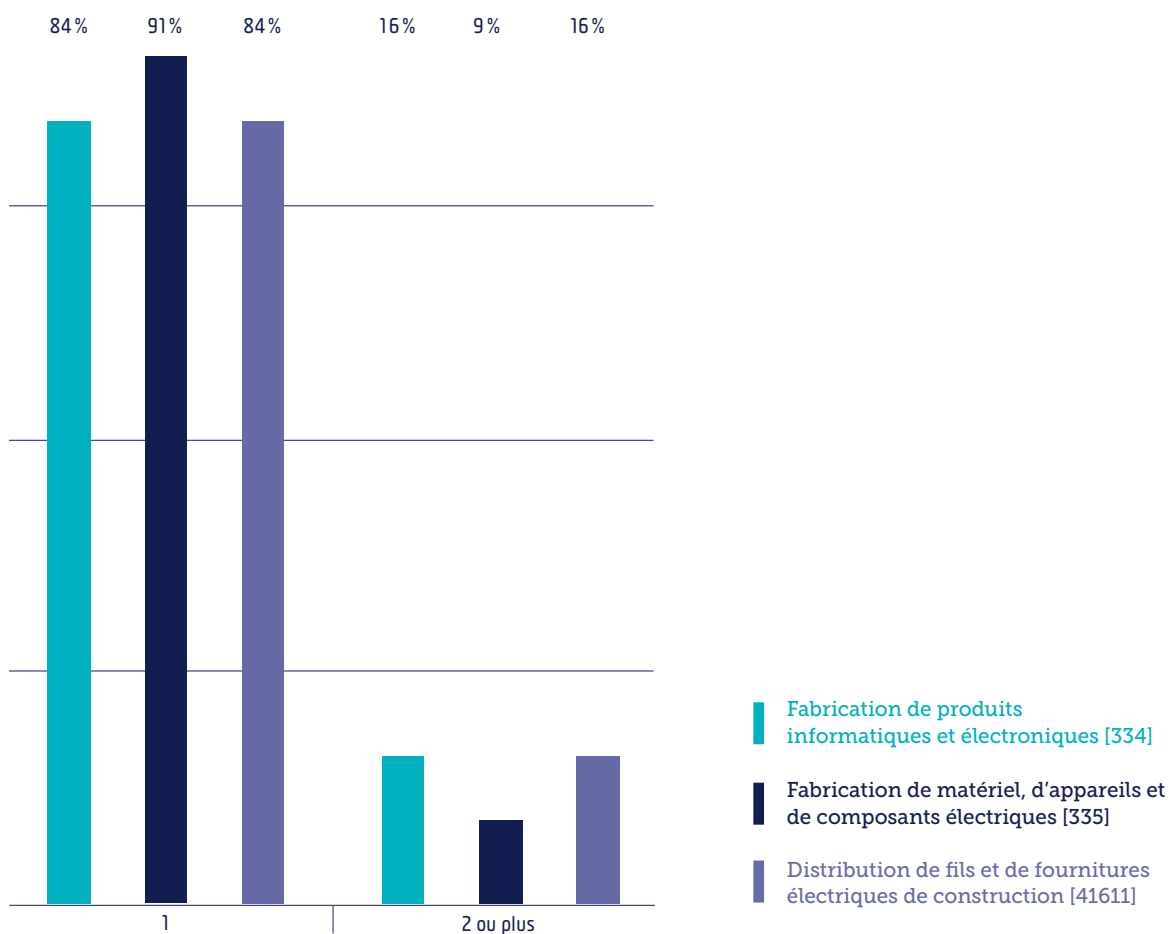
1.2

Nombre d'emplacements d'entreprises

Une majorité d'emplacements uniques

La très grande majorité des entreprises sondées possèdent un seul emplacement, constat qui s'applique aux deux sous-secteurs manufacturiers et à la classe du commerce de gros que couvre Élexpertise.

Figure 3 – Nombre d'emplacements au Québec⁶



6 Sondage SOM 2018, QA3CORRR Combien d'établissements l'entreprise compte-t-elle au Québec? (Base : tous ; n : 228).

Une présence québécoise plus importante dans la fabrication d'appareils et de composants électriques

Pour l'ensemble de l'économie, les emplacements d'entreprises au Québec représentent 20 % du total canadien, alors que la proportion se chiffre à 26 % pour le secteur manufacturier. Comparativement à la présence québécoise dans le secteur manufacturier, la proportion d'emplacements québécois du sous-secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques (24 %) est légèrement inférieure alors que celle du sous-secteur de la fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques (28 %) est légèrement supérieure.

Tableau 1 – Nombre d'emplacements d'entreprises, par sous-secteur, par province au Canada (juin 2018)⁷

Province ou territoire	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ⁸		Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]		Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]	
	Emplacements	% du Canada	Emplacements	% du Canada	Emplacements	% du Canada
Ontario	766	52 %	507	45 %	739	41 %
Québec	378	24 %	300	28 %	358	20 %
Colombie-Britannique	190	13 %	164	15 %	285	16 %
Alberta	140	10 %	98	9 %	212	12 %
Manitoba	27	2 %	16	1 %	47	3 %
Nouvelle-Écosse	19	2 %	14	1 %	45	3 %
Saskatchewan	15	1 %	18	1 %	49	3 %
Nouveau-Brunswick	10	1 %	5	0 %	21	2 %
Terre-Neuve-et-Labrador	2	0 %	3	0 %	28	2 %
Territoire du Nord-Ouest	0	0 %	0	0 %	2	0 %
Nunavut	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Île-du-Prince-Édouard	1	0 %	3	0 %	4	0 %
Territoire du Yukon	1	0 %	0	0 %	2	0 %
Canada	1 549	100 %	1 128	100 %	1 792	100 %

⁷ Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018.

⁸ Les données présentées pour le SCIAN 334 excluent les établissements appartenant au SCIAN 334511 (Fabrication d'instruments de navigation et de guidage).

Tableau 2 – Nombre d'emplacements d'entreprises par province au Canada pour le secteur de la fabrication [SCIAN 31-33] (juin 2018)⁹

Emplacements des entreprises du secteur de la fabrication [31-33]		
Province ou territoire	Emplacements	% du Canada
Ontario	20 114	40 %
Québec	13 284	26 %
Colombie-Britannique	7 269	14 %
Alberta	4 955	10 %
Manitoba	1 403	3 %
Nouvelle-Écosse	1 363	3 %
Saskatchewan	1 048	2 %
Nouveau-Brunswick	854	2 %
Terre-Neuve-et-Labrador	393	1 %
Territoire du Nord-Ouest	18	0 %
Nunavut	9	0 %
Île-du-Prince-Édouard	226	0 %
Territoire du Yukon	26	0 %
Canada	50 587	100 %

9 Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018.

1.3

Répartition des emplacements d'entreprises par sous-secteur, région et taille

Répartition des emplacements par sous-secteur

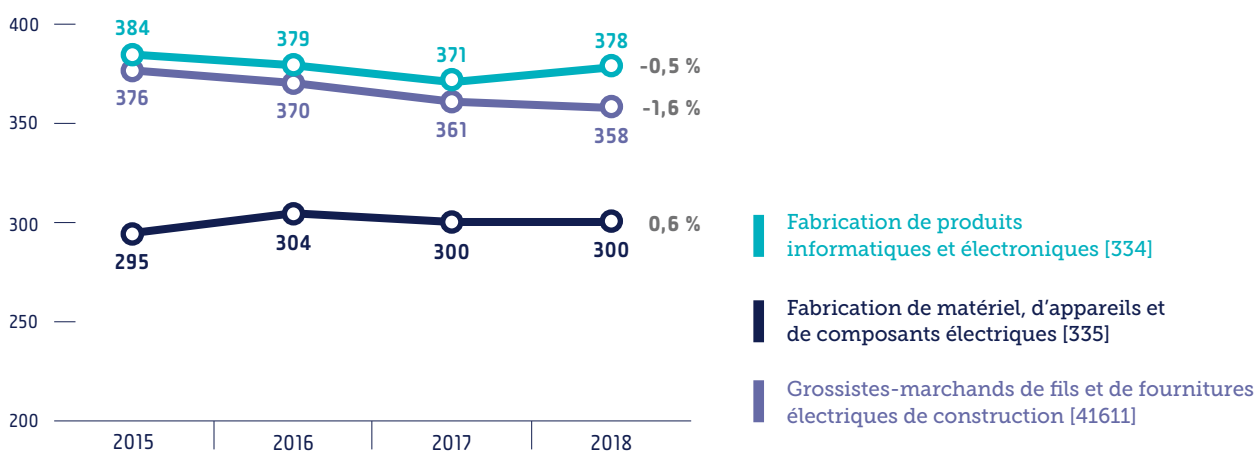
Légère baisse du nombre d'emplacements

Au total, l'industrie électrique et électronique a perdu une vingtaine d'emplacements sur la période (passant de 1 055 en 2015 à 1 036 en 2018).

Le nombre d'emplacements de fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques a légèrement augmenté depuis 2015 alors que les emplacements de fabrication de produits informatiques et électroniques ainsi que de grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction ont plutôt connu une baisse.

Notons que les emplacements d'entreprises des deux sous-secteurs manufacturiers [334 et 335] représentent 5 % de l'ensemble des emplacements du secteur manufacturier québécois.

Figure 4 – Évolution de la répartition des emplacements d'entreprises par catégorie (juin de l'année)^{10 11}



10 Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, avec employés, juin 2018 / Tableau 33-10-0034-01, juin 2017 / Tableau 33-10-0040-01, juin 2016 / Tableau 33-10-0031-01, juin 2015.

11 Les données présentées pour le SCIAN 334 excluent les établissements appartenant au SCIAN 334511 (Fabrication d'instruments de navigation et de guidage).

Répartition des emplacements par région administrative

Deux régions se démarquent

La majorité des emplois des trois codes SCIAN (proportions variant de 52 % à 62 %) se retrouvent à Montréal et en Montérégie, un phénomène normal considérant le bassin de population que l'on retrouve dans ces régions. Par ailleurs, la région de Montréal est surreprésentée en termes de nombre d'emplacements considérant la proportion de sa population active (25 %¹²), et plus particulièrement pour le sous-secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques.

Tableau 3 – Répartition des emplacements par code SCIAN et région administrative (décembre 2017)^{13 14}

Régions administratives	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
06 Montréal	41 %	33 %	34 %
16 Montérégie	21 %	19 %	18 %
03 Capitale-Nationale	13 %	8 %	6 %
15 Laurentides	5 %	11 %	6 %
13 Laval	3 %	5 %	6 %
17 Centre-du-Québec	2 %	7 %	3 %
05 Estrie	5 %	3 %	3 %
14 Lanaudière	3 %	3 %	4 %
12 Chaudière-Appalaches	3 %	3 %	3 %
04 Mauricie	2 %	3 %	3 %
01 Bas-Saint-Laurent	2 %	1 %	2 %
02 Saguenay-Lac-Saint-Jean	0 %	2 %	3 %
08 Abitibi-Témiscamingue	0 %	1 %	4 %
07 Outaouais	1 %	0 %	3 %
09 Côte-Nord	0 %	0 %	2 %
11 Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	0 %	1 %	0 %
10 Nord-du-Québec	0 %	0 %	0 %
Total	100 %	100 %	100 %

¹² Statistique Canada, Enquête sur la population active, 2019. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec.

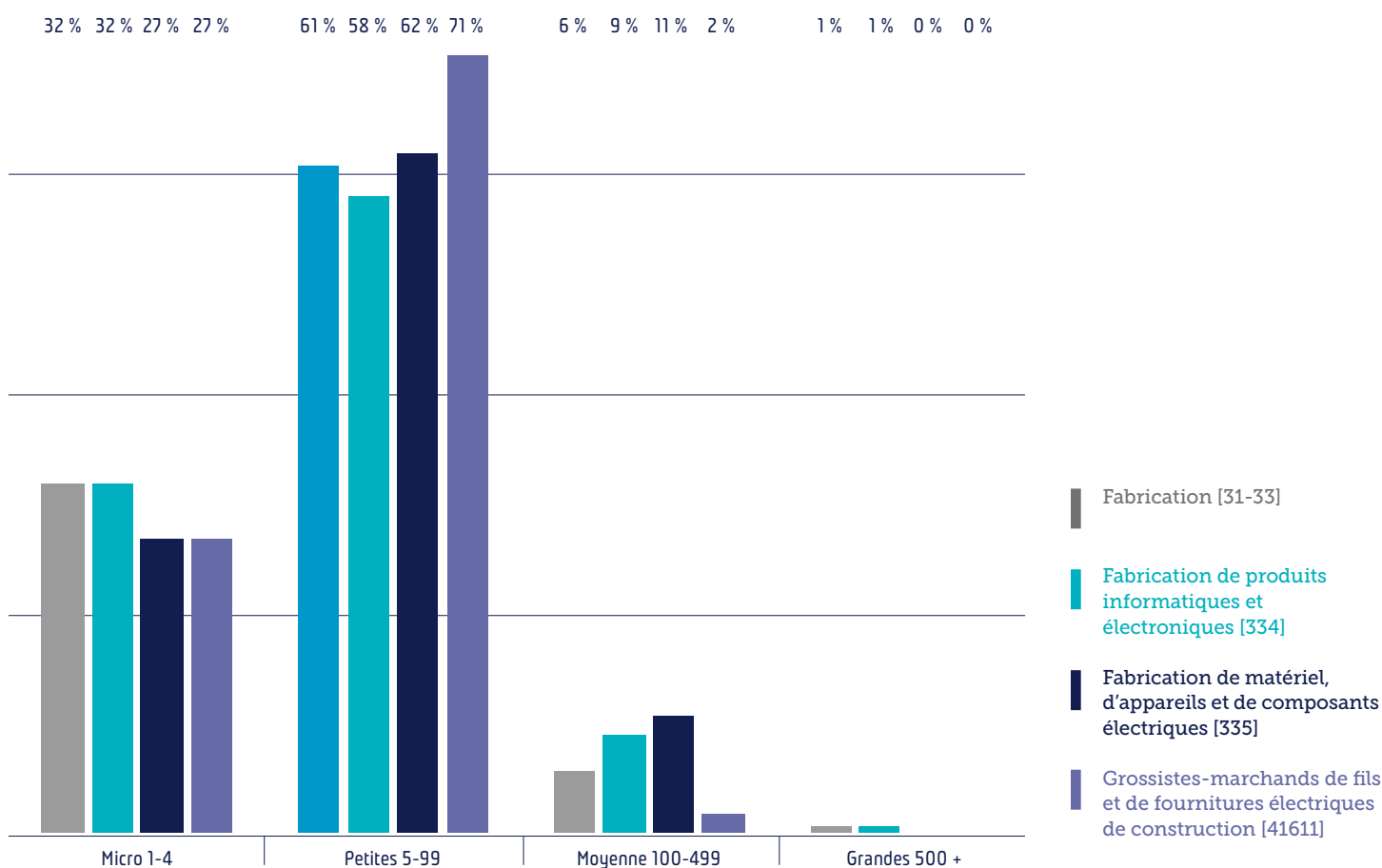
¹³ Statistique Canada, Le nombre d'entreprises canadiennes, décembre 2017. Données traitées par la CPMT.

¹⁴ Dû aux arrondis, la somme des composantes n'égale pas toujours le total.

Répartition des emplacements selon la taille

Les sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique comportent plus d'emplacements de grande taille que le secteur manufacturier dans son ensemble. En effet, les deux sous-secteurs manufacturiers étudiés comptent respectivement 10 % et 11 % d'emplacements de 100 employés ou plus comparativement à 7 % dans le secteur manufacturier dans son ensemble. La classe de la distribution quant à elle comporte presque exclusivement des emplacements de moins de 100 employés (98 %).

Figure 5 – Répartition des emplacements selon la taille (en %) (juin 2018)^{15 16 17}



¹⁵ Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, juin 2018.

¹⁶ Statistique Canada, Tableau 33-10-0092-01 Nombre d'entreprises canadiennes, juin 2018.

¹⁷ Les données présentées pour le SCIAN 334 excluent les établissements appartenant au SCIAN 334511 (Fabrication d'instruments de navigation et de guidage).

1.4

Principaux indicateurs de performance

1.4.1

Marge bénéficiaire d'exploitation

Des marges inférieures à l'ensemble des industries

Depuis 2014, à l'échelle du Canada, les marges bénéficiaires du sous-secteur de la fabrication électronique ont fluctué passablement d'une année à l'autre alors que celles du sous-secteur de la fabrication électrique et de la classe des grossistes-marchands ont été beaucoup plus stables. Dans presque tous les cas, ces marges bénéficiaires ont été inférieures à celles que l'on observe dans l'ensemble des industries au Canada. L'exception est en 2017 pour le sous-secteur électronique, avec une marge de 12,3 % comparativement à 10,5 % pour l'ensemble des industries.

Tableau 4 – Marge bénéficiaire d'exploitation au Canada¹⁸

	Ensemble des industries	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
2014	9,8 %	-2,9 %	3,1 %	4,5 %
2015	9,2 %	8,4 %	3,8 %	4,0 %
2016	9,5 %	3,8 %	3,6 %	4,4 %
2017	10,5 %	12,3 %	4,4 %	5,1 %

1.4.2

Valeur ajoutée manufacturière par employé

Sous-performance du sous-secteur électrique

Pendant que les revenus et la valeur ajoutée par employé augmentaient à peu près au même rythme au Québec qu'au Canada pour le sous-secteur manufacturier électronique, la situation était fort différente dans le sous-secteur électrique. En effet, les indicateurs de revenu et de valeur ajoutée ont légèrement augmenté, voire régressé, au cours de la même période au Québec alors qu'ils progressaient à l'échelle du Canada.

D'ailleurs, au Québec, le sous-secteur manufacturier électrique a moins progressé que le secteur manufacturier dans son ensemble au cours de la période, pendant que le sous-secteur manufacturier électronique progressait à un rythme supérieur.

En 2017, la valeur ajoutée par employé (ou par employé de production) a été sensiblement la même au Québec qu'au Canada pour les deux sous-secteurs manufacturiers. Toutefois, les revenus manufacturiers par employé (ou par employé de production) sont systématiquement inférieurs au Québec (ratio variant entre 91 % et 93 % de la performance canadienne).

18 Statistique Canada, Tableau 33-10-0006-01 Statistiques financières et fiscales des entreprises, selon le type d'industrie (donnée en pourcentage), 2014 à 2017.

Tableau 5 – Revenus manufacturiers et valeur ajoutée manufacturière pour les sous-secteurs manufacturiers, par employé, au Québec (2015-2017) (x 1 000)¹⁹

Québec												
Mesure de rendement de la production	Fabrication [31-33]				Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]				Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]			
	Valeur en milliers de \$			TCAM ²⁰	Valeur en milliers de \$			TCAM	Valeur en milliers de \$			TCAM
	2015	2016	2017	2015-2017	2015	2016	2017	2015-2017	2015	2016	2017	2015-2017
Revenus manufacturiers par employé	371,6	373,6	387,0	2,1 %	256,8	295,0	281,4	4,7 %	325,4	338,6	323,8	-0,2 %
Revenus manufacturiers par employé de la production	523,7	534,6	556,4	3,1 %	450,6	546,0	520,4	7,5 %	496,4	488,8	500,1	0,4 %
Valeur manufacturière ajoutée par employé	139,1	139,1	141,7	0,9 %	132,8	146,5	145,5	4,7 %	142,4	149,1	140,9	-0,5 %
Valeur manufacturière ajoutée par employé de la production	196,1	199,1	203,8	1,9 %	232,9	271,5	269,1	7,5 %	217,2	215,3	217,6	0,1 %

À l'échelle canadienne, les deux sous-secteurs manufacturiers ont progressé à un rythme supérieur à ce que l'on a observé pour l'ensemble du secteur manufacturier au pays.

Tableau 6 – Revenus manufacturiers et valeur ajoutée manufacturière pour les sous-secteurs manufacturiers, par employé, au Canada (2015-2017) (x 1 000)²¹

Canada												
Mesure de rendement de la production	Fabrication [31-33]				Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]				Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]			
	Valeur en milliers de \$			TCAM	Valeur en milliers de \$			TCAM	Valeur en milliers de \$			TCAM
	2015	2016	2017	2015-2017	2015	2016	2017	2015-2017	2015	2016	2017	2015-2017
Revenus manufacturiers par employé	432,1	436,5	444,6	1,4 %	280,0	288,5	306,7	4,7 %	324,6	337,2	349,3	3,7 %
Revenus manufacturiers par employé de la production	601,3	614,5	628,4	2,2 %	482,4	507,8	556,7	7,4 %	505,2	512,1	550,5	4,4 %
Valeur manufacturière ajoutée par employé	150,2	148,9	152,4	0,7 %	136,1	137,5	147,1	4,0 %	130,2	136,4	137,7	2,8 %
Valeur manufacturière ajoutée par employé de la production	209,0	209,7	215,4	1,5 %	234,5	242,0	266,9	6,7 %	202,6	207,0	217,1	3,5 %

19 Statistique Canada, Tableau 16-10-0117-01 Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 2015 à 2017.

20 Définition de TCAM : Taux de croissance annuel moyen.

21 Statistique Canada, Tableau 16-10-0117-01 Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 2015 à 2017.

1.4.3

Productivité du travail

Augmentation substantielle de la productivité

L'industrie électrique et électronique a vu sa productivité progresser à un rythme beaucoup plus soutenu (variant de 5,6 % à 8,3 %) que celui du secteur manufacturier dans son ensemble (0,7 %). La rémunération totale par heure travaillée a quant à elle augmenté de manière comparable, tant pour le secteur manufacturier que pour les deux sous-secteurs manufacturiers étudiés (variant de 2,2 % à 3,2 %). Sur ces indicateurs, la classe des grossistes affiche une progression similaire à celle des deux sous-secteurs manufacturiers.

Baisse du coût unitaire de main-d'œuvre pour les sous-secteurs manufacturiers

Par ailleurs, autre nouvelle positive, on note une baisse du coût unitaire de main-d'œuvre pour les sous-secteurs manufacturiers étudiés (variant de -2,1 % à -4,7 %), comparativement à une hausse pour le secteur manufacturier dans son ensemble (1,6 %). La classe des grossistes a également connu une baisse de son coût unitaire (-2,0 %).

Baisse du nombre annuel moyen d'heures travaillées

Pendant que le nombre annuel moyen d'heures travaillées augmentait légèrement pour le secteur manufacturier dans son ensemble (0,5 %), on note que cet indicateur baisse légèrement pour les sous-secteurs manufacturiers à l'étude (variant de -0,2 % à -0,9 %). On observe également une baisse dans la classe des grossistes (-1,1 %).

En somme, les indicateurs de productivité du travail de l'industrie sont favorables, à l'exception d'une légère baisse du nombre annuel moyen d'heures travaillées (qui pourrait aussi être interprété comme une évolution positive des conditions de travail).

Tableau 7 – Mesures de productivité du travail par sous-secteur au Québec²²

Mesures de productivité du travail	Fabrication [31-33]					Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]					Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]					Grossistes-distributeurs de matériaux et fournitures de construction [41611]				
	2015	2016	2017	2018	TCAM	2015	2016	2017	2018	TCAM	2015	2016	2017	2018	TCAM	2015	2016	2017	2018	TCAM
Nombre annuel moyen d'heures travaillées pour tous les emplois (heures)	1 867	1 881	1 864	1 896	0,5 %	1 947	1 947	1 907	1 897	-0,9 %	1 928	1 906	1 878	1 916	-0,2 %	1 970	1 993	1 893	1 905	-1,1 %
Productivité du travail (\$ par heure)	55,9	54,7	56,0	57,0	0,7 %	50,6	49,3	58,4	59,6	5,6 %	45,0	49,3	54,2	57,1	8,3 %	44,8	49,5	55,3	54,5	6,8 %
Rémunération totale par heure travaillée (\$ par heure)	36,9	36,9	37,8	39,5	2,2 %	40,1	39,9	41,0	44,3	3,4 %	35,6	35,8	37,1	39,2	3,2 %	30,7	32,0	34,4	35,2	4,6 %
Coût unitaire de main-d'œuvre (\$ par unité de PIB réel)	0,66	0,68	0,68	0,69	1,6 %	0,79	0,81	0,70	0,74	-2,1 %	0,79	0,73	0,68	0,69	-4,7 %	0,69	0,65	0,62	0,65	-2,0 %

²² Statistique Canada, Tableau 36-10-0480-01 Productivité du travail et mesures connexes par industrie du secteur des entreprises et par activité non commerciale, conformes aux comptes des industries, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 2015 à 2018.

1.4.4

Investissements en recherche et développement

Des investissements élevés en R et D dans les sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique

Plus de 20 % des investissements en recherche et développement du secteur manufacturier au pays ont été réalisés par des entreprises des sous-secteurs électrique et électronique en 2018 (1 297 M \$/6 295 M \$), alors que ces entreprises ne représentent que 5 % des emplacements d'entreprises manufacturières au pays (2 677/50 587). Les sous-secteurs manufacturiers à l'étude sont donc extrêmement actifs en R et D. En fait, en 2017, 5 % des revenus manufacturiers des sous-secteurs électrique et électronique étaient consacrés à la recherche et au développement (1,3 milliard / 24,3 milliards), comparativement à 1 % pour l'ensemble du secteur manufacturier canadien (6,3 milliards / 651,3 milliards).

Par ailleurs, les entreprises des sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique ont maintenu leur niveau d'investissements en recherche et développement depuis 2016 (0,6 %) comparativement à l'ensemble des secteurs d'activités au pays, qui ont plutôt connu une légère baisse de leurs investissements au cours de la même période (-0,4 %).

Tableau 8 – Investissement en recherche et développement par secteur d'activité au Canada (en millions de dollars)²³

CODE SCIAN	2016	2017	2018	TCAM
31-33 Fabrication	6 488	6 326	6 295	- 1,5 %
334 ²⁴ Fabrication de produits informatiques et électroniques	1 080	1 067	1 083	0,1 %
335 Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques	201	200	214	3,2 %
Total [334 et 335]	1 281	1 267	1 297	0,6 %
Total des entreprises au Canada	18 058	17 603	17 929	- 0,4 %

²³ Statistique Canada, Tableau 27-10-0333-01 Dépenses au titre de la recherche et du développement intra-muros des entreprises, selon le groupe d'industries fondé sur le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), le pays de contrôle et le type de dépenses, 2016 à 2018.

²⁴ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

1.4.5

Coûts de fabrication

Une structure de coûts propre au sous-secteur électronique

Les deux sous-secteurs manufacturiers étudiés ne possèdent pas la même structure de coûts. En effet, le coût des matières et fournitures représente une plus faible proportion des dépenses pour les produits informatiques et électroniques et une proportion plus élevée pour le matériel, les appareils et les composants électriques. Le sous-secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques se démarque donc par une plus grande portion des dépenses allouées à la rémunération. Notons que la structure de coût du sous-secteur électrique est alignée avec celle du secteur manufacturier dans son ensemble. C'est celle du sous-secteur électronique qui se distingue.

Tableau 9 – Coûts de fabrication au Québec (en milliers de \$ CAN)²⁵

SCIAN	2015	2016	Taux de croissance
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]²⁶			
Total des dépenses	1 741 887 100 %	2 123 384 100 %	21,9 %
Salaires des employés de la production	425 288 24 %	432 926 20 %	1,8 %
Coût d'énergie, d'approvisionnement en eau et de carburant pour véhicules	23 150 1 %	24 322 2 %	5,1 %
Coût des matières et fournitures	1 293 449 75 %	1 666 136 78 %	28,8 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]			
Total des dépenses	2 035 268 100 %	2 015 859 100 %	-1,0 %
Salaires des employés de la production	316 941 16 %	334 811 16 %	5,6 %
Coût d'énergie, d'approvisionnement en eau et de carburant pour véhicules	23 667 1 %	22 616 1 %	-4,4 %
Coût des matières et fournitures	1 694 660 83 %	1 658 432 83 %	-2,1 %
Secteur de la fabrication [31-33]			
Total des dépenses	102 254 259 100 %	103 063 118 100 %	0,8 %
Salaires des employés de la production	13 039 137 13 %	13 295 050 13 %	2,0 %
Coût d'énergie, d'approvisionnement en eau et de carburant pour véhicules	3 852 894 4 %	3 829 766 4 %	-0,6 %
Coût des matières et fournitures	85 362 228 83 %	85 938 302 83 %	0,7 %

²⁵ Statistique Canada, Tableau 301-0008 Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 2015 et 2016.

²⁶ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

1.4.6

Importations québécoises

Hausse des importations dans le sous-secteur électrique

Les importations québécoises des sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique ont progressé à peu près au même rythme que celles du secteur manufacturier dans son ensemble entre 2014 et 2017. Alors qu'elles étaient plutôt stables dans le sous-secteur électronique, elles ont progressé à un rythme annuel de près de 6 % dans le sous-secteur électrique.

Les États-Unis et la Chine représentent les deux principaux pays d'où proviennent les importations des sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique, avec plus de la moitié des importations.

Tableau 10 – Évolution des importations québécoises (en millions de \$ CAN)²⁷

	2014	2015	2016	2017	TCAM
Fabrication [31-33]	62 148,2	65 373,9	62 415,8	67 281,0	2,7 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ²⁸	5 182,3	5 227,7	5 271,0	5 250,0	0,4 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	2 686,4	2 965,9	3 062,3	3 178,6	5,8 %
Total [334 et 335]	7 868,7	8 193,6	8 333,3	8 428,6	2,3 %

Tableau 11 – Dix principaux pays pour l'importation au Québec, SCIAN 334 et 335 (2017) (en milliers de \$ CAN)²⁹

	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ³⁰	Proportion par rapport au total des importations	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Proportion par rapport au total des importations
États-Unis	2 248 301	43 %	794 952	25 %
Chine	898 941	17 %	1 011 32	32 %
Allemagne	250 539	5 %	262 979	8 %
Mexique	199 430	4 %	141 514	4 %
Taiwan	276 021	5 %	42 842	1 %
France (comprend Monaco et Antilles fr.)	163 346	3 %	148 728	5 %
Réimportations (Canada)	168 127	3 %	34 451	1 %
Japon	151 017	3 %	27 979	1 %
Royaume-Uni	97 876	2 %	74 403	2 %
Malaisie	149 419	3 %	16 754	1 %
Sous-total (10 pays)	4 603 023	88 %	2 555 932	80 %
Total (tous les pays)	5 249 655	100 %	3 178 856	100 %

²⁷ Statistique Canada, Données sur le commerce en direct, 2014 à 2017.

²⁸ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

²⁹ Statistique Canada, Données sur le commerce en direct, 2017.

³⁰ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

1.4.7

Exportations québécoises

Hausse des exportations dans le sous-secteur électrique

Considérant le taux d'inflation, les exportations québécoises des sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique sont demeurées relativement stables entre 2014 et 2017, alors qu'elles progressaient dans le secteur manufacturier dans son ensemble. Toutefois, les exportations du sous-secteur électrique ont progressé de façon notable (TCAM d'environ 6 %). En 2017, pour les sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique, les exportations représentent environ les deux tiers (66 %) des ventes alors que les revenus d'exportation représentent environ la moitié (49 %) des recettes dans le secteur manufacturier dans son ensemble. C'est donc une activité névralgique pour les entreprises des sous-secteurs manufacturiers, particulièrement celles de l'électronique.

- Fabrication de produits informatiques et électroniques :
84 % des ventes à l'exportation (2017)
- Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques :
45 % des ventes à l'exportation (2017)

Les États-Unis représentent le principal partenaire pour les manufacturiers de l'industrie en matière d'exportation.

Tableau 12 – Évolution des exportations québécoises (en millions de \$ CAN)³¹

	2014	2015	2016	2017	TCAM
Fabrication [31-33]	67 286,3	73 040,9	71 501,4	75 742,5	4,0 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ³²	3 716,0	3 733,7	3 627,4	3 609,8	-1,0 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	1 356,9	1 416,4	1 543,0	1 602,1	5,7 %
Total [334 et 335]	5 072,9	5 150,1	5 170,5	5 212,0	0,9 %

³¹ Statistique Canada, Données sur le commerce en direct, 2014 à 2017.

³² Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

Tableau 13 – Dix principaux pays pour l'exportation au Québec, SCIAN 334 et 335 (2017) (en milliers de \$ CAN)^{33 34}

	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ³⁵	Proportion par rapport au total des exportations	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Proportion par rapport au total des exportations
États-Unis	2 079 815	58 %	1 136 147	71 %
France (comprend Monaco et Antilles fr.)	109 370	3 %	106 890	7 %
Royaume-Uni	166 639	5 %	35 126	2 %
Allemagne	132 253	4 %	31 558	2 %
Chine	121 131	3 %	20 936	1 %
Mexique	77 369	2 %	40 014	3 %
Pays-Bas	64 553	2 %	14 111	1 %
Hong Kong	62 663	2 %	14 225	1 %
Japon	70 355	2 %	ND	-
Singapour	55 903	2 %	ND	-
Sous-total (10 pays)	2 940 055	81 %	1 399 012	87 %
Total (tous les pays)	3 610 676	100 %	1 602 844	100 %

33 Statistique Canada, Données sur le commerce en direct, 2017.

34 Du aux arrondis, la somme des composantes n'égale pas toujours le total.

35 Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

Une industrie d'exportateurs

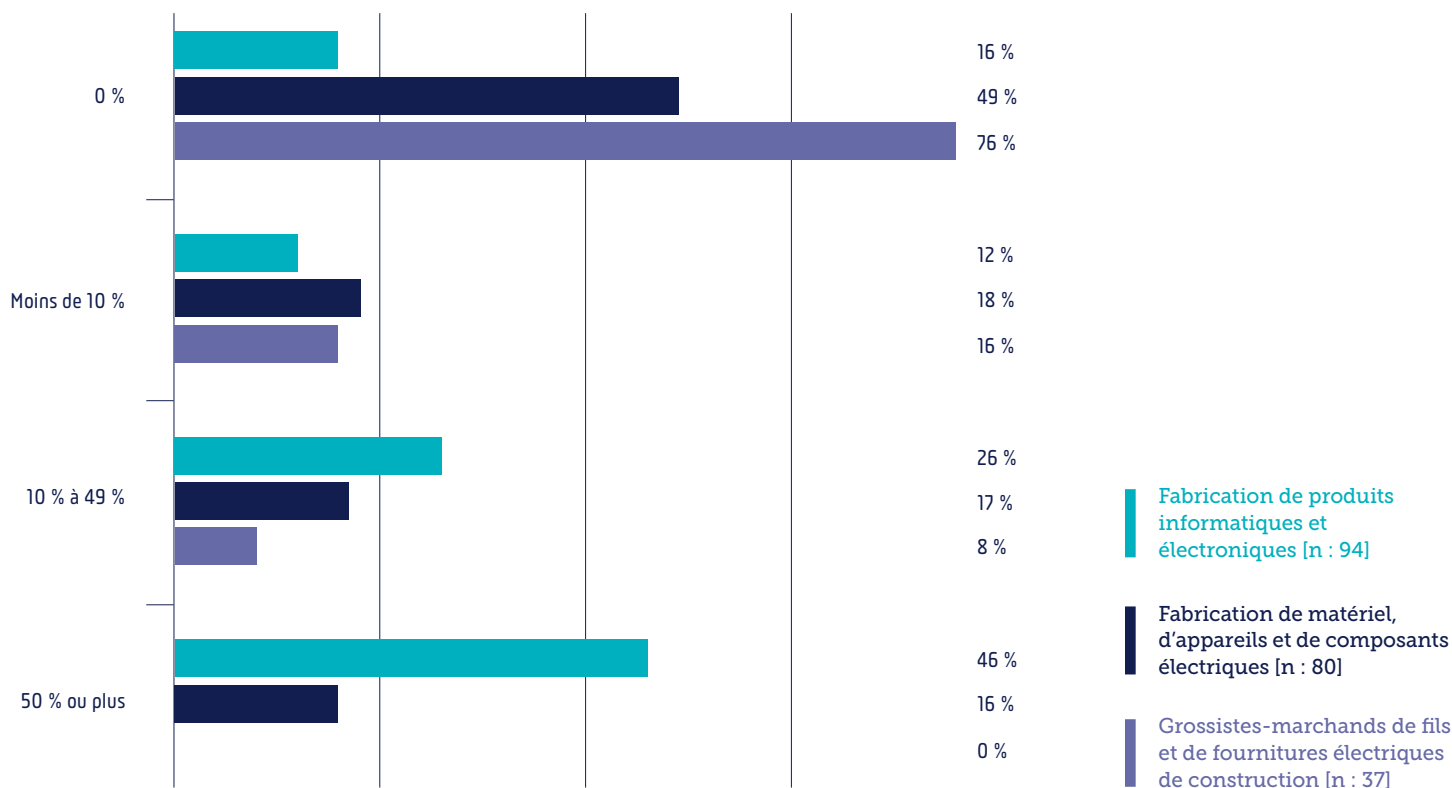
Plus de la moitié des entreprises consultées (60 %) exportent à l'extérieur du Canada. Cette proportion augmente au fur et à mesure que le chiffre d'affaires augmente. Par exemple, 90 % des entreprises dont le chiffre d'affaires se situe entre 25 et 50 millions exportent. Le sous-secteur manufacturier électronique est particulièrement actif sur les marchés étrangers. En effet, près de la moitié (46 %) des entreprises de ce sous-secteur génèrent la majorité de leurs ventes à l'international.

Notons que 7 % des entreprises consultées n'ont pas été en mesure de répondre à la question portant sur l'estimation du chiffre d'affaires généré par l'exportation. Ainsi, ces répondants n'ont pas été présentés dans les figures ci-bas.

Figure 6 – Proportion d'exportateurs³⁶



Figure 7 – Pourcentage du chiffre d'affaires généré par l'exportation à l'extérieur du Canada³⁷



³⁶ Sondage SOM 2018, QH6R À combien estimez-vous le pourcentage de votre chiffre d'affaires annuel généré par l'exportation à l'extérieur du Canada? (Base : tous, excluant la non-réponse, n : 211).

³⁷ Sondage SOM 2018, QH6R2 À combien estimez-vous le pourcentage de votre chiffre d'affaires annuel généré par l'exportation à l'extérieur du Canada? (Base : tous, excluant la non-réponse, n : 211).

1.4.8

Balance commerciale

Le déficit commercial des sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique s'amplifie

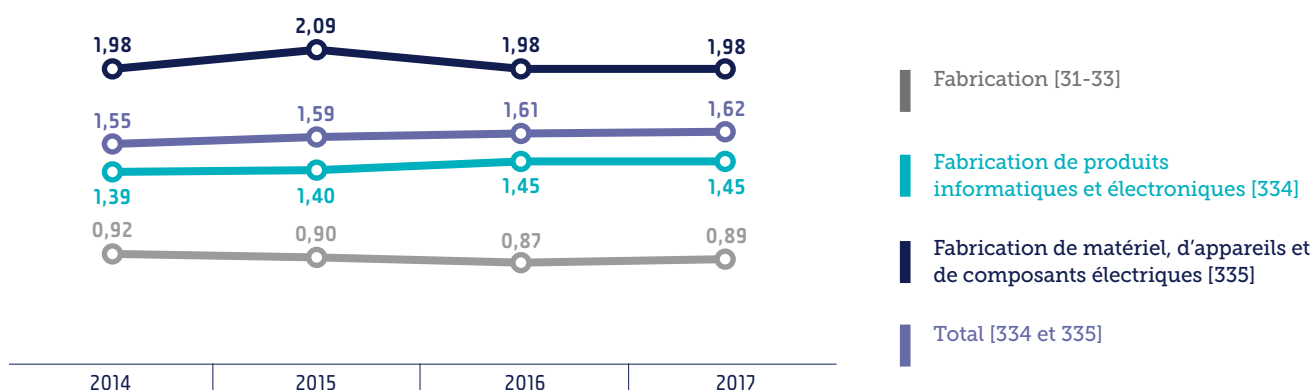
Alors que le secteur manufacturier dans son ensemble voyait sa balance commerciale positive prendre de l'ampleur entre 2014 et 2017, le déficit commercial des sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique s'est plutôt amplifié au cours de la même période.

Tableau 14 – Évolution de la balance commerciale (en millions de \$ CAN)^{38 39}

	2014	2015	2016	2017	TCAM
Fabrication [31-33]	5 138,1	7 667,0	9 041,1	8 397,1	17,8 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ⁴⁰	(1 466,3)	(1 494,0)	(1 643,5)	(1 640,0)	-3,8 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	(1 329,6)	(1 549,4)	(1 518,2)	(1 576,0)	-5,8 %
Balance totale [334 et 335]	(2 795,9)	(3 043,5)	(3 161,8)	(3 216,0)	-4,8 %

Pour illustrer l'ampleur du déficit commercial au sein de l'industrie, il s'agit de constater que le ratio des importations sur les exportations y est de 1,62 (ratio exportations sur importations de 0,62). En guise de comparaison, pour le secteur manufacturier dans son ensemble, le ratio des importations sur les exportations est de 0,89 (ce qui équivaut à un ratio exportations sur importations de 1,13).

Figure 8 – Évolution du ratio des importations sur les exportations⁴¹



38 Statistique Canada, Données sur le commerce en direct, 2014 à 2017.

39 La balance commerciale correspond aux exportations moins les importations.

40 Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

41 Statistique Canada, Données sur le commerce en direct, 2014 à 2017.

1.4.9

Évolution des ventes manufacturières

Les ventes des sous-secteurs électrique et électronique progressent à un rythme supérieur à celles du secteur manufacturier

Malgré des exportations en très légère hausse et un déficit commercial en hausse, la performance globale des sous-secteurs manufacturiers au chapitre des ventes est très favorable, avec une croissance supérieure au secteur manufacturier dans son ensemble pour la période 2015-2018. La vigueur du marché domestique y est certainement pour quelque chose.

Plus précisément, l'industrie électrique et électronique a connu une croissance annuelle des ventes d'environ 10 % en moyenne au cours des quatre dernières années.

En 2015, les ventes manufacturières de l'industrie électrique et électronique représentaient 4,3 % du total de la fabrication alors qu'en 2018, elles en représentaient 4,9 % (avec 5 % des emplacements).

Tableau 15 – Évolution des ventes manufacturières au Québec (en milliers de \$ CAN)⁴²

	2015	2016	2017	2018	TCAM
Fabrication [31-33]	143 297 094	142 665 495	154 359 572	165 482 553	4,9 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ⁴³	3 246 637	3 557 294	4 319 364	4 456 672	11,1 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	2 942 336	3 341 656	3 527 574	3 718 080	8,1 %
Total [334 et 335]	6 188 973	6 898 950	7 846 938	8 174 752	9,7 %

⁴² Statistique Canada, Tableau 16-10-0048-01 Ventes pour les industries manufacturières selon l'industrie et la province, données mensuelles annualisées (dollars sauf indication contraire) (x 1 000), 2015 à 2018.

⁴³ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

1.4.10

Rentabilité

La rentabilité progresse

À l'instar de la situation dans le secteur manufacturier dans son ensemble, la rentabilité de l'industrie électrique et électronique a progressé entre 2014 et 2017, et ce dans les deux sous-secteurs manufacturiers étudiés.

En 2015, les profits des deux sous-secteurs manufacturiers représentaient 4,4 % du total du secteur manufacturier alors qu'en 2018, ils représentaient 4,8 % (avec 5 % des emplacements).

Tableau 16 – Dépenses, revenus et profits de l'industrie électrique et électronique au Québec (en milliers de \$ CAN)⁴⁴

	2014	2015	2016	2017	TCAM
Fabrication [31-33]					
Total des revenus	153 201 937	155 369 010	159 323 143	168 966 003	3,3 %
Total des dépenses	140 455 578	143 680 455	143 622 784	152 021 401	2,7 %
Profits	12 746 359	11 688 555	15 700 359	16 944 602	10,0 %
Marge bénéficiaire (ratio)	8,3 %	7,5 %	9,9 %	10,0 %	6,4 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]⁴⁵					
Total des revenus	3 444 039	3 422 709	4 190 361	4 382 673	8,4 %
Total des dépenses	3 068 308	3 078 759	3 640 941	3 825 982	7,6 %
Profits	375 731	343 950	549 420	556 691	14,0 %
Marge bénéficiaire (ratio)	10,9 %	10,0 %	13,1 %	12,7 %	5,2 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]					
Total des revenus	3 191 709	3 486 272	3 289 894	3 836 112	6,3 %
Total des dépenses	3 000 565	3 172 852	2 954 241	3 571 343	6,0 %
Profits	191 144	313 420	335 653	264 769	11,5 %
Marge bénéficiaire (ratio)	6,0 %	9,0 %	10,2 %	6,9 %	4,8 %

Optimisme quant à la rentabilité future

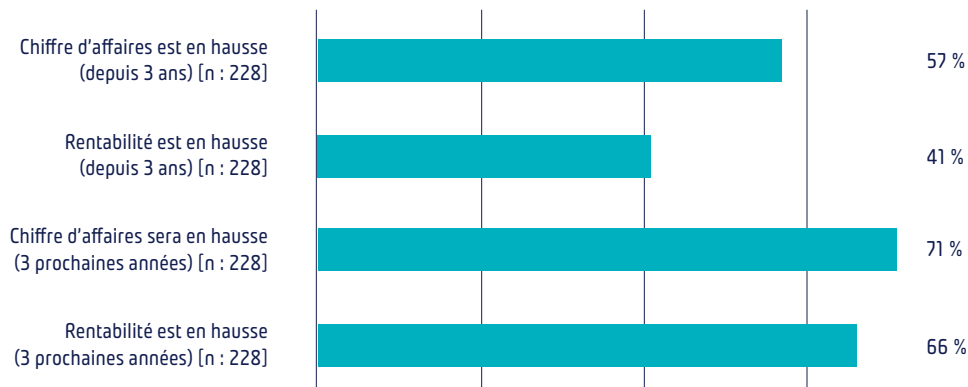
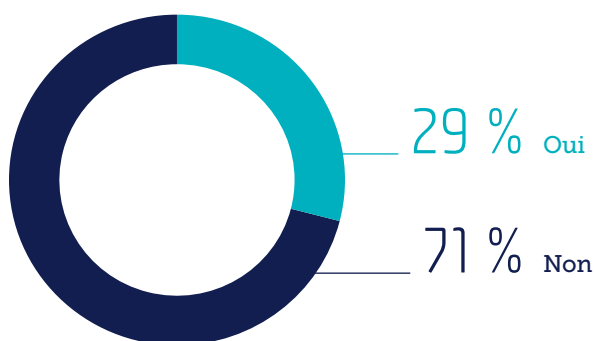
En accord avec les statistiques publiques, les employeurs sondés confirment que les revenus et la rentabilité ont progressé au cours des dernières années. Ils sont encore plus optimistes par rapport à ces indicateurs financiers pour les années à venir.

Sur les quatre indicateurs mesurés, la très grande majorité des employeurs parlent de croissance ou de stabilité. En effet, 10 % ou moins des employeurs ont indiqué que leurs revenus avaient diminué ou vont diminuer. Même constat pour la rentabilité.

Enfin, notons que sur une période de six ans (les trois dernières années et les trois prochaines), environ trois employeurs sur dix déclarent ou prévoient une croissance autant du point de vue du chiffre d'affaires que de la rentabilité.

⁴⁴ Statistique Canada, Tableau 16-10-0117-01 Statistiques principales pour les industries manufacturières, selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), 2014 à 2017.

⁴⁵ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

Figure 9 – Prévisions du chiffre d'affaires et de la rentabilité au cours des trois prochaines années⁴⁶**Figure 10** – Indice de performance financière⁴⁷

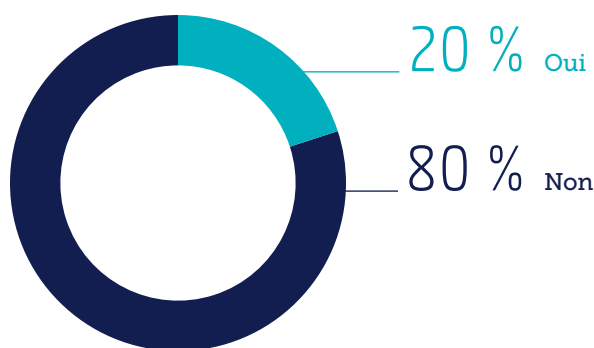
Cet indicateur de performance est composé des évolutions récentes et prévues déclarées du chiffre d'affaires et de la rentabilité. Il est donc déterminé à partir des réponses aux quatre questions suivantes :

- Évolution du chiffre d'affaires depuis 3 ans
- Évolution de la rentabilité depuis 3 ans
- Évolution prévue du chiffre d'affaires d'ici 3 ans
- Évolution prévue de la rentabilité d'ici 3 ans

Dans le diagramme, les entreprises ayant répondu « en hausse » aux quatre questions sont classées dans « oui », alors celles qui ont répondu « stable » ou « en baisse » pour au moins une des quatre questions sont classées dans « non ».

Le commerce en ligne encore à ses balbutiements

Seulement une entreprise sur cinq offre la possibilité à ses clients ou fournisseurs d'effectuer des transactions en ligne. Cette proportion est beaucoup plus élevée chez les exportateurs (26 %) que chez les non-exportateurs (12 %), probablement en raison du phénomène de distance, qui favorise le déploiement de diverses solutions en ligne. Aucune différence statistiquement significative n'est observée selon les sous-secteurs et la classe de grossistes étudiés.

Figure 11 – Offre à ses clients ou fournisseurs la possibilité d'effectuer des transactions en ligne⁴⁸

⁴⁶ Sondage SOM 2018, QH2 Depuis trois ans, votre chiffre d'affaires est-il...? QH4 Au cours des trois prochaines années, votre chiffre d'affaires sera-t-il...? (Base : tous, n : 228).

⁴⁷ Sondage SOM 2018, QINDPERF Indice de performance (Oui si H2=«en hausse» et H3=«en hausse» et H4=«en hausse» et H5=«en hausse») (Base : tous, n : 228).

⁴⁸ Sondage SOM 2018, QD6R Offrez-vous à vos clients ou vos fournisseurs la possibilité d'effectuer des transactions commerciales en ligne sur votre site internet? (Base : tous, n : 228).

1.5

Perceptions de l'industrie électrique et électronique

1.5.1

Forces, faiblesses, opportunités et menaces perçues de l'industrie

Les tableaux suivants présentent les forces, faiblesses, opportunités et menaces perçues de l'industrie électrique et électronique selon l'opinion des intervenants provenant des trois regroupements d'entreprises interrogés dans le cadre du volet qualitatif du diagnostic. Chacun des éléments soulevés est identifié par un « X » selon qu'il a été mentionné par un intervenant de l'un ou l'autre des trois regroupements d'entreprises. Soulignons qu'il est possible que des éléments n'aient pas été mentionnés au cours d'une entrevue. Cela ne signifie toutefois pas que le commentaire ne s'applique pas à la réalité du regroupement d'entreprises représenté.



Parmi les **forces** soulevées, notons la capacité de livrer des produits de qualité dans de courts délais, un personnel qualifié disposant de bonnes conditions de travail et une forte culture de R et D au sein de l'industrie, notamment grâce à la disponibilité de crédits d'impôt.

Tableau 17 – Forces des entreprises de l'industrie

Forces des entreprises de l'industrie électrique et électronique au Québec	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
Conditions de travail et salaires			
Bonnes conditions de travail et salariales en général	☒	☒	☐
Flexibilité et qualité			
Capacité à faire preuve de flexibilité et à répondre aux demandes personnalisées des clients	☒	☒	☐
Capacité à offrir des délais de livraison rapide	☐	☒	☐
Très grande qualité des produits fabriqués	☐	☒	☐
Qualification du personnel			
Bassin de main-d'œuvre bilingue	☐	☒	☐
Forte expertise pour les emplois de haut niveau (génie mécanique, logiciel, optique)	☒	☒	☐
Programmes de formation universitaire adaptés aux besoins des entreprises (ex. : stages, projets en entreprise)	☒	☒	☐
Recherche et développement			
Activités de recherche et développement dans plusieurs entreprises	☐	☒	☐
Crédits d'impôt disponibles pour la recherche et développement	☐	☒	☐
Structure de l'industrie			
Développement de niches (éclairage, santé et sécurité au travail, panneaux électriques, etc.)	☐	☐	☒
Industrie qui existe depuis longtemps – réseau de distribution bien établi	☐	☐	☒
Nombre important de joueurs majeurs dans l'industrie	☐	☐	☒
Plusieurs entreprises spécialisées dans la fabrication de petits volumes	☐	☒	☐

Parmi les **faiblesses** soulevées, la difficulté à recruter de la main-d'œuvre (notamment la main-d'œuvre étrangère et les jeunes) est certes la principale problématique. Notons également la méconnaissance de l'industrie, le développement timide du commerce électronique ainsi que plusieurs défis en matière de gestion des ressources humaines dans le secteur de la distribution.

Enfin, notons la perception qu'il manque d'étudiants, notamment de femmes, dans les programmes de génie électrique et informatique (il est vrai que le nombre de diplômés en génie électrique a suivi une tendance à la baisse récemment).

Tableau 18 – Faiblesses des entreprises de l'industrie

Faiblesses des entreprises de l'industrie électrique et électronique au Québec	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
Conditions de travail et salaires			
Coûts élevés des salaires (jugé nécessaire pour attirer et retenir une main-d'œuvre qualifiée)			
Conditions de travail dans certaines entreprises pas suffisamment attirantes pour les jeunes			
Gestion des ressources humaines			
Absence de direction des ressources humaines dans plusieurs entreprises			
Manque de vision dans certaines entreprises pour attirer et retenir les jeunes dans l'industrie			
Modèle de gestion des ressources humaines jugé trop traditionnel dans certaines entreprises (ex. : manque d'ouverture de la direction face aux nouvelles tendances et face aux changements dans l'industrie)			
Image et perception de l'industrie			
Méconnaissance de l'industrie et des emplois			
Perception que peu de produits sont faits au Québec			
Innovation et recherche et développement			
Commerce électronique pas suffisamment développé au Québec			
Critères exigeants pour l'obtention de subventions pour la recherche et développement			
Recrutement de la main-d'œuvre			
Difficulté à recruter une main-d'œuvre qualifiée à l'étranger en raison de la barrière linguistique			
Difficulté à recruter et retenir les jeunes (ex. : plusieurs sont mobiles, attirés par le changement et demeurent souvent moins de 5 ans au sein d'une même entreprise)			
Difficultés de recrutement d'une main-d'œuvre de haut calibre (encore plus en région) possédant des qualifications spécifiques (ex. : ingénieur électrique spécialisé dans l'industrie ferroviaire, ingénieur informatique spécialisé dans certains types de langages informatiques)			

Tableau 18 (suite) – Faiblesses des entreprises de l'industrie

Faiblesses des entreprises de l'industrie électrique et électronique au Québec	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
Recrutement de la main-d'œuvre			
Difficultés de recrutement pour des postes de production (ex. journalier), techniques (programmeurs, techniciens en électrotechnique, électrodynamique, génie électrique, génie mécanique, génie du bois) et des gestionnaires avec une formation technique capables de diriger des équipes			
Difficulté de recrutement d'une force de vente compétente (ex. représentant qui connaît les produits et possède une bonne approche client)			
Manque d'étudiants dans les programmes de génie électrique et informatique			
Manque de main-d'œuvre pour développer de nouveaux produits (ex. : développement d'algorithme d'intelligence artificielle, traitement de signal, plans de design)			
Retards dans la production et la livraison qui sont occasionnés par le manque de main-d'œuvre			

Les principales **opportunités** pour les entreprises de l'industrie se situent dans les diverses évolutions technologiques que l'on voit apparaître sur le marché, de même que dans l'utilisation interne de compétences et de technologies qui offrent un potentiel pour augmenter la productivité (ex. : internet des objets, industrie 4.0, etc.).

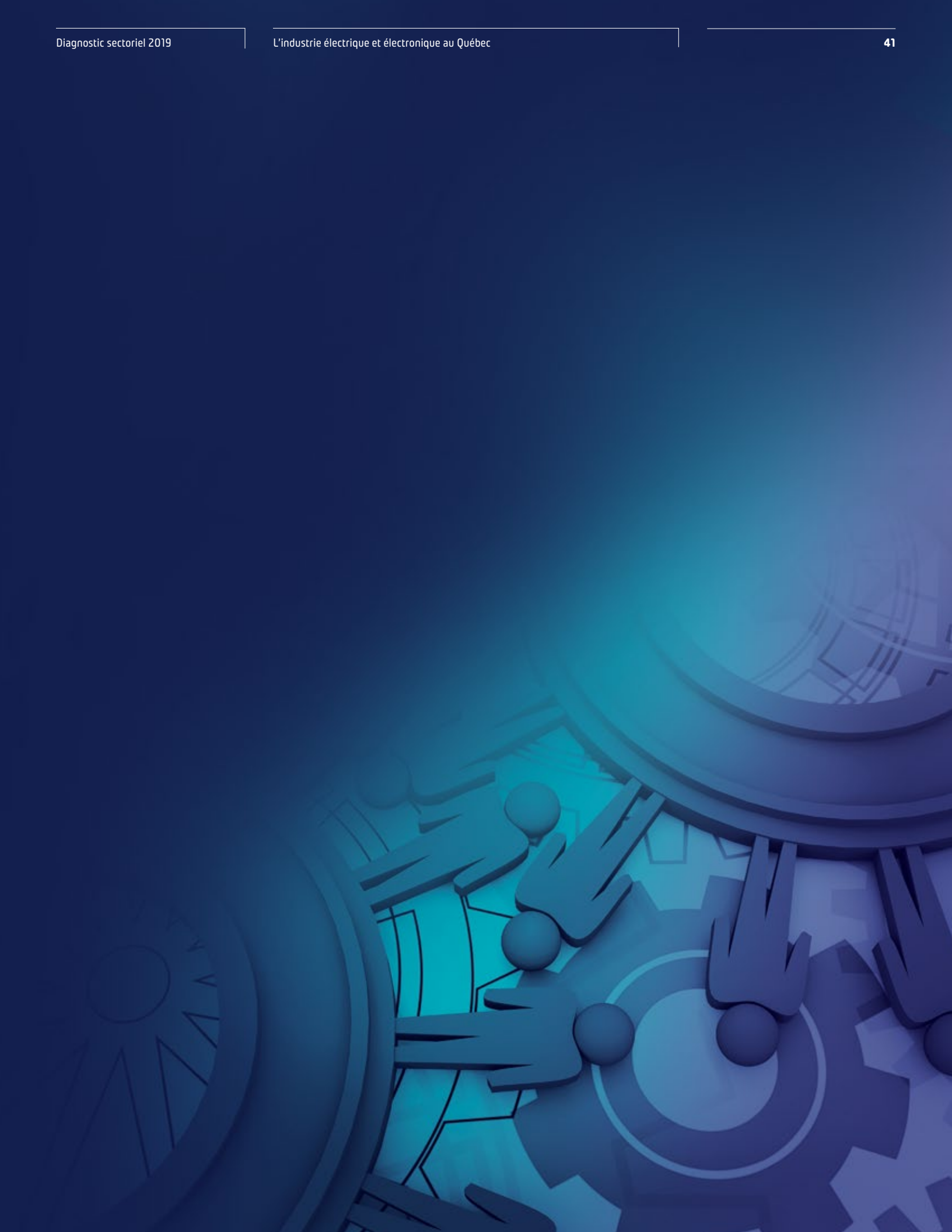
Tableau 19 – Opportunités pour les entreprises de l'industrie

Opportunités pour les entreprises de l'industrie électrique et électronique au Québec	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
Facteurs de marché			
Croissance du marché de la construction automobile (ex. : composants intelligents, électriques), des véhicules récréatifs, luminaires, panneaux de distribution électrique			
Croissance du marché de la fabrication des petits appareils ou composants électroniques (ex. : capteurs, puces, caméras)			
Développement et utilisation de l'intelligence artificielle dans de nombreux domaines			
Développement du commerce électronique pour mieux concurrencer les gros joueurs comme Amazon			
Facteurs internes			
Croissance du concept « machine to machine » (utilisation des télécommunications et de l'informatique pour permettre des communications entre machines sans intervention humaine)			
Développement de compétences de plus en plus poussées (ex. : connaissance des normes dans divers domaines comme le transport, l'optique, l'industrie 4.0, analyse de données statistiques)			

Du côté des **menaces** pour les entreprises de l'industrie, on note principalement la concurrence étrangère, la rareté de la main-d'œuvre ainsi que certains facteurs externes (ex. : fluctuation du taux de change).

Tableau 20 – Menaces pour les entreprises de l'industrie

Menaces pour les entreprises de l'industrie électrique et électronique au Québec	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611]
Concurrence			
Concurrence étrangère qui exerce une pression à la baisse sur les coûts de production, parfois au détriment de la qualité des produits			
Forte compétition dans la classe de la distribution (ex. Amazon)			
Recrutement			
Rareté de main-d'œuvre qui freine la croissance des entreprises			
Manque d'intérêt des jeunes pour la classe de la distribution (préférence pour la fabrication)			
Autres facteurs externes			
La fluctuation du taux de change force les entreprises à augmenter leur productivité			
La rareté et le prix élevé des matériaux utilisés dans la production de petits appareils électroniques			
Taxes imposées par le gouvernement américain sur les produits provenant de Chine cause une hausse des coûts d'approvisionnement			





2

Portrait de la main-d'œuvre

2.1

Nombre d'employés et évolution

La main-d'œuvre a progressé

L'industrie électrique et électronique a vu son bassin de main-d'œuvre augmenter d'environ 2 000 employés depuis 2014, passant de 29 948 à 31 901 employés, une hausse d'environ 2 000 employés ou 6,5 % sur l'ensemble de la période. Le sous-secteur électronique est celui qui a le plus progressé, dépassant même légèrement le rythme observé dans l'ensemble du secteur manufacturier. Du côté de la distribution, on a plutôt assisté à un léger recul du nombre d'employés au cours de la période.

Tableau 21 – Évolution du nombre d'employés (décembre de chaque année)⁴⁹

	2014	2015	2016	2017	2018	TCAM
Fabrication [31-33]	403 006	407 996	413 139	422 191	440 326	2,2 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] ⁵⁰	14 097	16 205	14 252	14 616	15 557	2,5 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	11 066	10 174	10 804	10 770	11 613	1,2 %
Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611] ⁵¹	4 785	4 868	4 927	4 663	4 731	-0,3 %
Total de l'industrie	29 948	31 247	29 983	30 049	31 901	1,6 %

49 Statistique Canada, Tableau 14-10-0201-01 Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées, 2014 à 2018.

50 Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

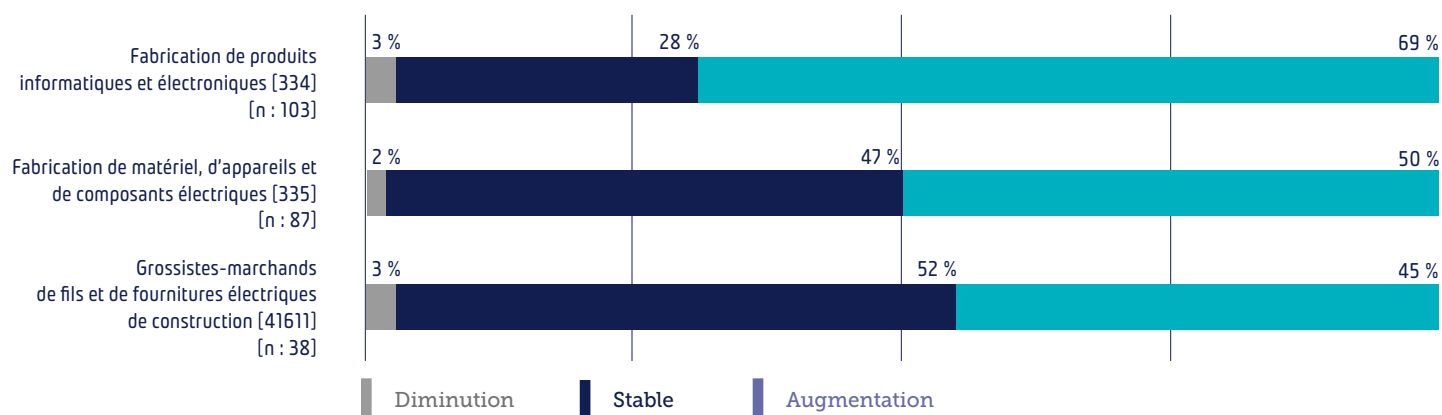
51 Le nombre d'employés dans le SCIAN 41611 a été estimé en appliquant la proportion que représente le nombre d'établissements avec employés dans le 41611 par rapport au 4161. Cette proportion est d'environ 48 %.

Croissance vigoureuse de la main-d'œuvre à prévoir

La plupart des entreprises prévoient connaître une croissance de leur personnel au cours des trois prochaines années. La hausse prévue représente approximativement 8 000 employés au total pour l'industrie électrique et électronique, soit quatre fois plus que la hausse réelle observée au cours des quatre dernières années.

Ceci correspondrait à une très forte croissance du bassin d'employés actuel (environ 25 %), qui sera vraisemblablement freinée en grande partie par la rareté de la main-d'œuvre. Néanmoins, ces prévisions des employeurs témoignent de la vigueur de l'industrie, particulièrement le sous-secteur manufacturier électronique, où environ les deux tiers des employeurs prévoient une croissance du personnel. En fait, plus de la moitié de la croissance pourrait provenir de ce seul sous-secteur.

Figure 12 – Évolution du personnel au cours des trois prochaines années⁵²



⁵² Sondage SOM 2018, QC1 Au cours des 3 prochaines années, prévoyez-vous que votre personnel au Québec va...? (Base : tous, n : 228). La non-réponse est de 1 % pour le sous-secteur 335.

2.2

Principales professions dans l'industrie

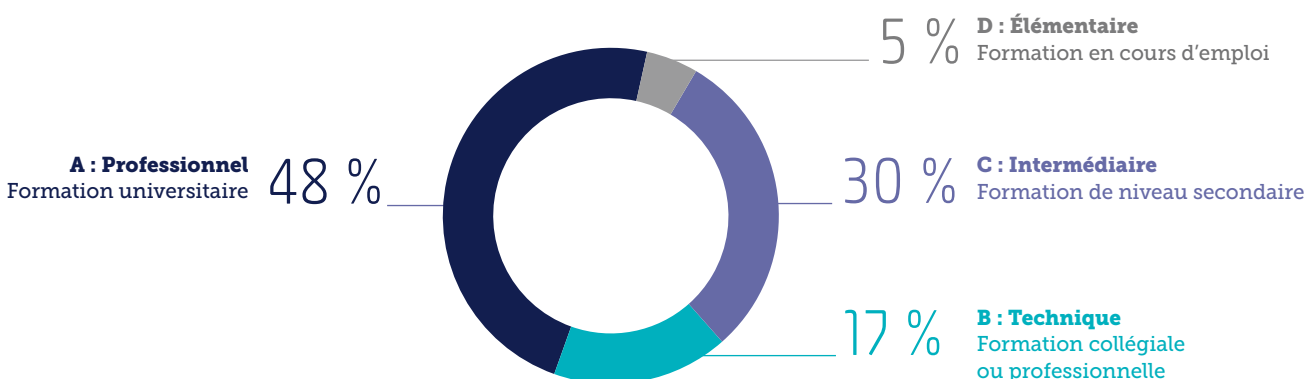
Les tableaux suivants présentent les dix principales professions de l'industrie électrique et électronique en termes de nombre d'emplois dans chacun des codes SCIAN visés par l'étude [334, 335 et 41611]. Pour l'ensemble de l'industrie, ces emplois représentent environ 42 % des postes occupés.

Tableau 22 – Dix principales professions en termes de nombre d'emplois au sein de la Fabrication de produits informatiques et électroniques [SCIAN 334] 2016^{53 54}

CNP	Professions [SCIAN 334]	Nombre d'emplois	Proportion d'emplois dans le SCIAN
9523	Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique	2 005	12 %
2241	Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	1 165	6 %
2133	Ingénieurs électriciens et électroniciens	895	5 %
0911	Directeurs de la fabrication	620	3 %
2174	Programmeurs et développeurs en médias interactifs	440	3 %
9619	Autres manœuvres des services de transformation, de fabrication et d'utilité publique	365	2 %
0016	Cadres supérieurs - construction, transport, production et services d'utilité publique	365	2 %
2132	Ingénieurs mécaniciens	355	2 %
2147	Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciels)	275	2 %
2173	Ingénieurs et concepteurs en logiciels	285	2 %
Total des dix professions		6 770	39 %

Parmi les 10 principales professions du sous-secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques, une forte majorité d'entre elles (65 %) requièrent des études post-secondaires (niveau de compétence A ou B), dont 48 % requièrent des études universitaires.

Figure 13 – Répartition des dix principales professions en termes de nombre d'emplois selon les niveaux de compétences dans le SCIAN 334^{55 56}



⁵³ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017.

⁵⁴ Le SCIAN 334 inclut les établissements appartenant au SCIAN 33451 (Fabrication d'instruments de navigation, de mesure et de commande et d'instruments médicaux), soit le 334511 et le 334512.

⁵⁵ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017.

⁵⁶ Emploi-Québec, Le marché du travail au Québec, Perspectives d'emploi par profession de 2013 à 2017.

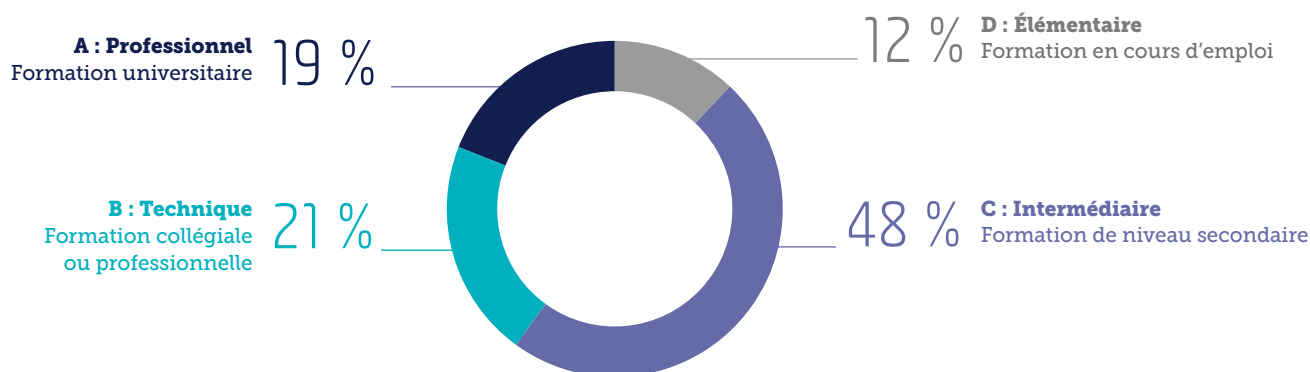
Tableau 23 – Dix principales professions en termes de nombre d'emplois au sein de la Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [SCIAN 335] 2016⁵⁷

CNP	Professions [SCIAN 335]	Nombre d'emplois	Proportion d'emplois dans le SCIAN
9524	Monteurs et contrôleurs dans la fabrication de matériel, d'appareils et d'accessoires électriques	1 025	9 %
9619	Autres manœuvres des services de transformation, de fabrication et d'utilité publique	535	5 %
0911	Directeurs de la fabrication	460	4 %
9523	Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique	435	4 %
2133	Ingénieurs électriciens et électroniciens	375	3 %
2241	Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	345	3 %
9525	Assembleurs, monteurs et contrôleurs dans la fabrication de transformateurs et de moteurs électriques industriels	335	3 %
1521	Expéditeurs et réceptionnaires	290	2 %
7237	Soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser	290	2 %
6221	Spécialistes des ventes techniques - commerce de gros	275	2 %
Total des dix professions		4 365	37 %

Parmi les 10 principales professions du sous-secteur de la fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques, une forte majorité de professions (60 %) requièrent une formation de niveau secondaire, spécifique à la profession ou une formation en cours d'emploi (niveau de compétence C ou D).

Ces exigences sont moins élevées que celles qui prévalent pour les principales professions du sous-secteur de la fabrication de produits informatiques et électroniques.

Figure 14 – Répartition des dix principales professions en termes de nombre d'emplois selon les niveaux de compétences dans le SCIAN 335^{58 59}



⁵⁷ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017.

⁵⁸ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017.

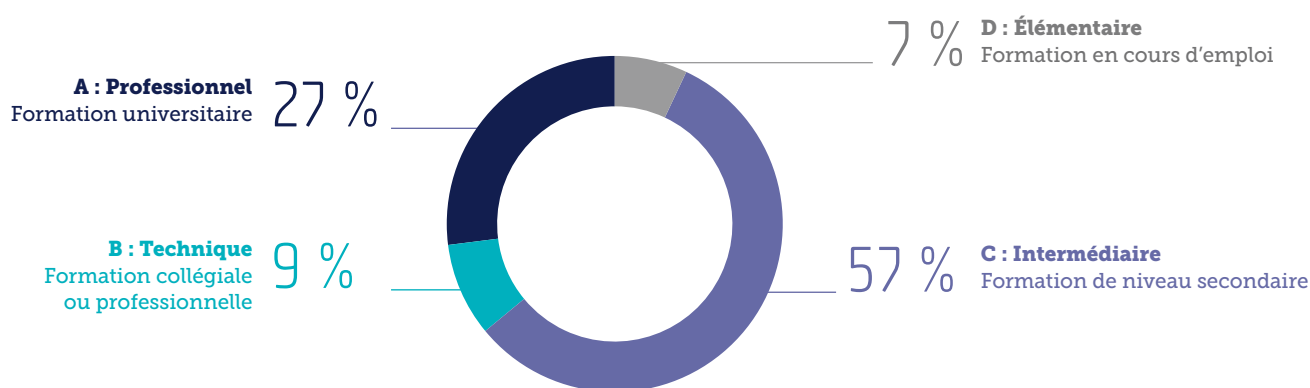
⁵⁹ Emploi-Québec, Le marché du travail au Québec, Perspectives d'emploi par profession de 2013 à 2017.

Tableau 24 – Dix principales professions en termes de nombre d'emplois au sein des Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction (SCIAN 41611) 2016⁶⁰

CNP	Professions [SCIAN 41611]	Nombre d'emplois	Proportion d'emplois dans le SCIAN
6411	Représentants des ventes et des comptes - commerce de gros (non-technique)	401	9 %
0621	Directeurs - commerce de détail et de gros	343	8 %
1521	Expéditeurs et réceptionnaires	290	6 %
6552	Autres préposés aux services d'information et au service à la clientèle	274	6 %
6221	Spécialistes des ventes techniques - commerce de gros	221	5 %
6421	Vendeurs - commerce de détail	216	5 %
6623	Autre personnel assimilé des ventes	166	4 %
0015	Cadres supérieurs - commerce, radiotélédiffusion et autres services, n.c.a.	151	3 %
1431	Commis à la comptabilité et personnel assimilé	144	3 %
0601	Directeurs des ventes corporatives	142	2 %
Total des dix professions		2 348	51 %

Parmi les 10 principales professions de la classe des Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction, une forte majorité de professions (64 %) requièrent habituellement une formation de niveau secondaire, spécifique à la profession ou une formation en cours d'emploi (niveau de compétence C ou D).

Figure 15 – Répartition des dix principales professions en termes de nombre d'emplois selon les niveaux de compétences dans le SCIAN 41611^{61 62}



⁶⁰ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017. La donnée pour le SCIAN 41611 a été estimée en appliquant la proportion du nombre d'établissements avec employés pour le 41611 par rapport au 4161 (Statistique Canada, Le nombre d'entreprises canadiennes, juin 2018). Elle représente environ 48 %.

⁶¹ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017.

⁶² Emploi-Québec, Le marché du travail au Québec, Perspectives d'emploi par profession de 2013 à 2017.

2.3

Évolution des postes vacants

Croissance importante des postes vacants dans l'électronique

Le sous-secteur électronique a vu ses postes vacants exploser entre 2015 et 2018, symptôme de la forte croissance dans ce sous-secteur et du niveau de scolarité élevé exigé pour plusieurs postes. En 2018, les postes vacants de l'électronique offrent d'ailleurs le salaire moyen de loin le plus élevé de l'industrie.

Pendant ce temps, la rémunération moyenne pour les postes vacants du sous-secteur électrique a connu une tendance à la baisse. Rappelons que la majorité des emplois dans ce sous-secteur exigent un niveau de compétences moindre (de niveau C ou D) que dans le sous-secteur électronique (où la majorité des emplois exigent un niveau A ou B).

Tableau 25 – Taux de postes vacants et moyenne du salaire offert pour les postes vacants⁶³

	2015	2016	2017	2018	TCAM
Postes vacants et taux de postes vacants					
Fabrication [31-33]	6 020 1,5 %	8 330 2 %	13 765 3,1 %	17 105 3,8 %	41,6 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	220 1,7 %	325 1,9 %	470 3,0 %	855 4,6 %	57,2 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	220 1,9 %	150 1,4 %	225 ⁶⁴ 1,7 %	170 2,5 %	-8,2 %
Grossistes-marchands de matériaux et fournitures de construction [416]	410 1,4 %	435 1,4 %	530 2,2 %	620 2,4 %	14,8 %
Moyenne du salaire horaire offert					
Fabrication [31-33]	20,55 \$	19,60 \$	19,60 \$	20,70 \$	0,2 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	23,30 \$	25,40 \$	25,70 \$	28,55 \$	7,0 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	20,70 \$	21,50 \$	25,30 \$	18,55 \$	-3,1 %
Grossistes-marchands de matériaux et fournitures de construction [416]	19,95 \$	19,65 \$	18,00 \$	21,00 \$	1,7 %

⁶³ Statistique Canada, Tableau 14-10-0326-01 Postes vacants, employés salariés, taux de postes vacants et moyenne du salaire horaire offert selon le secteur de l'industrie, données trimestrielles non désaisonnalisées, 2015 à 2018.

⁶⁴ Donnée en date du trimestre 3 de 2017.

2.4

Caractéristiques des personnes en emploi

Une main-d'œuvre vieillissante

Alors que dans l'ensemble des industries, le segment des 15-24 ans comporte plus de travailleurs que celui des 55 ans ou plus, on observe l'inverse dans les trois codes SCIAN étudiés et dans le secteur manufacturier en général. Ce bilan négatif de la main-d'œuvre qui fait son entrée sur le marché du travail par rapport à la main-d'œuvre sur le point de le quitter crée une pression sur le personnel en poste et peut freiner la croissance des entreprises.

Tableau 26 – Répartition des personnes en emploi selon l'âge⁶⁵

	15 à 24 ans	25 à 54 ans	55 à 64 ans	65 ans ou plus
Ensemble des industries	15 %	73 %	10 %	2 %
Fabrication [31-33]	9 %	67 %	21 %	3 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	5 %	72 %	20 %	3 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	8 %	72 %	18 %	2 %
Commerce de gros [41]	8 %	67 %	20 %	5 %
Grossistes-marchands de matériel et fournitures électriques, de plomberie, de chauffage et de climatisation [4161]	5 %	70 %	20 %	5 %

⁶⁵ Statistique Canada, Tableaux 98-400-X2016359 Industrie - Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN] 2012 (425), statistiques du revenu d'emploi (3), plus haut certificat, diplôme ou grade (7), identité autochtone (9), travail pendant l'année de référence (4), âge (5A) et sexe (3) pour la population âgée de 15 ans et plus ayant travaillé en 2015 et ayant déclaré un revenu d'emploi en 2015, dans les ménages privés.

La répartition hommes-femmes similaire à celle du secteur manufacturier, mais très différente de l'ensemble des industries

Les employés masculins sont en nette majorité dans le secteur manufacturier depuis longtemps, une tendance qui s'écarte nettement de la répartition que l'on retrouve dans l'ensemble des industries.

L'industrie électrique et électronique, au même titre que le secteur manufacturier, est à forte prédominance masculine. Dans le contexte de besoins en main-d'œuvre grandissants, il y a donc un potentiel considérable pour la main-d'œuvre féminine intéressée à évoluer dans l'industrie au cours des prochaines années.

Tableau 27 – Répartition des personnes en emploi selon le sexe⁶⁶

	Homme	Femme
Ensemble des industries	52 %	48 %
Fabrication [31-33]	72 %	28 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	69 %	31 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	74 %	26 %
Commerce de gros [41]	67 %	33 %
Grossistes-marchands de matériel et fournitures électriques, de plomberie, de chauffage et de climatisation [4161]	74 %	26 %

Une rémunération plus avantageuse dans l'industrie électrique et électronique

Selon les dernières données disponibles, la rémunération des sous-secteurs manufacturiers électronique et électrique surpasse celle qui prévaut dans le secteur manufacturier. Le sous-secteur électronique est particulièrement avantageux, avec une rémunération médiane ou moyenne annuelle supérieure de plus de 20 % à celle du secteur manufacturier.

Par ailleurs, la rémunération des grossistes-marchands de matériel et fournitures électriques, de plomberie, de chauffage et de climatisation [4161] surpasse celle qui prévaut dans le secteur du commerce de gros [41].

⁶⁶ Statistique Canada, Tableaux 98-400-X2016359 Industrie - Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN] 2012 (425), statistiques du revenu d'emploi (3), plus haut certificat, diplôme ou grade (7), identité autochtone (9), travail pendant l'année de référence (4), âge (5A) et sexe (3) pour la population âgée de 15 ans et plus ayant travaillé en 2015 et ayant déclaré un revenu d'emploi en 2015, dans les ménages privés.

Tableau 28 – Répartition du revenu d'emploi médian et moyen⁶⁷

	Revenu d'emploi médian en 2015	Revenu d'emploi moyen en 2015
Ensemble des industries	34 219 \$	43 203 \$
Fabrication [31-33]	41 775 \$	50 027 \$
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	51 504 \$	62 015 \$
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	43 168 \$	52 359 \$
Commerce de gros [41]	45 236 \$	53 957 \$
Grossistes-marchands de matériel et fournitures électriques, de plomberie, de chauffage et de climatisation [4161]	46 110 \$	57 680 \$

Une industrie composée d'une main-d'œuvre fortement scolarisée

En comparaison au secteur manufacturier dans son ensemble, l'industrie électrique et électronique compte sur une main-d'œuvre très scolarisée. La situation est particulièrement marquée dans le sous-secteur de l'électronique, dans lequel plus du tiers de la main-d'œuvre détient un diplôme universitaire. Les nombreux développements technologiques dans ce sous-secteur ne sont certes pas étrangers à ce phénomène. Le groupe des grossistes présente quant à lui un profil plus proche de celui du commerce de gros.

En général, on observe un niveau de scolarisation moins élevé des personnes en emploi par rapport aux exigences usuelles des postes, un signe que les employeurs doivent parfois diminuer leurs exigences afin de combler certains postes.

Tableau 29 – Répartition des personnes en emploi selon le plus haut diplôme obtenu⁶⁸

	Aucun certificat, diplôme ou grade	Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers	Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire	Certificat ou diplôme universitaire
Ensemble des industries	12 %	20 %	20 %	21 %	28 %
Fabrication [31-33]	17 %	22 %	25 %	18 %	18 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	6 %	18 %	15 %	24 %	37 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	12 %	20 %	22 %	20 %	26 %
Commerce de gros [41]	14 %	25 %	19 %	19 %	23 %
Grossistes-marchands de matériel et fournitures électriques, de plomberie, de chauffage et de climatisation [4161]	9 %	27 %	23 %	22 %	19 %

⁶⁷ Statistique Canada, Tableaux 98-400-X2016359 Industrie - Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2012 (425), statistiques du revenu d'emploi (3), plus haut certificat, diplôme ou grade (7), identité autochtone (9), travail pendant l'année de référence (4), âge (5A) et sexe (3) pour la population âgée de 15 ans et plus ayant travaillé en 2015 et ayant déclaré un revenu d'emploi en 2015, dans les ménages privés.

⁶⁸ Statistique Canada, Tableaux 98-400-X2016359 Industrie - Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2012 (425), statistiques du revenu d'emploi (3), plus haut certificat, diplôme ou grade (7), identité autochtone (9), travail pendant l'année de référence (4), âge (5A) et sexe (3) pour la population âgée de 15 ans et plus ayant travaillé en 2015 et ayant déclaré un revenu d'emploi en 2015, dans les ménages privés.

Présence non négligeable des minorités visibles

En comparaison à l'ensemble des industries et au secteur manufacturier dans son ensemble, les sous-secteurs manufacturiers électrique et électronique comptent sur une plus grande proportion de travailleurs issus des minorités visibles, à l'exception de la classe des grossistes.

Cette situation est encourageante dans la mesure où la main-d'œuvre locale ne suffit plus à répondre aux besoins grandissants des entreprises. Les travailleurs issus des minorités visibles sont d'origines ethniques très diverses. Les employeurs peuvent donc compter sur une main-d'œuvre immigrante provenant d'un peu partout dans le monde, avec tous les défis en matière d'intégration que cela peut comporter.

Figure 16 – Répartition des personnes en emploi identifiées comme minorité visible⁶⁹

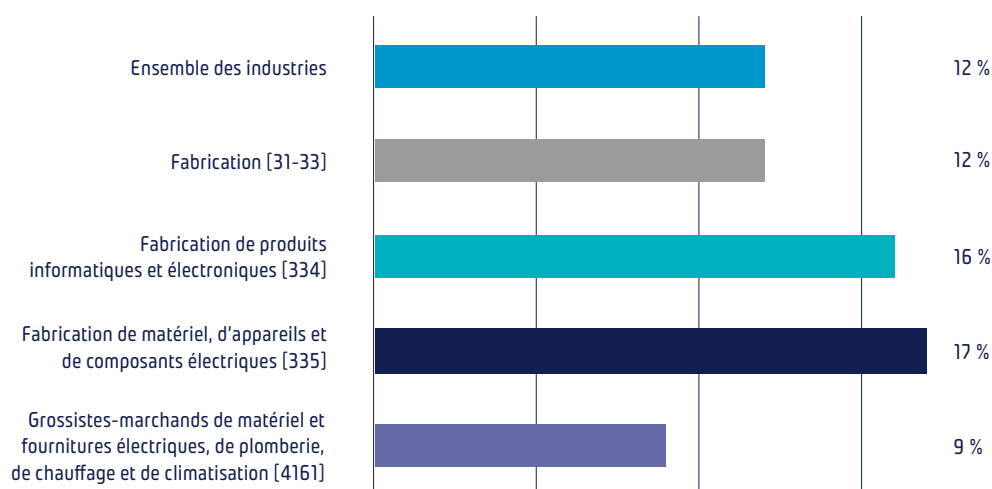


Tableau 30 – Répartition de l'origine ethnique des minorités visibles en emploi⁷⁰

	Sud-Asiatique	Chinois	Noir	Philippin	Latino-Américain	Arabe	Asiatique du Sud-Est	Autres minorités
Ensemble des industries	8 %	9 %	31 %	4 %	15 %	19 %	6 %	7 %
Fabrication [31-33]	11 %	8 %	26 %	6 %	18 %	15 %	9 %	7 %
Fabrication de produits informatiques et électroniques [334]	11 %	15 %	14 %	12 %	14 %	14 %	13 %	7 %
Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335]	13 %	8 %	14 %	13 %	16 %	18 %	12 %	6 %
Commerce de gros [41]	12 %	12 %	25 %	6 %	15 %	17 %	6 %	7 %
Grossistes-marchands de matériel et fournitures électriques, de plomberie, de chauffage et de climatisation [4161]	5 %	10 %	22 %	10 %	14 %	17 %	8 %	14 %

⁶⁹ Statistique Canada, Tableaux 98-400-X2016359 Industrie - Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN] 2012 (425), statistiques du revenu d'emploi (3), plus haut certificat, diplôme ou grade (7), identité autochtone (9), travail pendant l'année de référence (4), âge (5A) et sexe (3) pour la population âgée de 15 ans et plus ayant travaillé en 2015 et ayant déclaré un revenu d'emploi en 2015, dans les ménages privés.

⁷⁰ Statistique Canada, Tableaux 98-400-X2016359 Industrie - Système de classification des industries de l'Amérique du Nord [SCIAN] 2012 (425), statistiques du revenu d'emploi (3), plus haut certificat, diplôme ou grade (7), identité autochtone (9), travail pendant l'année de référence (4), âge (5A) et sexe (3) pour la population âgée de 15 ans et plus ayant travaillé en 2015 et ayant déclaré un revenu d'emploi en 2015, dans les ménages privés.





**Besoins de formation et
développement de la main-d'œuvre**

3

3.1

Principaux postes touchés par les besoins de formation

Un nombre considérable d'employés à former

Dans le cadre du sondage, les entreprises devaient indiquer les trois principaux postes pour lesquels elles prévoient des besoins de formation au cours des trois prochaines années. On constate que la majorité des entreprises (80 %) prévoient de la formation pour au moins un de leurs postes au cours des trois prochaines années.

Parmi les entreprises du sous-secteur de la fabrication électronique, cette proportion se chiffre à 77 %, à 74 % dans le sous-secteur de la fabrication électrique et à 84 % dans la classe des grossistes et marchands de fils et fournitures électriques de construction.

Exprimés en nombre, les postes d'assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique (1 380 employés à former), d'ingénieurs électriciens et électroniciens (615 employés à former), de technologues et techniciens en génie électronique et électrique (595 employés à former), ainsi que d'ingénieurs et concepteurs en logiciels (530 employés à former) ont des besoins de formation considérables pour les trois prochaines années.

Tableau 31 – Principaux postes touchés par des besoins de formation au cours des trois prochaines années⁷¹

Principaux postes	Proportion des entreprises qui prévoient des besoins de formation pour ces postes			
	Ensemble de l'industrie [n : 228]	Fabrication de produits informatiques et électroniques [334] [n : 103]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [335] [n : 87]	Grossistes – marchands de fils et de fournitures électriques de construction [41611] [n : 38]
Technologues et techniciens en génie électronique et électrique [2241]	15 %	20 %	14 %	5 %
Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique [9523]	15 %	19 %	16 %	3 %
Vente et représentants des ventes et des comptes – commerce de gros (non-technique) [6411]	13 %	6 %	9 %	37 %
Ingénieurs électriciens et électroniciens [2133]	12 %	17 %	7 %	8 %
Électromécaniciens [7333]	9 %	-	17 %	13 %
Agents d'administration [1221]	7 %	4 %	7 %	13 %
Ingénieurs et concepteurs en logiciel [2173]	5 %	10 %	1 %	-
Technologues et techniciens en génie mécanique [2232]	4 %	1 %	6 %	5 %
Total	80 %	77 %	74 %	84 %

71 Sondage SOM 2018, QD1a, Au cours des 3 prochaines années, quels sont les 3 principaux postes pour lesquels il y aura des besoins de formation? (Base : tous, n : 228).

3.2

Thèmes de formations souhaités

Une grande variété de besoins

Les besoins de formation identifiés par les employeurs ont été classés en neuf grands thèmes pour sept professions, avec trois codes de couleurs pour marquer l'intensité du besoin de formation. Par exemple, on voit que la connaissance des spécifications techniques des produits est un besoin particulièrement important pour les représentants des ventes. Les ingénieurs, quant à eux, devront rester à la fine pointe des connaissances d'un point de vue technique, informatique et en lien avec les nouvelles technologies en général. Pour les assembleurs, monteurs, contrôleurs, vérificateurs de matériel électronique, le principal besoin de formation touche les méthodes de travail.

Tableau 32 – Thèmes de formations selon les postes pour lesquels des besoins sont identifiés⁷²

Principales professions pour lesquelles des besoins de formation ont été identifiés

Thèmes de formation	Technologue/ technicien en génie électronique et électrique [n : 34]	Assembleur/ monteur/ contrôleur/ vérificateur de matériel électronique [n : 35]	Ingénieur électricien et électronicien [n : 27]	Électromécanicien [n : 24]	Agent admin. [n : 15]	Ventes/représ. des ventes [n : 14]	Ingénieur et concepteur en logiciel [n : 11]
Connaissances sur les produits (spécifications techniques)							
Méthodes de travail (procédures)							
Compétences techniques							
Informatique (logiciels et nouveaux systèmes informatiques)							
Connaissances en électronique (perfectionnement et mise à jour)							
Marketing, service à la clientèle, communications							
Normes et réglementation							
Nouvelles technologies							
Gestion du personnel (ressources humaines, gestion d'équipes)							

Besoin élevé (≥ 25 % des mentions)

Besoin modéré (≥ 10 % < 25 % des mentions)

Besoin plus faible (< 10 % des mentions)

72 Sondage SOM2018, QD3a, Quel est votre principal besoin de formation pour le poste de « »? (Base : tous, n : 228).

3.3

Évaluation de la formation continue

La formation continue ne répond pas aux besoins de manière optimale

La majorité des entreprises (67 %) jugent que la formation continue actuellement offerte ne correspond pas totalement à leurs besoins, dont environ le quart des entreprises qui vont jusqu'à dire qu'elle ne correspond pas du tout. Les employeurs expriment plusieurs attentes à ce chapitre, dont des formations sur mesure, plus pointues, une offre accrue de formation technique et mécanique ainsi que des formations pratiques sous forme de stage.

Figure 17 – Offre de formation continue actuellement offerte correspond... aux besoins de l'entreprise⁷³

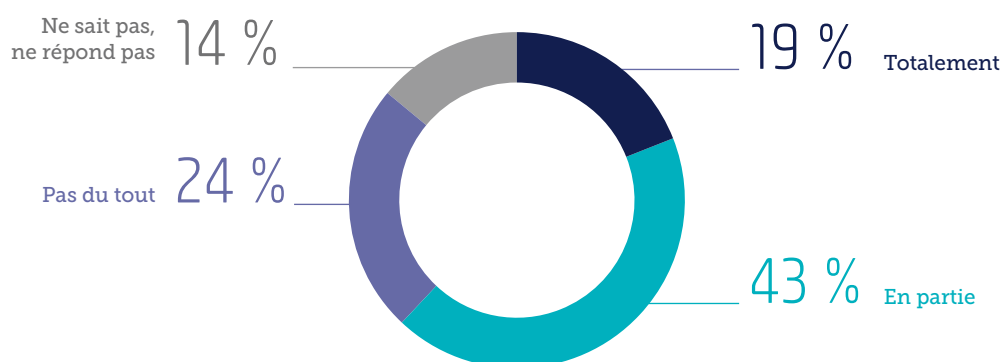
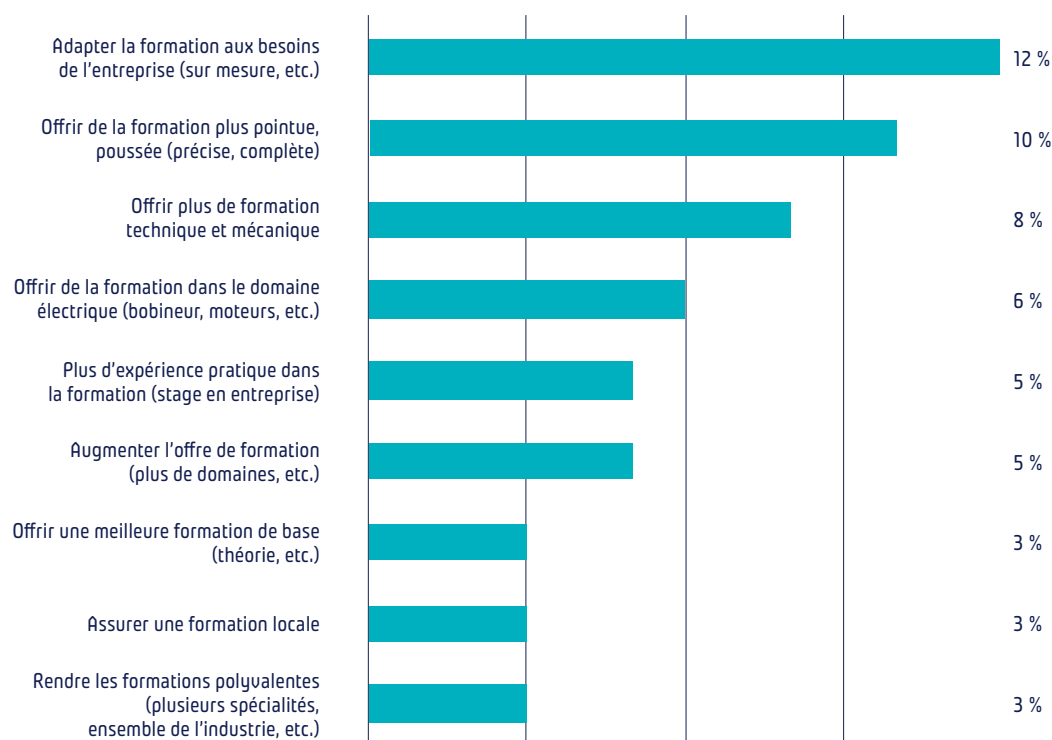


Figure 18 – Améliorations à apporter à la formation continue actuellement offerte dans l'industrie⁷⁴



⁷³ Sondage SOM 2018, QD4 L'offre de formation continue actuellement offerte dans l'industrie correspond-elle... aux besoins de votre entreprise? (Base : tous, n : 228).

⁷⁴ Sondage SOM 2018, QDSAR[1] Qu'est-ce qui devrait être fait concrètement pour que l'offre de formation continue de répondre mieux à vos besoins? (Base : ceux qui croient que la formation continue ne correspond pas totalement aux besoins des entreprises, n: 153).

3.4

Formations continues offertes par Élexpertise

Élexpertise offre diverses formations continues, de même que des outils et services pour répondre aux besoins de l'industrie.

Les formations offertes par le Comité Sectoriel de la main-d'œuvre de l'industrie électrique et électronique sont classées dans les domaines suivants :

Gestion

Les formations en gestion sont axées sur la gestion des ressources humaines, la gestion des opérations ainsi que sur le service à la clientèle.

Électronique

L'électronique est l'un des principaux champs d'action d'Élexpertise. Ces formations portent plus spécifiquement sur la norme IPC-A-610, les modifications et réparations sur circuits imprimés ainsi que sur le brasage manuel sur circuits imprimés.

Électrique

La fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques est un autre important champ d'action d'Élexpertise. Dans ce domaine, une formation en lecture de plan électrique est offerte. De plus, Élexpertise offre le cours en ligne intitulé : Notions de base en électricité, qui s'adresse particulièrement aux distributeurs de fournitures électriques.

Électroménagers

La réparation et l'entretien d'appareils électroménagers complètent le portrait. En plus des cours offerts en ligne qui portent sur divers modules de la réparation d'un appareil ménager, deux formations sont offertes dans ce domaine : l'une visant à combler le besoin de formation continue de l'industrie et l'autre est une offre de stage qui permet de s'intégrer dans l'industrie. Ce domaine n'est toutefois pas couvert dans le cadre du présent diagnostic.

Élexpertise organise également des événements visant les professionnels en ressources humaines de l'industrie, soit :

Grand rendez-vous RH manufacturier

Grands déjeuners CSMO

3.5

Statistiques sur les programmes de formation dans l'industrie électrique et électronique

Un manque de diplômés criant pour les assembleurs de matériel électronique

La comparaison entre le nombre de diplômés et les besoins annuels en main-d'œuvre démontre clairement le manque à gagner pour le poste d'assembleurs, monteurs, contrôleurs, vérificateurs de matériel électronique. En ce qui concerne les autres professions en demande, les données ne permettent pas de déterminer si un manque ou un surplus est à prévoir au cours des prochaines années.

Selon une récente étude d'Emploi-Québec⁷⁵, les professions d'ingénieur électricien et électronicien ainsi que d'électromécanicien présentent un équilibre en termes d'offre et de demande de diplômés pour l'ensemble des industries au Québec, alors qu'un déficit est à prévoir pour la profession de technologue et technicien en génie électronique et électrique. Toutefois, cette étude à grande échelle ne permet pas de se prononcer sur un éventuel déficit de diplômés dans les sous-secteurs manufacturiers étudiés et chez les grossistes.

Tableau 33 – Écart entre offre et demande pour les professions les plus en demande dans l'industrie

Professions	Nombre de postes (annuellement) ⁷⁶	Programmes liés	Nombre de diplômés	Écart entre offre et demande (nombre de postes – nombre de diplômés)	Manque de diplômés
Assembleurs, monteurs, contrôleurs, vérificateurs de matériel électronique	455	Montage de câbles et circuits	28 (2017)	- 427	Oui
Électromécaniciens	103	Électromécanique de systèmes automatisés	1143 (2017)	1 040	Indéterminé
Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	173	Technologie de systèmes ordonnés / de l'électronique / de l'électronique industrielle	502 (2018)	329	Indéterminé
Ingénieurs électriciens et électroniciens	152	Génie électrique, électronique et des communications	464 (2017)	312	Indéterminé

Le tableau 34 qui suit présente les 15 principales professions de l'industrie, triées en ordre décroissant de nombre d'emplois. Pour chaque profession, le programme associé est présenté (le cas échéant). Le tableau 35 présente quant à lui l'évolution du nombre de diplômés pour ces mêmes programmes, ainsi que le diagnostic du programme (le cas échéant).

⁷⁵ Emploi-Québec, État d'équilibre du marché du travail, diagnostic pour 500 professions, 2018.

⁷⁶ Sondage SOM 2018, QCST: De combien de aurez-vous besoin au cours des 3 prochaines années? (Base : ceux qui prévoient des embauches, n: 203).

Tableau 34 – Principales professions de l'industrie électrique et électronique et leurs programmes associés⁷⁷

CNP	Profession	Nombre d'emplois ⁷⁸	Code du programme	Nom du programme
9523	Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique	2440	5269	Montage de câbles et de circuits
2241	Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	1510	243.A0 243.B0 243.C0 244.A0	Technologie de systèmes ordinés Technologie de l'électronique Technologie de l'électronique industrielle Technologie du génie physique
2133	Ingénieurs électriciens et électroniciens	1270	5350 5359 5363	Ingénierie Génie électrique, électronique et des communications Génie industriel et administratif
0911	Directeurs de la fabrication	1080	5360 5363 5800	Génie mécanique Génie industriel et administratif Administration des affaires
9524	Monteurs et contrôleurs dans la fabrication de matériel, d'appareils et d'accessoires électriques	1025	5269	Montage de câbles et de circuits
9619	Autres manœuvres des services de transformation, de fabrication et d'utilité publique	900	-	Aucun
1521	Expéditeurs et réceptionnaires	580	-	Aucun
6221	Spécialistes des ventes techniques - commerce de gros	496	5800 5809	Administration des affaires Marketing et achats
2174	Programmeurs et développeurs en médias interactifs	440	420.B0 582.A1 5340 5359 5373	Techniques de l'informatique Techniques d'intégration multimédia Sciences de l'informatique Génie électrique, électronique et des communications Génie informatique et de la construction des ordinateurs
6411	Représentants des ventes et des comptes - commerce de gros (non-technique)	401	5321 5323 5474 5800 5809	Vente-conseil Représentation Sciences de la consommation Administration des affaires Marketing et achats
0016	Cadres supérieurs - construction, transport, production et services d'utilité publique	365	ND	ND
2132	Ingénieurs mécaniciens	355	5350 5358 5360 5363	Ingénierie Génie civil, de la construction et du transport Génie mécanique Génie industriel et administratif
0621	Directeurs - commerce de détail et de gros	343	410.D0 5321 5474 5800 5806	Gestion de commerces Vente-conseil Sciences de la consommation Administration des affaires Gestion et administration des entreprises
9525	Assembleurs, monteurs et contrôleurs dans la fabrication de transformateurs et de moteurs électriques industriels	335	5281	Électromécanique de systèmes automatisés
7237	Soudeurs et opérateurs de machines à souder et à braser	290	ND	ND

⁷⁷ Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Données sur l'emploi dans les programmes associés à dix principales professions de l'industrie électrique et électronique, mai 2019.⁷⁸ Statistique Canada, Produit numéro 98-316-X2016001, Profil du recensement, Recensement de 2016, novembre 2017.

Un déclin des diplômés dans plusieurs programmes

Les 15 principales professions de l'industrie (en nombre de postes) sont associées à 21 programmes professionnels, techniques ou universitaires.

Dix de ces 21 programmes ont connu un déclin de leur nombre de diplômés depuis 2015. Parmi les programmes universitaires ayant connu une augmentation des diplômés, le génie informatique et de la construction des ordinateurs (29,5 %) ainsi que la technologie du génie physique (22,1 %) sortent clairement du lot, avec une forte augmentation des diplômés. Toutefois, le programme de génie électrique et électronique produit de moins en moins de diplômés (-3,6 %), ce qui pourrait devenir un enjeu à moyen terme.

Par ailleurs, la moitié (cinq sur dix) des programmes professionnels ou techniques répertoriés ont connu un déclin de leur nombre de diplômés depuis 2015.

Tableau 35 – Évolution du nombre de diplômés dans les programmes de formation liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2015 à 2018)⁷⁹

Type de formation	Code	Nom du programme	Diagnostic du programme	Nombre de diplômés				TCAM
				2015	2016	2017	2018	
Professionnelle	5269	Montage de câbles et de circuits	Équilibre	84	56	28	74*	-4,1 %
Professionnelle	5321	Vente-conseil	Surplus	1643	1829	1997	1967*	6,2 %
Professionnelle	5323	Représentation	Surplus	657	999	926	869*	9,8 %
Professionnelle	5281	Électromécanique de systèmes automatisés	Équilibre	960	1074	1156	1088*	4,3 %
Technique	243.A0	Technologie de systèmes ordinés	Équilibre	61	55	59	ND	ND
Technique	243.B0	Technologie de l'électronique	Équilibre	193	194	213	ND	ND
Technique	243.C0	Technologie de l'électronique industrielle	Déficit	291	304	323	ND	ND
Technique	244.A0	Technologie du génie physique	Équilibre	26	41	49	ND	ND
Technique	410.D0	Gestion de commerces	Surplus	863	911	837	ND	ND
Technique	582.A1	Techniques d'intégration multimédia	Équilibre	198	165	165	ND	ND
Baccalauréat	5340	Sciences de l'informatique	ND	1060	997	1109	1315	7,4 %
Baccalauréat	5350	Ingénierie	ND	13	8	12	10	-8,4 %
Baccalauréat	5358	Génie civil, de la construction et du transport	ND	1004	1027	983	1039	1,1 %
Baccalauréat	5359	Génie électrique, électronique et des communications	ND	549	539	464	492	-3,6 %
Baccalauréat	5360	Génie mécanique	ND	928	948	990	1082	5,3 %
Baccalauréat	5363	Génie industriel et administratif	ND	270	278	306	350	9,0 %
Baccalauréat	5373	Génie informatique et de la construction des ordinateurs	ND	145	149	262	315	29,5 %
Baccalauréat	5474	Sciences de la consommation	ND	74	74	86	94	8,3 %
Baccalauréat	5800	Administration des affaires	ND	3271	3350	3333	3221	-0,5 %
Baccalauréat	5806	Gestion et administration des entreprises	ND	173	167	124	145	-5,7 %
Baccalauréat	5809	Marketing et achats	ND	570	611	531	544	-1,5 %

* : Les données 2018 sur les diplômés pour la formation professionnelle sont provisoires.

La majorité des diplômés des programmes de formation professionnelle occupent un emploi (colonne F1). Cet emploi est généralement à temps plein (colonne F2). Enfin, l'emploi à temps plein occupé est généralement lié à leur formation (colonne F3). Au bout du compte, si l'on prend par exemple le programme de montage de câbles et de circuits, on constate que la moitié (49,7 %) des diplômés occupent un emploi à temps plein lié à leur formation (colonne F4). Ce résultat s'obtient en multipliant les colonnes F1, F2 et F3.

La situation est très différente pour les programmes de formation technique, où la majorité des diplômés choisissent de poursuivre leurs études et pour les programmes de niveau universitaire, où la majorité des diplômés occupent un emploi à temps plein lié à leur formation.

Tableau 36A – Statistiques sur l'insertion professionnelle dans les programmes de formation professionnelle liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2015)⁸⁰

A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G	H
Code	Programme	Diplômés visés par l'enquête	Taux de réponse	Échantillon de diplômés	Proportion des diplômés qui occupent un emploi	Proportion des diplômés dont l'emploi est à temps plein	Proportion des diplômés dont l'emploi à temps plein est lié à la formation	Proportion des diplômés qui occupent un emploi à temps plein lié à la formation	Proportion des diplômés au chômage	Proportion des diplômés aux études
5269	Montage de câbles et de circuits	97	53,6 %	52	74,5 %	97,3 %	68,6 %	49,7 %	11,4 %	13,9 %
5321	Vente-conseil	1233	52,6 %	649	68,9 %	82,7 %	72,2 %	41,1 %	10,2 %	18,3 %
5323	Représentation	349	56,4 %	197	76,6 %	91,5 %	75,6 %	53,0 %	7,2 %	14,8 %
5281	Électromécanique de systèmes automatisés	803	59,8 %	480	79,5 %	95,9 %	76,8 %	58,6 %	7,5 %	13,0 %

Tableau 36B – Statistiques sur l'insertion professionnelle dans les programmes de formation technique liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2016)⁸¹

A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G	H
Code	Programme	Diplômés visés par l'enquête	Taux de réponse	Échantillon de diplômés	Proportion des diplômés qui occupent un emploi	Proportion des diplômés dont l'emploi est à temps plein	Proportion des diplômés dont l'emploi à temps plein est lié à la formation	Proportion des diplômés qui occupent un emploi à temps plein lié à la formation	Proportion des diplômés au chômage	Proportion des diplômés aux études
243.A0	Technologie de systèmes ordonnés	60	81,7 %	49	36,7 %	94,4 %	70,6 %	24,5 %	5,3 %	61,2 %
243.B0	Technologie de l'électronique ⁸²	183	71,6 %	131	44,0 %	84,5 %	82,3 %	30,6 %	6,5 %	51,4 %
243.C0	Technologie de l'électronique industrielle	268	74,6 %	200	53,0 %	99,1 %	83,8 %	44,0 %	3,6 %	44,5 %
244.A0	Technologie du génie physique*	28	67,9 %	19	26,3 %	100,0 %	100,0 %	26,3 %	16,7 %	68,4 %
410.D0	Gestion de commerces	807	66,2 %	534	32,2 %	77,9 %	67,9 %	17,0 %	6,0 %	63,5 %
582.A1	Techniques d'intégration multimédia	183	70,5 %	129	48,8 %	81,0 %	76,5 %	30,2 %	8,7 %	43,4 %

* : Prudence dans l'interprétation des résultats étant donné la faible taille de l'échantillon.

80 Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Tableau 5 Enquête relance auprès des diplômés de niveau professionnel, résultats par secteur de formation et programme, 2015.

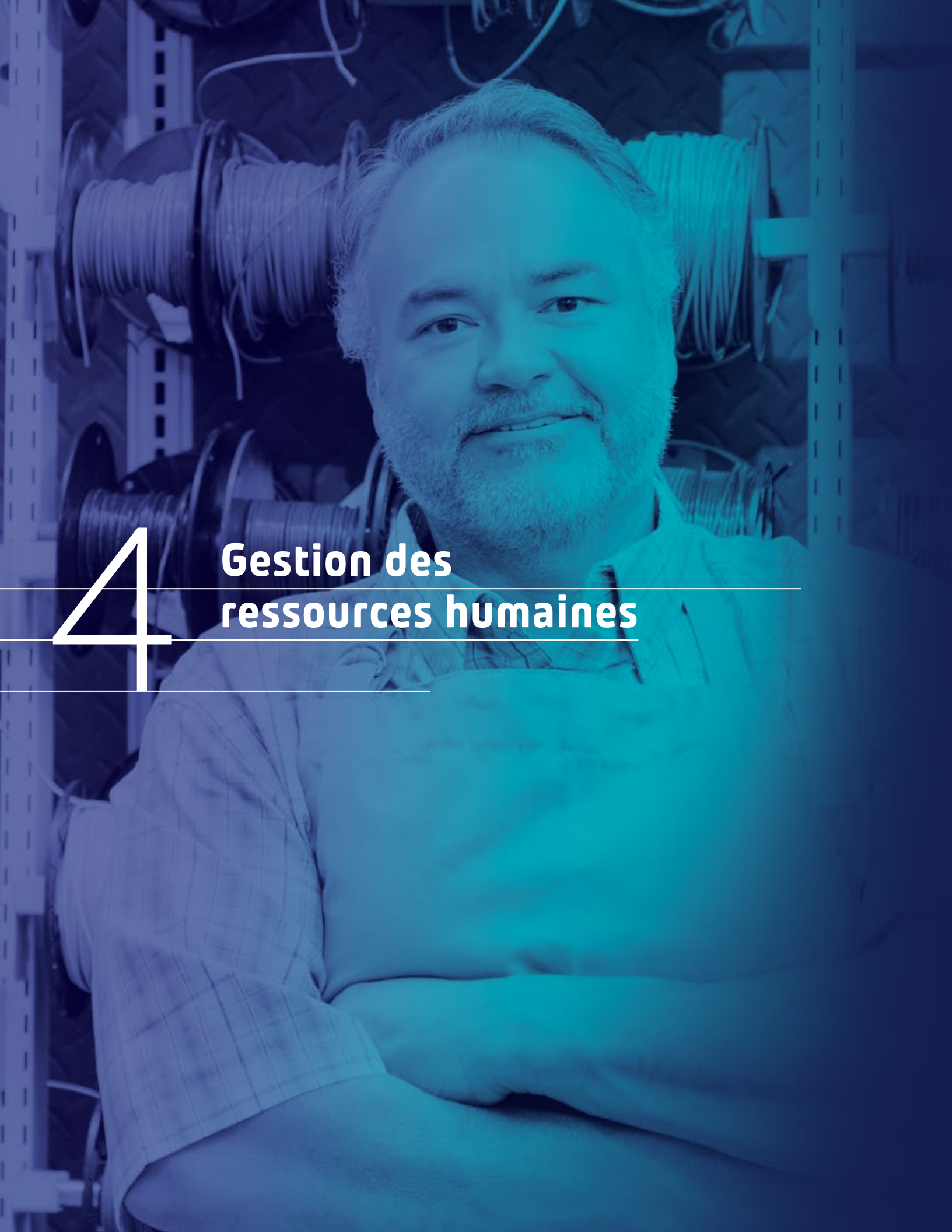
81 Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Tableau 5 Enquête relance auprès des diplômés de niveau technique, résultats par secteur de formation et programme, 2016.

82 Ce programme comprend les statistiques des spécialisations suivantes : 243.BA, 243.BB et 243.BC.

Tableau 36c – Statistiques sur l'insertion professionnelle dans les programmes de formation universitaire liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2017)⁸³

A	B	C	D	E	F1	F2	F3	F4	G	H
Code	Programme	Diplômés visés par l'enquête	Taux de réponse	Échantillon de diplômés	Proportion des diplômés qui occupent un emploi	Proportion des diplômés dont l'emploi est à temps plein	Proportion des diplômés dont l'emploi à temps plein est lié à la formation	Proportion des diplômés qui occupent un emploi à temps plein lié à la formation	Proportion des diplômés au chômage	Proportion des diplômés aux études
5340	Sciences de l'informatique	737	59,4 %	438	84,7 %	98,1 %	90,7 %	75,4 %	3,6 %	9,1 %
5350	Ingénierie*	7	71,4 %	5	60,0 %	100,0 %	66,7 %	40,0 %	25,0 %	20,0 %
5358	Génie civil, de la construction et du transport	893	64,2 %	573	81,2 %	98,9 %	85,0 %	68,3 %	5,7 %	12,4 %
5359	Génie électrique, électronique et des communications	457	64,3 %	294	85,4 %	97,6 %	81,6 %	68,0 %	4,2 %	9,9 %
5360	Génie mécanique	818	66,9 %	547	80,1 %	99,1 %	85,3 %	67,7 %	4,8 %	14,4 %
5363	Génie industriel et administratif	229	62,4 %	143	86,0 %	97,6 %	78,3 %	65,7 %	3,9 %	10,5 %
5373	Génie informatique et de la construction des ordinateurs	120	67,5 %	81	87,7 %	98,6 %	90,0 %	77,8 %	1,4 %	11,1 %
5474	Sciences de la consommation	73	63,0 %	46	89,1 %	95,1 %	82,1 %	69,6 %	0,0 %	8,7 %
5800	Administration des affaires	2617	64,2 %	1680	82,1 %	95,4 %	79,0 %	61,9 %	3,0 %	12,7 %
5806	Gestion et administration des entreprises	144	45,1 %	65	87,7 %	98,2 %	69,6 %	59,9 %	3,4 %	7,7 %

* : Prudence dans l'interprétation des résultats étant donné la faible taille de l'échantillon.



4

Gestion des ressources humaines

4.1

Besoins en main-d'œuvre

Des besoins considérables

Dans le cadre du sondage, les entreprises devaient indiquer les trois principaux postes pour lesquels elles prévoient de l'embauche au cours des trois prochaines années. On constate qu'au moins le quart des entreprises (25 %) prévoient embaucher des assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique. Parmi les entreprises du sous-secteur de la fabrication électronique, cette proportion se chiffre à 31 %, à 29 % dans le sous-secteur de la fabrication électrique et à 3 % chez les grossistes et marchands de fils et fournitures électriques de construction.

Exprimés en nombre, les postes d'assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique (1 365 postes), de technologues et techniciens en génie électronique et électrique (520 postes), d'ingénieurs électriciens et électroniciens (455 postes) et d'électromécaniciens (310 postes) seront en forte demande au cours des trois prochaines années.

Les prévisions pour les autres professions sont toutes inférieures à 300 postes. Rappelons que ces prévisions paraissent très optimistes en comparaison au taux de croissance réel de la main-d'œuvre observé au cours des dernières années. En effet, seulement une partie de ces besoins pourront vraisemblablement être comblés dans le contexte de rareté de la main-d'œuvre actuelle.

Tableau 37 – Dix principaux postes pour lesquels des embauches sont prévues au cours des trois prochaines années⁸⁴

Dix principaux postes	Proportion des entreprises qui prévoient des embauches pour ces postes			
	Ensemble de l'industrie [n : 228]	Fabrication de produits informatiques et électroniques [n : 103]	Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [n : 87]	Grossistes – marchands de fils et de fournitures électriques de construction [n : 38]
Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique [9523]	25 %	31 %	29 %	3 %
Technologues et techniciens en génie électronique et électrique [2241]	16 %	21 %	14 %	11 %
Ingénieurs électriciens et électroniciens [2133]	14 %	20 %	11 %	8 %
Électromécaniciens [7333]	11 %	-	20 %	18 %
Agents d'administration [1221]	9 %	8 %	9 %	13 %
Ingénieurs et concepteurs en logiciel [2173]	9 %	20 %	1 %	-
Représentants des ventes et des comptes – commerce de gros (non-technique) [6411]	9 %	5 %	7 %	21 %
Ingénieurs mécaniciens [2132]	7 %	8 %	9 %	-
Vente (sans précision)	6 %	1 %	5 %	18 %
Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel) [2147]	5 %	9 %	2 %	-

84 Sondage SOM 2018, QC4a Au cours des 3 prochaines années, quels sont les 3 principaux postes pour lesquels vous aurez des besoins en main-d'œuvre? (Base : tous, n : 228).

4.2

Difficultés de recrutement

Plusieurs difficultés prévues

Les employeurs semblent voir la situation du recrutement avec lucidité. En effet, ces derniers prévoient des difficultés d'embauche pour au moins un poste dans la majorité des embauches prévues. Par exemple, si une entreprise prévoit des difficultés pour recruter au moins un des postes d'électromécanicien, ce poste est comptabilisé comme un poste avec présence de difficultés d'embauche. Dans le diagramme ci-dessous, on voit que plus des trois quarts (77 %) des situations d'embauche vont donner lieu à au moins un poste difficile à combler et non que 77 % des postes seront difficiles à combler.

Les employeurs prévoient les difficultés les plus aiguës pour les postes d'ingénieurs informaticiens et de concepteurs de logiciels ainsi que d'électromécaniciens. On prévoit un peu moins de difficultés pour les postes les plus en demande, soit ceux d'assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique.

Figure 19 – Proportion des embauches prévues pour lesquelles au moins un poste sera difficile à combler⁸⁵

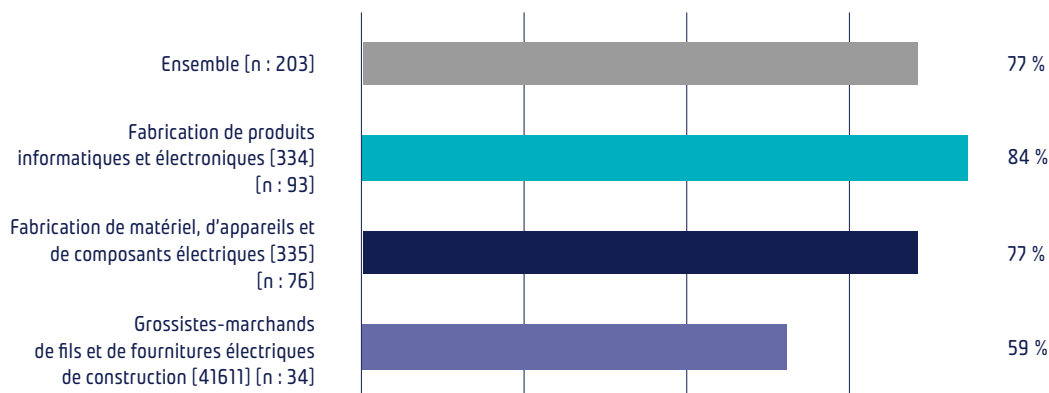


Tableau 38 – Niveau de difficultés de recrutement pour les embauches prévues dans l'industrie [334-335-41611]^{86 87}

Professions*	Niveau de difficulté de recrutement pour les postes où l'on prévoit des embauches	Nombre de postes en demande (sur trois ans)
Ingénieurs informaticiens [n : 12]*	91 %	260
Ingénieurs et concepteurs en logiciels [n : 22]*	86 %	625
Électromécaniciens [n : 29]*	78 %	310
Technologues et techniciens en génie électronique et électrique [n : 38]	65 %	520
Ingénieurs électriciens et électroniciens [n : 37]	64 %	455
Ingénieurs mécaniciens [n : 17]*	61 %	225
Assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique [n : 62]	59 %	1 365
Représentants des ventes et comptes-commerce de gros [n : 17]*	49 %	165

* : Résultat à interpréter avec prudence en raison du faible nombre de réponses à cette question (< 30)

85 Sondage SOM 2018, QC6R Envisagez-vous des difficultés pour pourvoir le poste de...? (Oui si oui à C6A, C6B ou C6C)? (Base : ceux qui prévoient des embauches, n : 203).

86 Sondage SOM 2018, QC6T Envisagez-vous des difficultés de recrutement pour le poste de...? (Base : ceux qui prévoient des embauches, n : 203). Le tableau présente la proportion des situations d'embauche pour lesquelles des difficultés sont prévues pour au moins un des postes au cours des prochaines années.

87 Sondage SOM 2018, QCSa,b,c De combien de... aurez-vous besoin au cours des 3 prochaines années? (Base : ceux qui prévoient des embauches, n : 203).

4.3

Rétention des employés

Un taux de roulement dans la moyenne

La majorité des entreprises de l'industrie ont un taux de roulement inférieur à 10 %, ce qui correspond aux résultats d'une étude récente de la firme de ressources humaines Proxima Centauri⁸⁸. En effet, l'enquête réalisée en 2018 auprès de plus de 800 entreprises révèle que 58 % des entreprises ont un taux de roulement inférieur à 10 %.

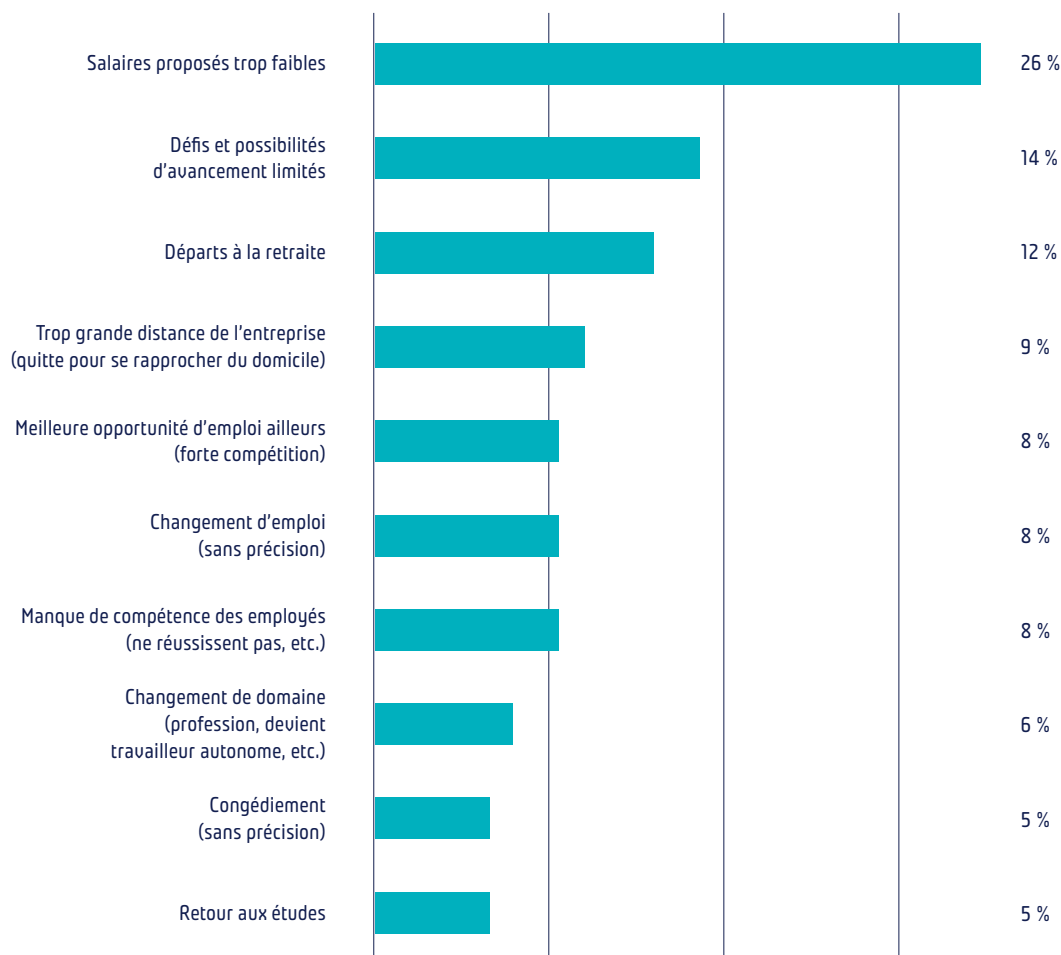
Le taux de roulement moyen par entreprise mesuré par SOM est de 15 %, mais augmente à 28 % dans les très petites entreprises (moins de 5 employés), qui ont moins de ressources pour offrir des conditions de travail compétitives. D'ailleurs, les salaires trop faibles représentent la principale raison de départ selon les employeurs.

Figure 20 – Taux de roulement (12 derniers mois)⁸⁹



⁸⁸ Gestion Proxima Centauri, Enquête sur l'attraction et le recrutement au Québec en 2018, juin 2019.

⁸⁹ Sondage SOM 2018, QTRR Au cours des 12 derniers mois, combien d'employés ont quitté l'entreprise de façon permanente, incluant les départs volontaires et involontaires? (Taux de roulement : C8/B1CORR) (Base : tous, excluant la non-réponse, n : 220).

Figure 21 – Principales raisons pourquoi les employés quittent l'entreprise de façon permanente⁹⁰

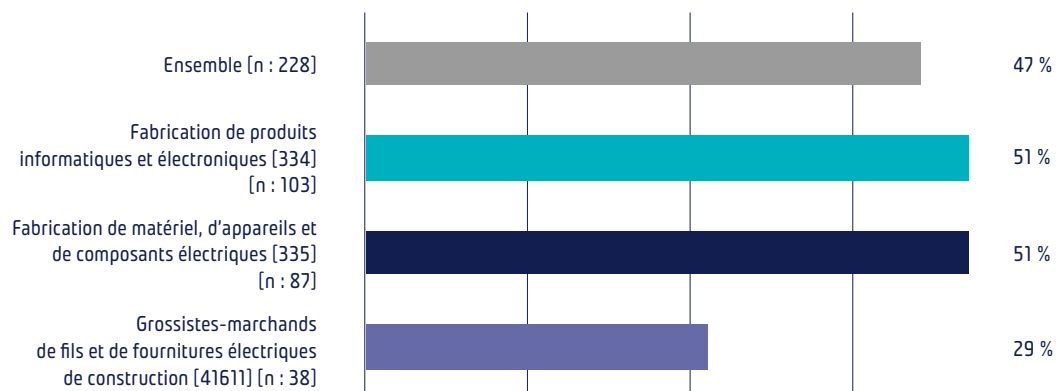
90 Sondage SOM 2018, QC9AR[1] Selon vous, pour quelles principales raisons les employés quittent-ils votre entreprise de façon permanente? Pour quelles autres raisons (Base : tous, n : 228).

4.4

Présence d'une direction des ressources humaines

Près de la moitié (47 %) des entreprises sondées sont dotées d'un département ou d'une direction des ressources humaines, un taux supérieur à celui des entreprises de 5 employés ou plus au Québec (40 % pour l'ensemble des secteurs)⁹¹.

Figure 22 – Présence d'un département ou d'une direction des ressources humaines dans l'entreprise⁹²



91 Emploi-Québec, Enquête sur la main-d'œuvre auprès des établissements de 5 employés ou plus, Édition 2014-2015.

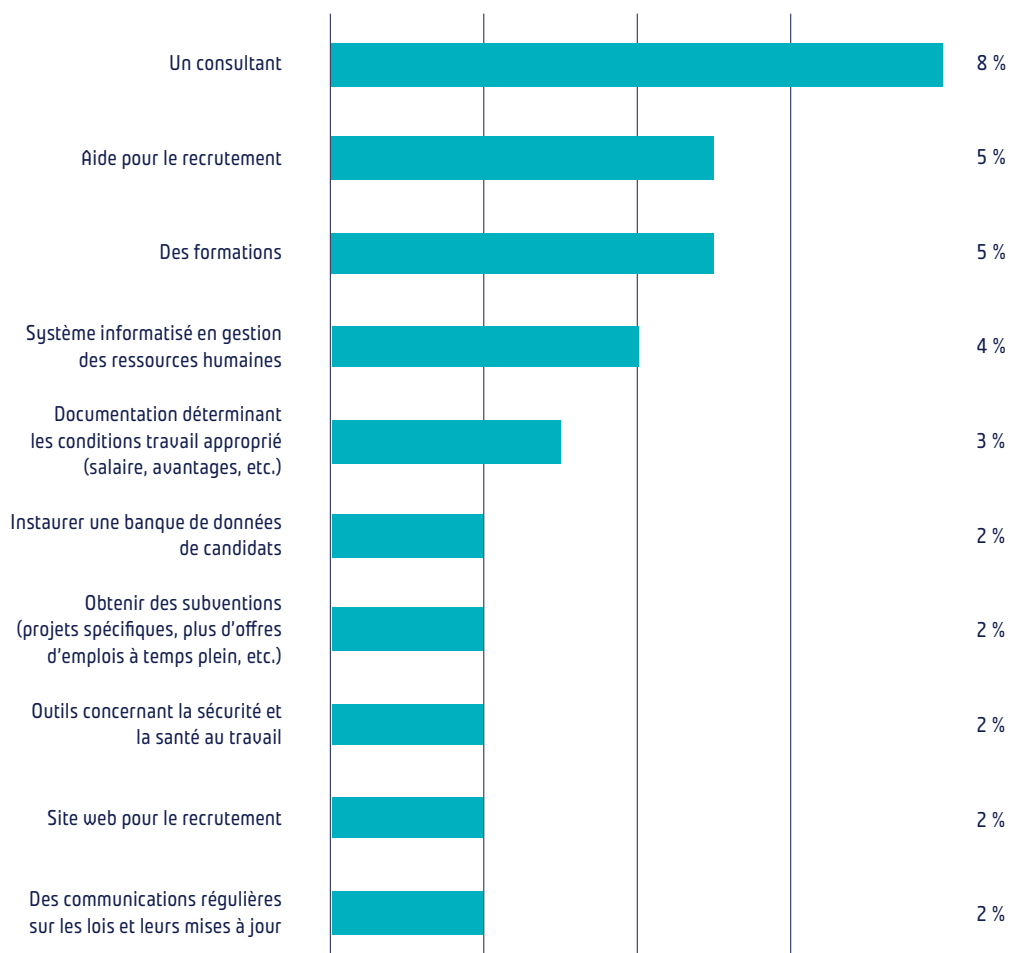
92 Sondage SOM 2018, QE1 Avez-vous une direction ou un service de gestion des ressources humaines dans votre entreprise au Québec? (Base : tous, n : 228).

4.5

Outils RH

Près de quatre entreprises sondées sur dix (38 %) souhaitent obtenir une forme de soutien en matière de gestion des ressources humaines, notamment pour les aider en matière de recrutement et pour diverses formations. L'idée d'un consultant en ressources humaines est surtout soulevée par les entreprises qui n'ont pas de département des ressources humaines (12 % contre 3 % pour ceux qui en ont un).

Figure 23 – Types d'outils ou de soutien qui pourraient aider le plus dans la gestion des ressources humaines⁹³

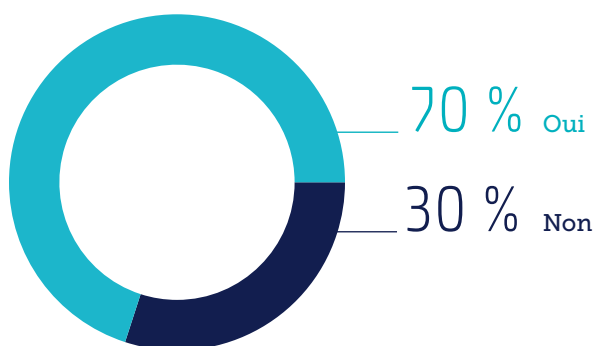


93 Sondage SOM 2018, QE2AR[1] Quel(s) type(s) d'outils ou de soutien pourraient vous aider le plus dans la gestion des ressources humaines? (Base : tous, n : 228).

La majorité des employeurs ont un manuel des employés

Plus des deux tiers des employeurs de l'industrie affirment disposer d'un manuel des employés. Même dans les petites entreprises, cet outil est généralement incontournable. Considérant un objectif d'implantation dans presque toutes les entreprises, il y a donc encore de la place à l'amélioration. Élexpertise peut certainement aider les entreprises retardataires à se doter d'un tel manuel grâce à son outil en ligne.

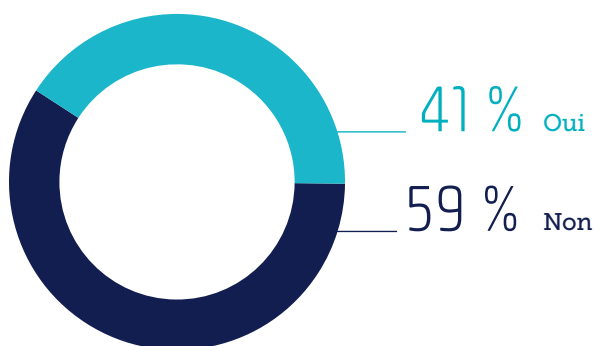
Figure 24 – Entreprise dotée d'un manuel des employés⁹⁴



Les plans de relève sont moins répandus

Environ quatre entreprises sur dix affirment être dotées d'un plan de relève, ce qui semble être dans la moyenne québécoise selon les diverses sources consultées par SOM à titre de référence^{95 96 97}. Cela étant dit, considérant les conséquences d'un imprévu pour la gouvernance et la continuité des entreprises, ce taux aurait avantage à être augmenté au cours des prochaines années, surtout qu'il y aura beaucoup d'entreprises à vendre ou en phase de transfert de propriétaires au Québec⁹⁸.

Figure 25 – Entreprise dotée d'un plan de relève⁹⁹



94 Sondage SOM 2018, QE3 Votre entreprise est-elle dotée d'un manuel des employés qui comprend les politiques de l'entreprise, conditions de travail et avantages sociaux? (Base : tous, n : 228).

95 Jean-François Venne, Les entrepreneurs québécois tardent à préparer leur relève, Rapport de la Banque de développement du Canada, Les Affaires, 2017.

96 FCEI, Réussir la relève, Résultats du sondage sur la planification de la relève des PME, 2018.

97 SADC Bellechasse-Etchemins, La relève dans l'entreprise, un pensez-y-bien !

98 Matthieu Charest, Les affaires, 38 000 entreprises cherchent repreneurs, mai 2017.

99 Sondage SOM 2018, QE4 Votre entreprise est-elle dotée d'un plan de relève, qui décrit les actions à prendre en prévision du départ de certains employés ou dirigeants? (Base : tous, n : 228).

4.6

Couverture syndicale

Un taux de syndicalisation légèrement inférieur dans le secteur manufacturier

Le taux de syndicalisation dans le secteur manufacturier est relativement stable depuis 2014 et légèrement inférieur à celui observé dans l'ensemble des industries au Québec.

Tableau 39 – Taux de syndicalisation au Québec dans la population âgée de 15 ans et plus (2014 à 2018)¹⁰⁰

Industries [SCIAN]	2014	2015	2016	2017	2018	TCAM
Ensemble des industries	39,3 %	39,5 %	38,6 %	38,4 %	38,4 %	-0,6 %
Fabrication [31-33]	35,8 %	35,6 %	33,9 %	35,3 %	35,5 %	-0,2 %

100 Statistique Canada, Tableau 14-10-0070-01, Couverture syndicale selon l'industrie, données annuelles (x 1 000) (nombre d'employés syndiqués / nombre d'employés total, 2015 à 2018).



The background image shows a hand holding a green printed circuit board (PCB) with various electronic components. Below the hand, there is a stack of many similar PCBs, creating a sense of depth and repetition. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue and purple gradient. A white horizontal line runs across the middle of the image, passing behind the text.

Tendances et enjeux de l'industrie

5

5.1

Tendances à venir dans l'industrie électrique et électronique

Dans le cadre du volet qualitatif du diagnostic, les grandes tendances qui émergent des discussions avec les intervenants sont les suivantes :



Augmentation de la main-d'œuvre immigrante

- L'augmentation de la main-d'œuvre immigrante dans les entreprises.



Automatisation et industrie 4.0

- Le développement de l'automatisation au sein des entreprises pour mieux concurrencer les entreprises asiatiques qui fabriquent rapidement.
- L'utilisation plus répandue de l'intelligence artificielle dans divers secteurs (ex. l'automobile, le domaine médical notamment la fabrication de prothèses artificielles avec composants électroniques et d'équipements médicaux facilitant les diagnostics).
- La miniaturisation et la puissance de plus en plus grande des composants électroniques utilisés dans la fabrication des appareils électroniques (ex. : puces électroniques utilisées dans les montres intelligentes).



Développement de compétences et qualification de la main-d'œuvre

- Le développement de compétences très spécifiques liées notamment à l'automatisation et l'intelligence artificielle, comme la capacité à installer, programmer, faire la maintenance d'un robot, à développer des mains robotisées.
- Le développement des connaissances et compétences en analytique d'affaires, chimie analytique, calculs de physique quantique, cryptographie et cryogénie.
- Le développement de connaissances de base quant aux propriétés chimiques des matériaux utilisés dans la fabrication des produits électroniques (ex. : batteries, composants électriques miniatures).
- Le développement de programmes de formation universitaire visant une approche multidisciplinaire (ex. : les programmes de génie permettant aux étudiants de développer des connaissances dans plusieurs disciplines : en génie mécanique, électrique, électronique, du logiciel et chimique).
- La formation continue pour s'assurer de toujours garder une main-d'œuvre qualifiée.



Électrification des transports

- L'électrification des transports (ex. : augmentation du nombre de bornes de recharge électrique, développement du transport en commun électrique comme les autobus, les trains et l'avion).



Structure et développement de marchés

- La baisse de la vente au détail et la croissance du commerce en ligne.
- Le développement du marché de l'aéronautique.



Transition énergétique et environnement

- La transition énergétique se fait lentement, comme le développement d'installations hydroélectriques par Hydro-Québec et des éoliennes fonctionnant avec des cartes électroniques. Malgré la bonne position du Québec à cet égard, les règles gouvernementales ne sont pas jugées suffisamment sévères pour encourager la transition énergétique dans les entreprises.
- Une plus grande préoccupation pour l'environnement et la qualité de vie, notamment afin d'attirer une main-d'œuvre jeune dans l'industrie.

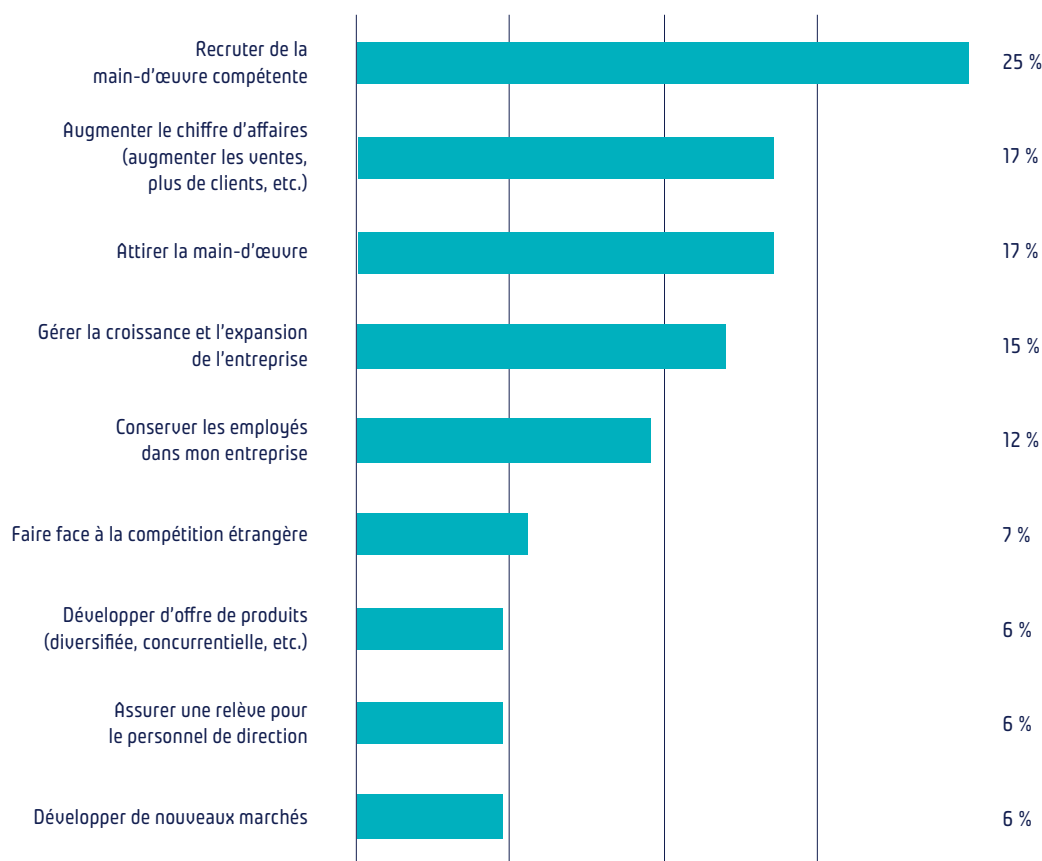
5.2

Enjeux de l'industrie électrique et électronique

Le recrutement : un enjeu de taille pour les prochaines années

Les employeurs voient dans le recrutement le principal enjeu pour les entreprises au cours des prochaines années, en plus des enjeux commerciaux classiques comme l'augmentation des ventes, la gestion de la croissance et la concurrence.

Figure 26 – Défis majeurs des entreprises au cours des trois prochaines années¹⁰¹



Selon les intervenants de l'industrie consultés dans le cadre du volet qualitatif de l'étude, les principaux enjeux à venir pour les entreprises de l'industrie se regroupent en cinq thèmes, incluant le recrutement, la formation et la gestion des ressources humaines, qui sont au cœur du champ d'intervention du CSMO.

L'automatisation et la concurrence complètent la liste des enjeux à surveiller au cours des prochaines années.

101 Sondage SOM 2018, QF1AR[1] Au cours des trois prochaines années, quels seront les principaux enjeux et défis pour votre entreprise? Quel(s) autre(s) (enjeux et défis)? (Base : tous, n : 228).



Automatisation

- Difficulté pour les entreprises spécialisées dans la production de petits lots (souvent des entreprises de petite taille) à rentabiliser l'investissement qu'exige l'automatisation des processus.



Concurrence

- La concurrence étrangère, de plus en plus compétente et capable de fabriquer des produits de meilleure qualité.



Formation et qualification du personnel

- Adapter les programmes de formation universitaire aux besoins des entreprises dans une industrie qui évolue rapidement.
- Former la plus vieille génération sur les nouvelles technologies qui évoluent rapidement.
- Manque d'intérêt des finissants au programme de maîtrise en génie électrique pour poursuivre leurs études au niveau du doctorat, ce qui nuit au développement d'une expertise québécoise dans l'industrie électrique et électronique.



Gestion des ressources humaines

- Bien intégrer les immigrants dans les entreprises (ex. : apprentissage du français et de la culture, du rôle du syndicat dans les entreprises au Québec).
- Faciliter la cohabitation des diverses générations au sein des entreprises.
- Faciliter le remplacement des employés qui quittent l'entreprise par des programmes de développement organisationnel.



Recrutement et rétention

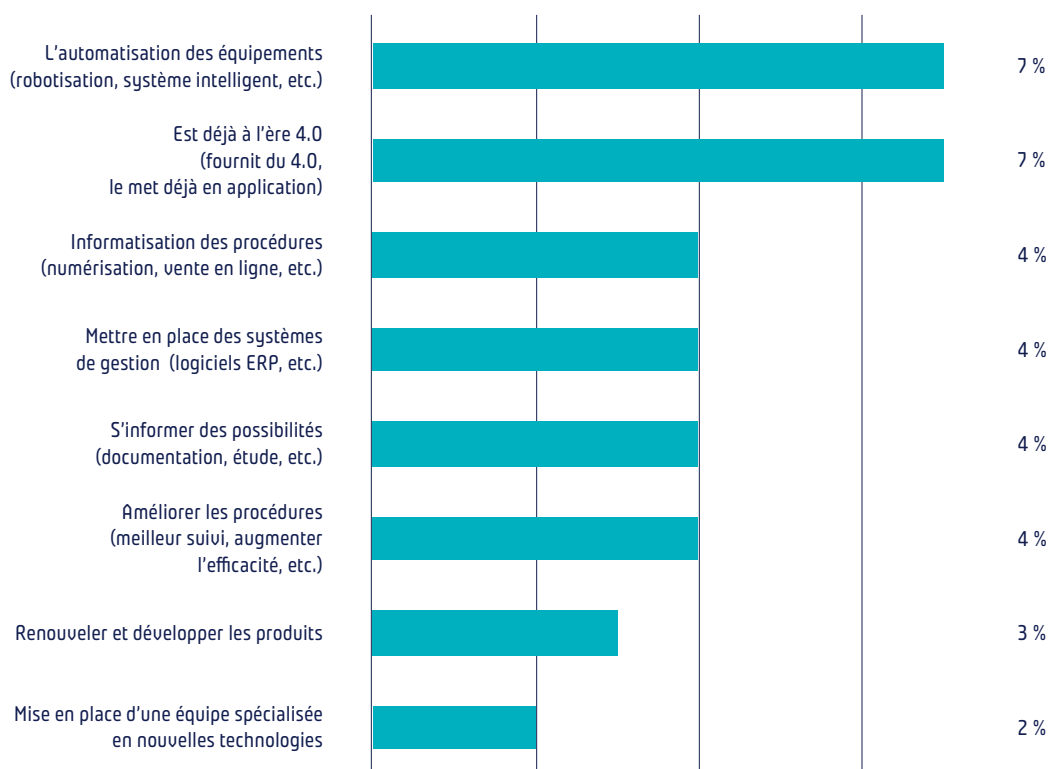
- Attirer et retenir la main-d'œuvre qualifiée en offrant des conditions de travail qui se démarquent (ex. : horaires flexibles, possibilité de travail à distance, implication des employés dans certaines décisions, avantages sociaux compétitifs).
- Difficultés de recrutement pour plusieurs types de postes (production et technique).
- Difficultés de recrutement pour des postes de développement de produits.
- Ralentissement de la croissance dû à la rareté de la main-d'œuvre (manque de ressources pour assurer la production, refus de contrats de production).

L'industrie 4.0 fait ses premiers pas

Plus du tiers des entreprises (35 %) sont déjà engagées ou prévoient des actions concrètes en lien avec l'industrie 4.0 au cours des trois prochaines années. Certaines ont même déjà mis en opération des systèmes 4.0. Les entreprises de petite taille (moins de 5 employés) sont moins nombreuses à avoir mis de l'avant ou à prévoir des actions en ce sens (19 %).

L'automatisation est la principale action envisagée pour l'instant, une démarche qui à terme devrait permettre de mieux faire face à la concurrence étrangère et à atténuer les effets de la rareté de la main-d'œuvre.

Figure 27 – Actions prévues en lien avec l'industrie 4.0 pour les trois prochaines années¹⁰²



¹⁰² Sondage SOM 2018, QF2AR[1] L'industrie 4.0, ou usine du futur, est une nouvelle façon d'organiser les moyens de production. Elle se caractérise par une automatisation intelligente et par une intégration des nouvelles technologies. Qu'est-ce que votre entreprise prévoit faire au cours des 3 prochaines années en lien avec l'industrie 4.0? (Base : tous, n : 228).



6

À propos
d'Éexpertise

6.1

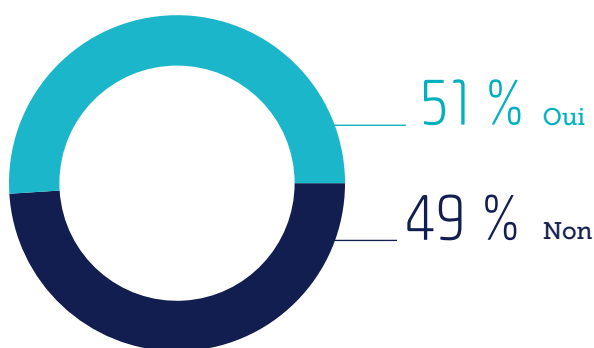
Notoriété d'Élexpertise

Connu de la moitié des entreprises

La moitié des entreprises de l'industrie ont déjà entendu parler de leur comité sectoriel, un taux de notoriété comparable à ce que l'on observe généralement au Québec. En guise de comparaison, la notoriété observée dans le plus récent diagnostic sectoriel comparable réalisé par SOM se chiffrait à 48 %.

Par ailleurs, on constate que la notoriété a tendance à augmenter avec la taille de l'entreprise (56 % chez les 50 employés ou plus).

Figure 28 – A déjà entendu parler d'Élexpertise¹⁰³



6.2

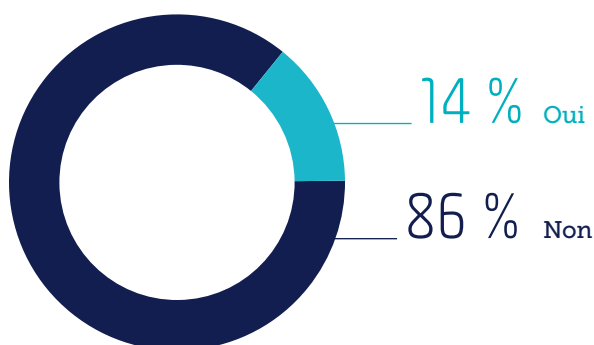
Utilisation des services d'Élexpertise

Une minorité d'entreprises utilisatrices

Un peu plus du quart (27 %) de ceux qui connaissent leur comité sectoriel ont fait appel à ses services au cours des trois dernières années. Le taux d'utilisation des services d'Élexpertise se chiffre donc à 14 % au cours de la période. Il double (29 %) chez les établissements de 50 employés ou plus, où les besoins liés à la formation sont par définition plus grands en raison de l'important bassin de main-d'œuvre en poste.

Considérant que l'industrie est composée d'un peu plus d'un millier d'emplacements d'entreprises, le taux d'utilisation de 14 % représente l'équivalent d'au moins 140 emplacements desservis par le CSMO d'une manière ou d'une autre au cours des trois dernières années.

¹⁰³ Sondage SOM 2018, QG1 Avant aujourd'hui, aviez-vous déjà entendu parler du comité sectoriel de main-d'œuvre pour l'industrie électrique et électronique, Élexpertise? (Base : tous, n : 228).

Figure 29 – A fait appel à Élexpertise¹⁰⁴

6.3

Actions suggérées au comité sectoriel de main-d'œuvre Élexpertise

Plusieurs attentes en matière de formation

Pas moins d'une douzaine de types de formation sont suggérés par les intervenants consultés. Ces formations couvrent des aspects spécifiques liés à certaines professions, les technologies, la R et D et le service à la clientèle.

Tableau 40 – Actions suggérées par les intervenants selon les champs d'action du comité sectoriel

Champs d'intervention du CSMO	Exemples d'actions	Résultats visés
Continuité et promotion des actions d'Élexpertise	A1 Assurer la continuité et la promotion des formations déjà offertes par le CSMO (ex. formation de superviseur, formation axée sur le service à la clientèle et l'expérience-client).	R1 Poursuivre le soutien aux entreprises.
	A2 Se rapprocher des entreprises (ex. contacts, visites, organisations d'événements).	R2 Faire connaître davantage le comité sectoriel et ses formations aux entreprises afin qu'elles puissent se démarquer de la compétition étrangère notamment par l'expertise de son personnel et la qualité du service offert à leurs clients.
	A3 Assurer la continuité et la promotion du guide d'accompagnement de transfert de compétences.	R3 Continuer d'aider les entreprises à capter le maximum d'information technique sur les postes pour faciliter le transfert de connaissances et la formation lors de départs d'employés.

104 Sondage SOM 2018, QG2RR Au cours des trois dernières années, avez-vous fait appel aux services d'Élexpertise ou participé à l'une ou l'autre des formations ou activités organisées par le comité sectoriel? (Base : tous, n : 228).

**Champs
d'intervention
du CSMO**
Exemples d'actions
Résultats visés

Formation des dirigeants et du personnel clé	A4 Offrir une formation de bobineur, d'assembleur mécanique de moteur électrique.	R4 Développer davantage la formation technique dans l'industrie électrique et électronique au Québec.
	A5 Offrir une formation de monteur de panneaux de contrôle électrique et de mise en boîtier.	
	A6 Offrir une formation sur les composants électriques.	
	A7 Offrir une formation en sertissage, soudure de surface et maintenance.	
	A8 Offrir une formation permettant de mieux comprendre les plans mécaniques et pneumatiques.	
	A9 Offrir une formation de perfectionnement sur les nouveaux appareils de tests, signaux intelligents, protocoles de communication, mesures d'analyse, détection d'erreurs ou de problématiques, dépannage d'une carte électronique.	R5 Permettre aux techniciens en électronique ou aux personnes qui œuvrent dans le domaine depuis plusieurs années de se perfectionner pour mieux suivre l'évolution de l'industrie.
	A10 Offrir des formations adaptées aux nouvelles tendances dans les logiciels et les technologies (ex. : en automatisation et en programmation de robots).	R6 Pallier le manque de main-d'œuvre pour les emplois nécessitant de l'assemblage manuel, une tâche appelée à disparaître pour être remplacée par des robots.
	A11 Développer une formation sur le développement et le perfectionnement de produits (ex. : développer un nouveau produit, enlever les irritants d'un produit actuel pour l'améliorer).	R7 Aider les entreprises à innover et améliorer leur produit.
Autres aspects liés à la formation ou au développement d'outils RH	A12 Offrir une formation sur les normes internationales (ex. : sécurité fonctionnelle dans le domaine de l'automobile, de l'aérospatiale, des trains, et du domaine médical), de même que sur les normes ISO 26262 (pour l'auto) et la norme IEC 61508.	R8 Développer une meilleure connaissance au Québec des normes dans des marchés spécifiques et éviter que les entreprises recrutent des étudiants en Allemagne qui sont formés sur ces normes.
	A13 Se déplacer en entreprise pour comprendre les besoins des entreprises.	R9 Développer des formations adaptées aux besoins des entreprises.
	A14 Fournir un guide d'information sur l'intégration des immigrants dans l'entreprise.	R10 Faciliter l'intégration rapide des immigrants dans le milieu de travail.
	A15 Faire valoir auprès des universités l'importance de développer des compétences transversales à l'électronique (ex. : mécanique, optique, logiciel, chimie).	R11 Favoriser une approche multidisciplinaire dans les programmes de formation en génie pour que les étudiants développent des connaissances variées (en électronique, chimie, logiciel, mécanique et sur l'intégration système).
	A16 Adapter les formations du CSMO afin de les rendre plus flexibles et accessibles (ex. par blocs de quelques heures, à distance en mode synchrone ou asynchrone, directement dans l'entreprise, pratique et théorique).	R12 Favoriser une meilleure compréhension des diverses équipes de travail en entreprise dans le développement de produits.
Promotion de l'industrie	A17 Faire un couplage entre entreprises et établissements d'enseignement (stage ou projet d'étude).	R14 Poursuivre les initiatives visant à faire connaître l'industrie, ses professions, métiers et opportunités de carrière.
	A18 Assurer et améliorer la visibilité de l'industrie dans les écoles.	
Concertation	A19 Sensibiliser les entreprises et les universités à l'importance d'offrir des bourses d'études plus élevées aux étudiants de la maîtrise pour les inciter à poursuivre au niveau du doctorat (incluant projet en entreprise avec supervision universitaire) afin de travailler ensuite dans l'entreprise en recherche et développement de nouveaux produits.	R15 Concurrencer l'approche qu'utilisent d'autres pays tels que l'Allemagne et éviter que les entreprises au Québec doivent recruter les cerveaux à l'étranger.
Recrutement	A20 Informar de l'existence des organismes d'aide à l'embauche de personnes immigrantes.	R16 Aider les entreprises à élargir leurs options pour l'embauche de personnel et les aider dans le processus d'embauche d'une main-d'œuvre immigrante.



Constats et recommandations

7

Cette section présente les constats et recommandations en lien avec le présent diagnostic. Ces constats et recommandations s'inspirent en partie des commentaires directs des participants, mais sont également le fruit de l'analyse des diverses informations colligées dans le cadre du diagnostic et de l'expérience acquise par SOM avec d'autres comités sectoriels au fil des ans.

Constats



1

L'industrie électrique et électronique jouit d'une croissance soutenue et devrait poursuivre sur sa lancée au cours des prochaines années.



2

Les prévisions d'embauches pour les trois prochaines années sont considérables, notamment pour les assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique, les technologues et techniciens en génie électronique et électrique, les ingénieurs électriciens et électroniciens de même que les électromécaniciens, mais des difficultés de recrutement importantes sont prévues par les employeurs.



3

L'automatisation, le recrutement et la formation seront des facteurs importants pour soutenir la croissance.



4

La main-d'œuvre immigrante occupe une proportion non négligeable du bassin de main-d'œuvre actuel de l'industrie électrique et électronique et représente un potentiel intéressant pour l'avenir.



5

La formation continue offerte à l'industrie électrique et électronique au Québec ne répond pas de manière optimale aux besoins des entreprises, notamment car elle n'est pas assez pointue.



6

Les besoins de formation du personnel pour les trois prochaines années sont considérables, notamment pour les assembleurs, monteurs, contrôleurs et vérificateurs de matériel électronique, les technologues et techniciens en génie électronique et électrique, les ingénieurs électriciens et électroniciens ainsi que les ingénieurs et concepteurs en logiciel.



7

La plupart des entreprises ne sont pas dotées d'un plan de relève dans un contexte où plusieurs entreprises risquent de changer de mains au cours des prochaines années.



8

Le commerce en ligne est encore peu répandu dans les entreprises de l'industrie.



9

L'exportation et la R et D sont des caractéristiques distinctives de l'industrie sur lesquelles il faut miser.



10

Le CSMO est connu de la moitié des entreprises de l'industrie et le taux d'utilisation de ses services au cours des trois dernières années se chiffre à 14 %.



11

L'industrie demeure méconnue de plusieurs travailleurs potentiels.

Recommandations

Sur la base de ces constats, le CSMO devrait :

Se référer aux actions suggérées par les intervenants [A1 à A20] du tableau 40



Maintenir, voire intensifier la promotion du PAMT destiné aux assembleurs.



Offrir un soutien aux entreprises en matière d'automatisation et d'industrie 4.0 (ex. : formations, diffusion d'information), d'autant plus que certaines professions liées à l'utilisation et la maintenance des équipements robotisés exigent de nouvelles compétences en automatisation et robotisation.



Élaborer un guide d'intégration de la main-d'œuvre immigrante ou faciliter l'accès à un guide existant (A14).



Diversifier son offre de formation (A4 à A12).



Faire connaître la formation sur le service à la clientèle et l'outil sur le transfert de compétences (A1 et A3).



Offrir plusieurs manières d'avoir accès à la formation (A16).



Élaborer un guide de préparation d'un plan de relève, au même titre que le guide de préparation du manuel de l'employé.



Mettre sur pied un groupe de réflexion ou une formation sur le commerce en ligne.



Offrir un service de diagnostic à l'exportation pour évaluer le potentiel de certaines entreprises sur les marchés internationaux, dont les États-Unis, notamment dans le sous-secteur électrique qui est moins développé à cet égard.



Offrir des formations avancées sur l'exportation dans le sous-secteur électronique (ex. : par pays, par thème).



Se faire connaître davantage des entreprises de l'industrie et des jeunes (A2, A17 et A18) et promouvoir l'industrie auprès des femmes qui sont encore peu présentes dans les programmes d'étude de l'industrie.



Intensifier sa présence sur les réseaux sociaux.

En plus de ces recommandations, le CSMO devrait évaluer la faisabilité et la pertinence de chacune des suggestions du tableau précédent afin d'élaborer un plan d'action concret pour les trois prochaines années.

Pistes de recherches futures

À la lumière de ces constats et recommandations, il serait pertinent de mener des recherches visant à explorer les meilleures pratiques des entreprises ainsi que les obstacles auxquels elles font face à l'égard des thèmes suivants :



L'industrie 4.0, une tendance de plus en plus observée dans l'industrie (son impact sur la productivité et les professions touchées)



L'intégration des immigrants, une réalité de l'industrie (les principaux défis et les moyens de les relever)



Les exportations, une force majeure de l'industrie (les étapes à suivre, les pièges à éviter, etc.)



Le commerce en ligne, qui n'est pas encore très répandu mais qui offre des opportunités intéressantes.

Ce genre de recherches permettrait au CSMO de mieux comprendre la situation des entreprises de l'industrie dans ces quatre domaines névralgiques et ainsi mieux les soutenir. En ce qui concerne spécifiquement l'industrie 4.0, la recherche pourrait permettre de mieux comprendre dans quelle mesure certaines professions subissent une transformation provoquée par les changements technologiques et comment les travailleurs et les entreprises parviennent à s'y adapter.

Par ailleurs, considérant que l'industrie demeure méconnue de plusieurs travailleurs potentiels et que la formation constitue un facteur important pour stimuler la croissance des entreprises, il pourrait être pertinent de mener des recherches sur les jeunes et sur le climat organisationnel :



Étude exploratoire (qualitative et quantitative) auprès des 15 à 24 ans afin de comprendre leur perception de l'industrie, leurs attentes, ce qu'ils recherchent comme emploi, les conditions de travail idéales, ce que les entreprises doivent faire pour les attirer et les retenir. Ce genre d'étude pourrait également être menée auprès des femmes étant donné leur faible présence en générale dans le secteur manufacturier et dans les programmes universitaires reliés à l'industrie électrique et électronique.



Étude du climat, de la culture organisationnelle et du modèle de gestion, dans le but de comprendre ce que les entreprises font actuellement pour former, intégrer, satisfaire et faire progresser les employés ainsi que leurs compétences.

Ces recherches permettraient au CSMO d'être en meilleure position afin d'attirer les 15 à 24 ans dans le domaine et de développer une formation facilitant leur intégration avec les plus vieilles générations. De plus, l'étude du climat organisationnel pourrait permettre de dresser un portrait des modes de gestion des ressources humaines des entreprises dans le but de les optimiser.

A photograph of two men in a professional setting, possibly a conference or trade show. The man on the left is wearing a light-colored t-shirt and has a beard. The man on the right is wearing a checkered shirt and a lanyard with a badge. They are both smiling and looking at each other. The background is blurred, showing other people and a bright, indoor environment. The entire image has a blue color overlay.

Annexe

1

Méthodologie

Vue d'ensemble de l'approche méthodologique

Démarrage

Une rencontre de démarrage permettant de valider les objectifs de l'étude, la méthodologie, le profil des participants et le plan d'échantillonnage.

Recherche de données secondaires

Une recherche de données statistiques existantes relatives à l'industrie et aux indicateurs économiques clés, comme les ventes, la rentabilité, les investissements et la balance commerciale.

Enquête (sondage)

Le volet quantitatif auprès des entreprises de l'industrie par un sondage téléphonique afin d'établir un portrait juste de l'industrie à l'échelle de la province.

Entrevues

Le volet qualitatif composé d'entrevues individuelles auprès d'employeurs et d'experts dans l'industrie afin d'obtenir une meilleure compréhension qualitative de l'industrie, de son évolution et de ses enjeux et tendances, d'approfondir certains résultats de l'enquête, et de faire ressortir des pistes de solutions.

Synthèse, analyse et recommandations

Une analyse et une synthèse des résultats des étapes précédentes, et la rédaction du présent rapport.

Présentation

La présentation des résultats aux membres de l'industrie.

Recherche de données secondaires

Procédure de réalisation

Recherche documentaire à partir des sources suivantes :

-
- Banque de données et publications spécialisées, divers sites internet (ex. BDC, Statistiques Canada, Inforoute FPT, La Presse+)
 - Recherche de statistiques sur les secteurs SCIAN (Statistique Canada, Industrie Canada, et Institut de la statistique du Québec).
 - Données de la CPMT et du MEES
-

Entrevues individuelles

Modalités du volet

Au total, 15 entrevues téléphoniques en profondeur ont été réalisées dans le cadre du présent diagnostic sectoriel auprès d'employeurs et d'experts de l'industrie (provenant de chaires de recherche).

Organismes ayant participé aux entrevues en profondeur :

- EBI Électric	- M2S Électronique
- Chaire de recherche du Canada sur les matériaux et composants optoélectroniques hybrides – École des technologies supérieures (ÉTS)	- Moteurs Électriques Laval
- HDI Technologies	- ndb Technologies
- IBM Canada	- Olympus NDT Canada
- Kongsberg	- Chaire industrielle CRSNG – IBM Canada Ltée et Université de Sherbrooke
- LeddarTech	- Chaire de recherche du Canada sur l'hybridation du stockage d'énergie dans les véhicules électriques à haut rendement – Université de Sherbrooke
- Lumen, division de Sonepar Canada	- Wesco Distribution Canada
- Manufacture Leviton du Canada	

Les entrevues ont eu lieu en deux phases. La première phase s'est tenue en octobre 2018 et la seconde, de février à avril 2019.

Recrutement

Le recrutement des entreprises et experts de l'industrie a été fait à partir de listes fournies par Élexpertise.

Sondage téléphonique

Population cible

Responsables d'entreprises œuvrant dans l'industrie ayant l'autorité nécessaire pour donner des renseignements concernant la main-d'œuvre et l'établissement.

Questionnaire

Le questionnaire a été conçu en collaboration par Élexpertise et SOM, et programmé par SOM. La durée moyenne du questionnaire a été de 17 minutes. La version finale du questionnaire est présentée à l'annexe 3.

Plan d'échantillonnage

Échantillon de départ de 765 entreprises fournies par Élexpertise. Finalement, 228 entrevues ont été complétées auprès des entreprises.

Collecte

Période de collecte : du 4 décembre 2018 au 5 février 2019.

Mode de collecte : sondage téléphonique.

Résultats administratifs : les résultats administratifs sont présentés ci-dessous ; le taux de réponse est de 38,5 %.

Calcul du taux de réponse

A	Échantillon de départ	765			
B	Numéros non valides	54			
B1	Hors service	41	F	Numéros non joints (C1 + C2 + C4)	3
B2	Résidentiel	3	G	Numéros joints (A - F)	762
B3	Hors strate	3	H	Numéros joints non valides (B)	54
B4	Télécopieur	1	I	Numéros joints valides (G - H)	708
B5	Duplicata	6	J	Estimation du nombre de numéros non joints valides (F x I ÷ G)	3
C	Unités non jointes (non résolues)	25	K	Estimation du nombre total de numéros valides (I + J)	711
C1	Pas de réponse	3	Taux de réponse estimé de SOM (TRE) Non-réponse estimée (C3 +D2 + J + D1) ÷ K23,7 % Refus ((D3 + D4 + D5 + D6) ÷ K)37,7 % Taux de réponse estimé (E1 + E2 + E3) ÷ K38,5 %		
C2	Ligne occupée	0			
C3	Répondeur	22			
C4	Ligne en dérangement	0			
D	Unités jointes non répondantes	412	Taux de réponse de l'ARIM* Taux de réponse (E ÷ (C + D +E))38,5 %		
D1	Incapacité, maladie, problème de langue	1			
D2	Répondant sélectionné pas disponible	143			
D3	Refus de l'entreprise	51			
D4	Refus de la personne	189			
D5	Refus sur cellulaire	19			
D6	Incomplet	9			
E	Unités jointes répondantes	274			
E1	Autres langues	9	*La différence entre les deux taux de réponse (s'il y a lieu) tient au fait que le taux de l'Association de la recherche et de l'intelligence marketing (ARIM) suppose que tous les numéros non joints sont valides alors que le taux SOM suppose plutôt qu'il y a la même proportion de numéros valides parmi les non joints que parmi ceux qui ont été joints.		
E2	Non-admissibles	37			
E3	Entrevues complétées	228			

*La différence entre les deux taux de réponse (s'il y a lieu) tient au fait que le taux de l'Association de la recherche et de l'intelligence marketing (ARIM) suppose que tous les numéros non joints sont valides alors que le taux SOM suppose plutôt qu'il y a la même proportion de numéros valides parmi les non joints que parmi ceux qui ont été joints.

Pondération et traitement

La pondération est faite de la façon suivante :

- Selon la catégorie de taille afin de refléter la proportion réelle de petites, moyennes et grandes entreprises.
- Les données ont été traitées à l'aide du progiciel spécialisé MACTAB.
- Les résultats pour chacune des questions sont présentés en fonction d'une bannière qui inclut toutes les variables pertinentes à l'analyse des résultats.

Marges d'erreur

Les marges d'erreur présentées ci-dessous tiennent compte d'un facteur d'ajustement qui considère deux éléments : l'effet de plan généré par la pondération et les formules exactes d'estimation de la variance dans un contexte d'échantillonnage dans une population finie. L'effet de plan apparaît lorsque les entrevues complétées ne sont pas réparties proportionnellement à la population d'origine selon les variables de segmentation ou de pondération.

Le facteur d'ajustement est une mesure qui permet d'ajuster la marge d'erreur pour tenir compte de l'effet de plan et du facteur de population finie. C'est une statistique utile pour obtenir une approximation de la marge d'erreur pour un sous-groupe de répondants dont on connaît la taille. Pour estimer la marge d'erreur maximale pour un sous-groupe, il suffit d'utiliser la formule suivante : 0,98 divisé par la racine carrée de $n - 1$ (la taille du sous-groupe moins un), et de multiplier ce résultat par le facteur d'ajustement.

Par exemple, au tableau suivant, compte tenu de la pondération et de la taille finie de la population, la marge d'erreur maximale d'échantillonnage est égale à 5,5 % ($0,98 \times 0,848 / \sqrt{227}$). La marge d'erreur varie selon la valeur de la proportion estimée. En effet, la marge d'erreur est plus grande lorsque la proportion est voisine de 50 % et plus petite à mesure que le résultat s'éloigne de 50 %.

Marge d'erreur selon la proportion estimée

		Ensemble
Nombre d'entrevues		228
Facteur d'ajustement		0,848
Proportion	99 % ou 1 %	± 1,1 %
	95 % ou 5 %	± 2,4 %
	90 % ou 10 %	± 3,3 %
	80 % ou 20 %	± 4,4 %
	70 % ou 30 %	± 5,1 %
	60 % ou 40 %	± 5,4 %
	50 % (Marge maximale)	± 5,5 %

Profil des répondants

Figure 30 – Fonction occupée par le répondant¹⁰⁵

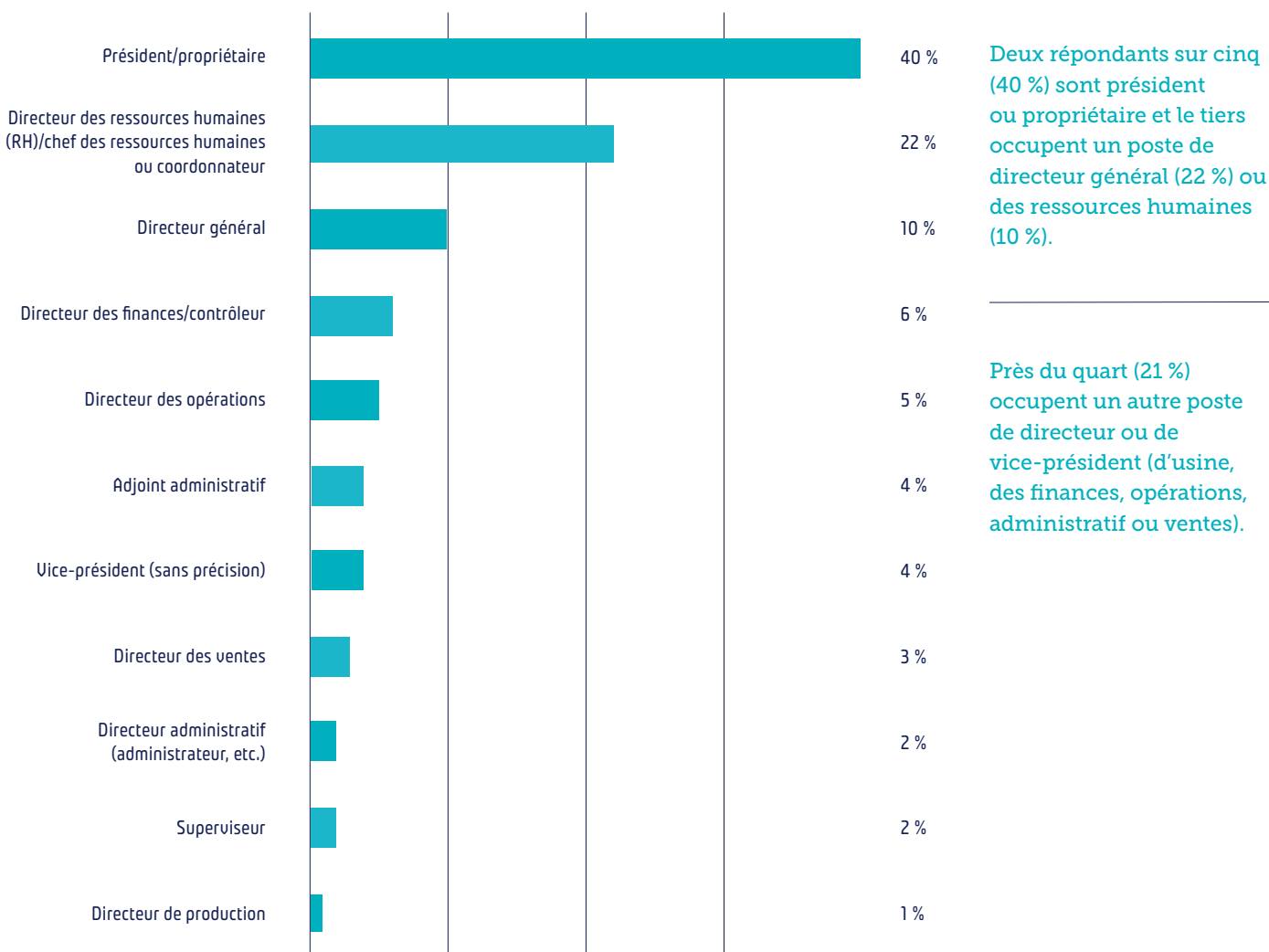
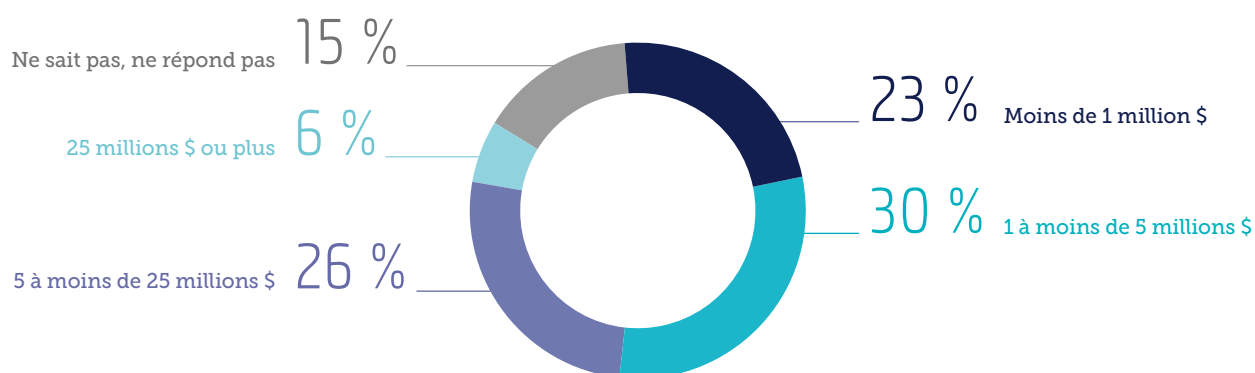


Figure 31 – Chiffre d'affaires pour l'ensemble des établissements au Québec¹⁰⁶



¹⁰⁵ Sondage SOM 2018, QA2 Quel est le titre de votre poste? Base : tous les répondants, n : 228.

¹⁰⁶ Sondage SOM 2018, QH1R Quel a été votre chiffre d'affaires approximatif en 2018 pour l'ensemble de vos établissements au Québec? Base : tous les répondants, n : 228.

Annexe 2



Table des tableaux

Tableau 1	Nombre d'emplacements d'entreprises, par sous-secteur, par province au Canada (juin 2018)	18
Tableau 2	Nombre d'emplacements d'entreprises par province au Canada pour le secteur de la fabrication [SCIAN 31-33] (juin 2018)	19
Tableau 3	Répartition des emplacements par code SCIAN et région administrative (décembre 2017)	21
Tableau 4	Marge bénéficiaire d'exploitation au Canada	23
Tableau 5	Revenus manufacturiers et valeur ajoutée manufacturière pour les sous-secteurs manufacturiers, par employé, au Québec (2015-2017) (x 1 000)	24
Tableau 6	Revenus manufacturiers et valeur ajoutée manufacturière pour les sous-secteurs manufacturiers, par employé, au Canada (2015-2017) (x 1 000)	24
Tableau 7	Mesures de productivité du travail par sous-secteur au Québec	25
Tableau 8	Investissement en recherche et développement par secteur d'activité au Canada (en millions de dollars)	26
Tableau 9	Coûts de fabrication au Québec (en milliers de \$ CAN)	27
Tableau 10	Évolution des importations québécoises (en millions de \$ CAN)	28
Tableau 11	Dix principaux pays pour l'importation au Québec, SCIAN 334 et 335 (2017) (en milliers de \$ CAN)	28
Tableau 12	Évolution des exportations québécoises (en millions de \$ CAN)	29
Tableau 13	Dix principaux pays pour l'exportation au Québec, SCIAN 334 et 335 (2017) (en milliers de \$ CAN)	30
Tableau 14	Évolution de la balance commerciale (en millions de \$ CAN)	32
Tableau 15	Évolution des ventes manufacturières au Québec (en milliers de \$ CAN)	33
Tableau 16	Dépenses, revenus et profits de l'industrie électrique et électronique au Québec (en milliers de \$ CAN)	34
Tableau 17	Forces des entreprises de l'industrie	37
Tableau 18	Faiblesses des entreprises de l'industrie	38
Tableau 19	Opportunités pour les entreprises de l'industrie	39
Tableau 20	Menaces pour les entreprises de l'industrie	40
Tableau 21	Évolution du nombre d'employés (décembre de chaque année)	43
Tableau 22	Dix principales professions en termes de nombre d'emplois au sein de la Fabrication de produits informatiques et électroniques [SCIAN 334] 2016	45
Tableau 23	Dix principales professions en termes de nombre d'emplois au sein de la Fabrication de matériel, d'appareils et de composants électriques [SCIAN 335] 2016	46
Tableau 24	Dix principales professions en termes de nombre d'emplois au sein des Grossistes-marchands de fils et de fournitures électriques de construction [SCIAN 41611] 2016	47
Tableau 25	Taux de postes vacants et moyenne du salaire offert pour les postes vacants	48
Tableau 26	Répartition des personnes en emploi selon l'âge	49
Tableau 27	Répartition des personnes en emploi selon le sexe	50
Tableau 28	Répartition du revenu d'emploi médian et moyen	51
Tableau 29	Répartition des personnes en emploi selon le plus haut diplôme obtenu	51
Tableau 30	Répartition de l'origine ethnique des minorités visibles en emploi	52
Tableau 31	Principaux postes touchés par des besoins de formation au cours des trois prochaines années	55
Tableau 32	Thèmes de formations selon les postes pour lesquels des besoins sont identifiés	56
Tableau 33	Écart entre offre et demande pour les professions les plus en demande dans l'industrie	59
Tableau 34	Principales professions de l'industrie électrique et électronique et leurs programmes associés	60

Tableau 35	Évolution du nombre de diplômés dans les programmes de formation liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2015 à 2018)	61
Tableau 36A	Statistiques sur l'insertion professionnelle dans les programmes de formation professionnelle liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2015)	62
Tableau 36B	Statistiques sur l'insertion professionnelle dans les programmes de formation technique liés aux principales professions de l'industrie électrique et électronique (2016)	62
Tableau 37	Dix principaux postes pour lesquels des embauches sont prévues au cours des trois prochaines années	65
Tableau 38	Niveau de difficultés de recrutement pour les embauches prévues dans l'industrie [334-335-41611]	66
Tableau 39	Taux de syndicalisation au Québec dans la population âgée de 15 ans et plus (2014 à 2018)	72
Tableau 40	Actions suggérées par les intervenants selon les champs d'action du comité sectoriel	82





Annexe 3

Table des figures

Figure 1	Répartition des emplacements d'entreprises pour les SCIAN 334, 335 et 41611 (juin 2018)	16
Figure 2	Répartition des emplacements d'entreprises par groupe pour les SCIAN 334 et 335 (juin 2018)	16
Figure 3	Nombre d'emplacements au Québec	17
Figure 4	Évolution de la répartition des emplacements d'entreprises par catégorie (juin de l'année)	20
Figure 5	Répartition des emplacements selon la taille (en %) (juin 2018)	22
Figure 6	Proportion d'exportateurs	31
Figure 7	Pourcentage du chiffre d'affaires généré par l'exportation à l'extérieur du Canada	31
Figure 8	Évolution du ratio des importations sur les exportations	32
Figure 9	Prévisions du chiffre d'affaires et de la rentabilité au cours des trois prochaines années	35
Figure 10	Indice de performance financière	35
Figure 11	Offre à ses clients ou fournisseurs la possibilité d'effectuer des transactions en ligne	35
Figure 12	Évolution du personnel au cours des trois prochaines années	44
Figure 13	Répartition des dix principales professions en termes de nombre d'emplois selon les niveaux de compétences dans le SCIAN 334	45
Figure 14	Répartition des dix principales professions en termes de nombre d'emplois selon les niveaux de compétences dans le SCIAN 335	46
Figure 15	Répartition des dix principales professions en termes de nombre d'emplois selon les niveaux de compétences dans le SCIAN 41611	47
Figure 16	Répartition des personnes en emploi identifiées comme minorité visible	52
Figure 17	Offre de formation continue actuellement offerte correspond... aux besoins de l'entreprise	57
Figure 18	Améliorations à apporter à la formation continue actuellement offerte dans l'industrie	57
Figure 19	Proportion des embauches prévues pour lesquelles au moins un poste sera difficile à combler	66
Figure 20	Taux de roulement (12 derniers mois)	67
Figure 21	Principales raisons pourquoi les employés quittent l'entreprise de façon permanente	68
Figure 22	Présence d'un département ou d'une direction des ressources humaines dans l'entreprise	69
Figure 23	Types d'outils ou de soutien qui pourraient aider le plus dans la gestion des ressources humaines	70
Figure 24	Entreprise dotée d'un manuel des employés	71
Figure 25	Entreprise dotée d'un plan de relève	71
Figure 26	Défis majeurs des entreprises au cours des trois prochaines années	77
Figure 27	Actions prévues en lien avec l'industrie 4.0 pour les trois prochaines années	79
Figure 28	A déjà entendu parler d'Élexpertise	81
Figure 29	A fait appel à Élexpertise	82
Figure 30	Fonction occupée par le répondant	93
Figure 31	Chiffre d'affaires pour l'ensemble des établissements au Québec	93



Annexe

4

Liste des acronymes

Ce document comporte certains acronymes qu'il convient de définir pour en faciliter la lecture. En voici la liste et leur signification.

CNP : Classification nationale des professions

CPMT : Commission des partenaires du marché du travail

CSMO : Comité sectoriel de main-d'œuvre

IMT : Information sur le marché du travail

Inforoute FPT : Site d'information sur les formations professionnelles et techniques

MEES : Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur

NRP : Ne répond pas

NSP : Ne sait pas

PAMT : Programme d'apprentissage en milieu de travail

RH : Ressources humaines

SCIAN : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord

TCAM : Taux de croissance annuel moyen

The background image shows a close-up of industrial machinery, possibly a manufacturing or testing station. It features various mechanical components, including what looks like a motor or actuator with cooling fins, and some wiring. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The text 'Annexe 5' is positioned on the right side, with the number '5' being significantly larger than the word 'Annexe'.

Annexe 5

Lexique

Ce document comporte certains termes qu'il convient de définir pour en faciliter la lecture et la compréhension. En voici la liste et leur définition.



[illegible]

[illegible]

[illegible]



Élexpertise

Comité sectoriel de la main-d'œuvre
de l'industrie électrique et électronique

101, boulevard Roland-Therrien, bureau 540
Longueuil (Québec) J4H 4B9
Téléphone : 450 443-9324
info@elexpertise.qc.ca
elexpertise.qc.ca
