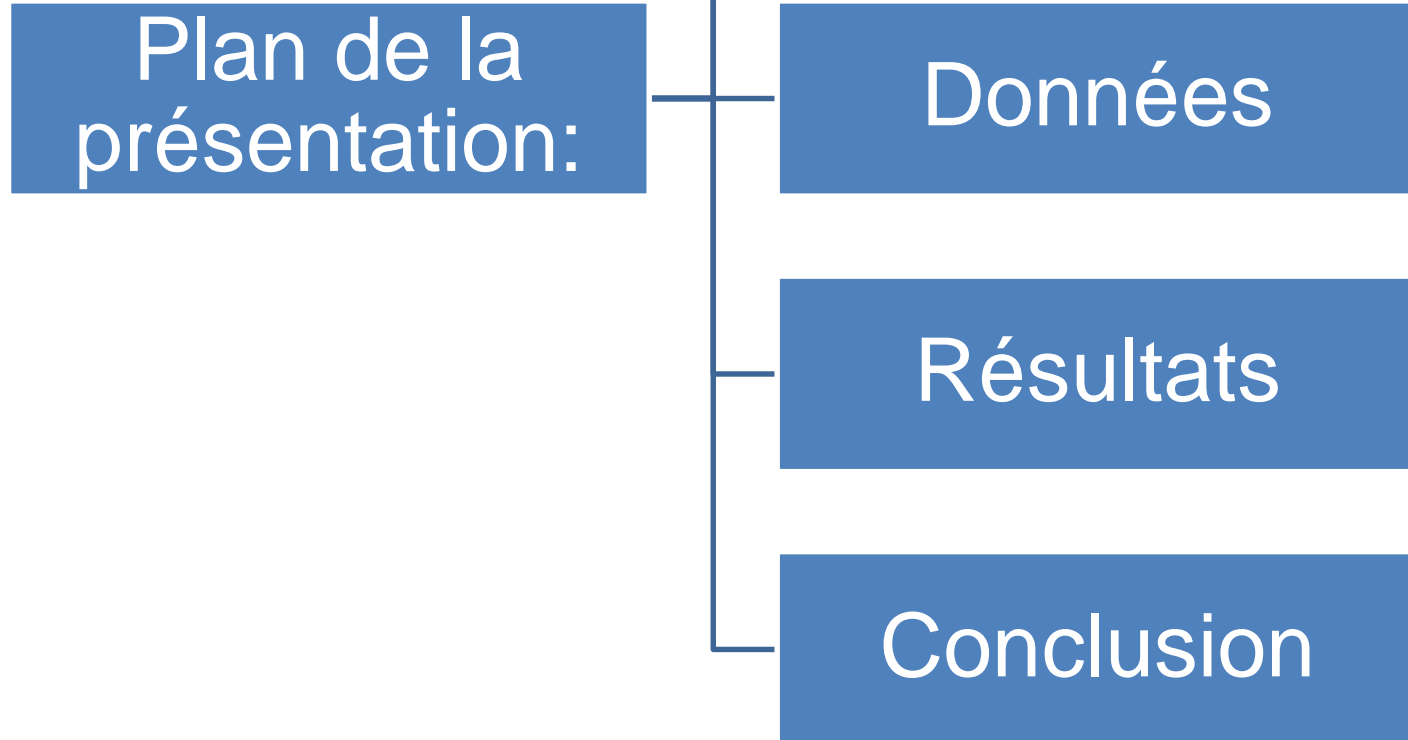


Présentation du rapport de projet:

La formation liée à l'emploi dans un contexte de transformation numérique – état de la situation

**Benoit Dostie
(HEC Montréal et CIRANO)
Geneviève Dufour
(CIRANO)
Marius Vigne
(CIRANO)**

26 novembre 2021



Contexte:

1. Accélération de la transformation numérique
2. Impacts de la transformation ciblés sur les tâches composant un emploi
3. La formation devrait avoir un rôle important dans le processus d'adaptation des travailleurs



Littérature: Bessen (2015)

Montre un changement important dans les tâches effectuées en succursales bancaires suite à l'introduction des guichets automatiques.



Littérature: Feigenbaum et Gross (2020)

Montre l'ajustement du marché du travail suite à la perte d'emplois d'opérateurs téléphoniques du début du 19^{ième} siècle.

Littérature: Groshen et Holzer (2019)

Identifient la formation continue comme le principal moyen pour les travailleurs de s'adapter aux changements dans le marché du travail.

Littérature: Formation et changements technologiques

- Bartel et Sicherman (1998)
- Mohr, Troltsch et Gerhards (2016)
- Tamm (2018)
- Nedelkoska et Quintini (2018)
- Ang et al (2019)
- Kim et Park (2020)
- Lukowski, Baum et Mohr (2020)



Données: Statistique Canada

- Enquête sur la formation des adultes (EFA)

1993, 1997 et 2002

- Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE)

1999-2006

Données: Institut de la statistique du Québec

- Enquête sur les pratiques de formation en
emploi (EPFE)

2011, 2014, ?

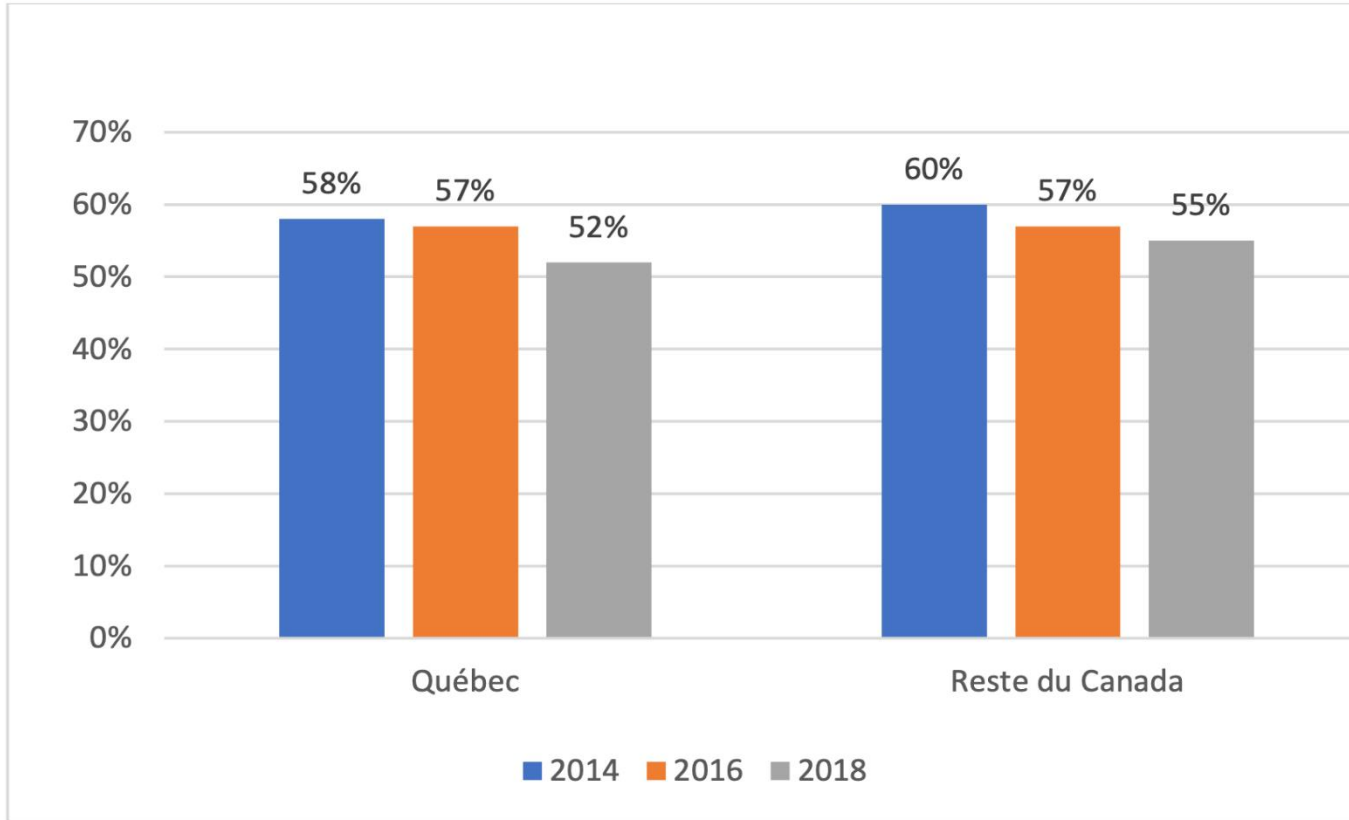
Données: Statistique Canada

- Enquête longitudinale et internationale des adultes (ELIA)

2012, 2014, 2016, ...

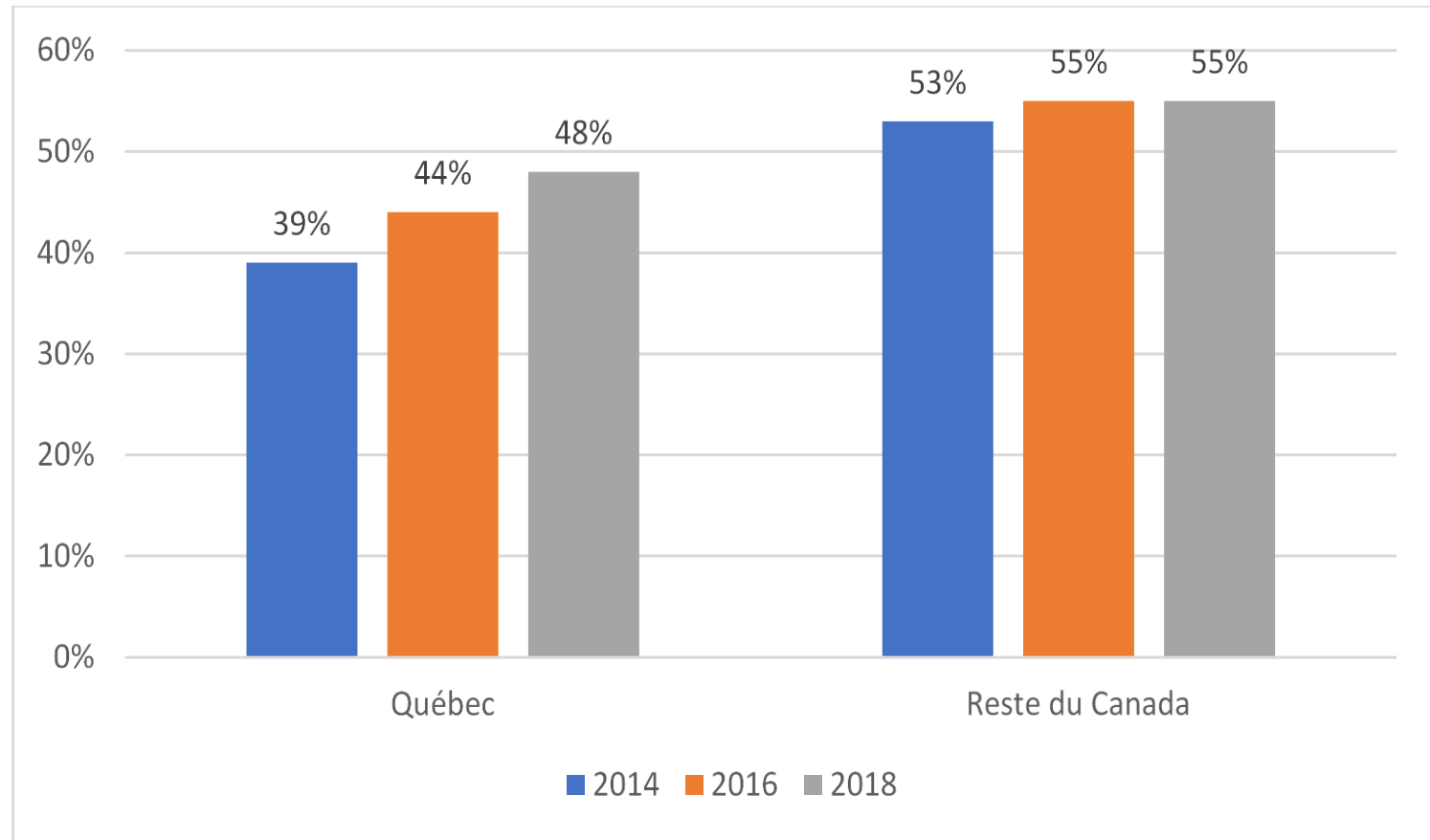


Graphique 1: Travailleurs pour qui le niveau général de compétences utilisées au travail a changé



Source : ELIA, Statistique Canada - Répondants âgés de 18 ans et plus ayant un emploi rémunéré

Graphique 1: Proportion de travailleurs pour qui le niveau de compétences s'est peu amélioré



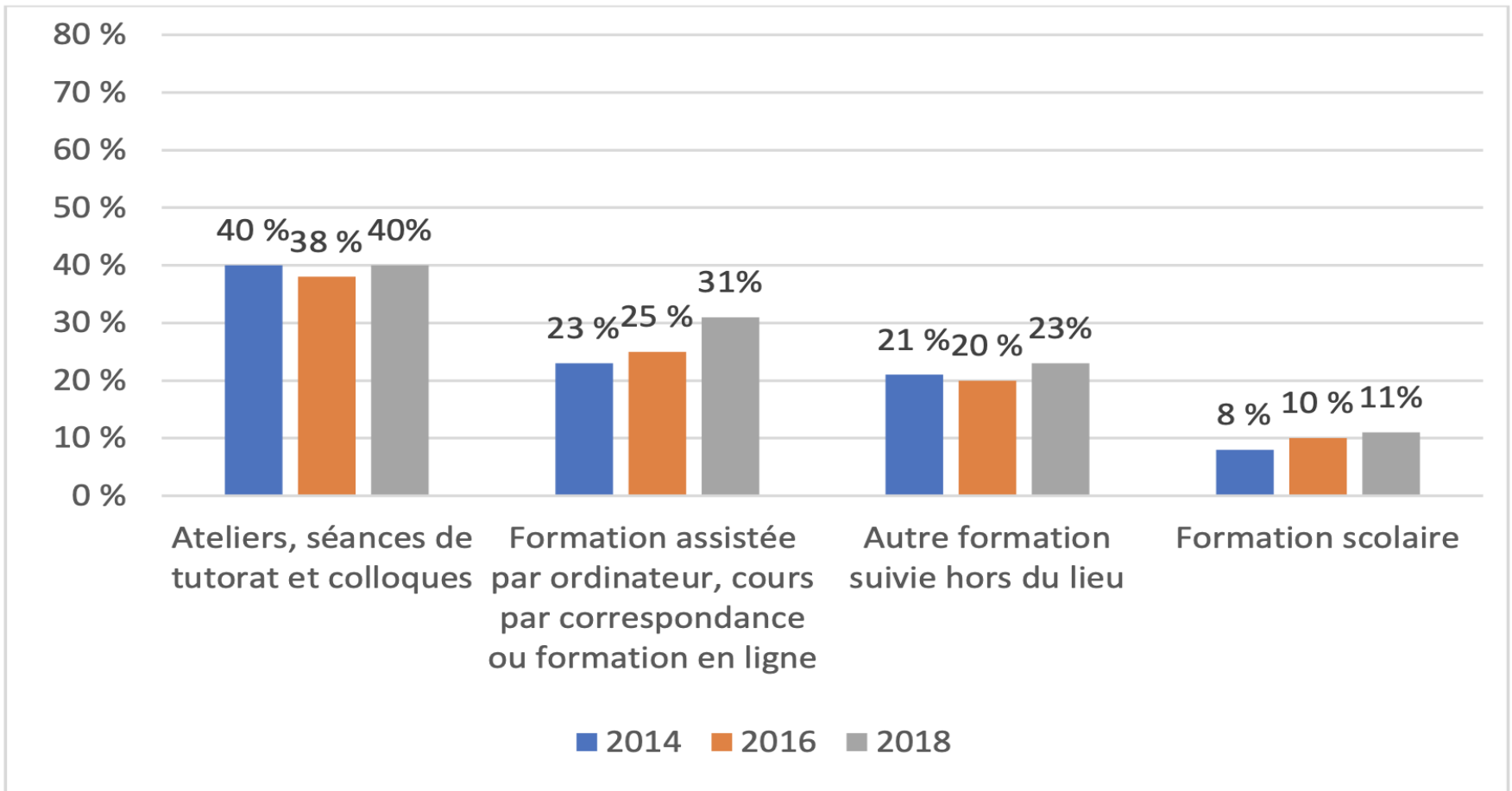
Source : ELIA, Statistique Canada - Répondants âgés de 18 ans qui sont en emploi pendant la période de référence et qui ont indiqué un changement de leur niveau de compétences.

Tableau 1 : Les types d'activités pouvant contribuer à une amélioration du niveau de compétences

Type	Description
Formation formelle	Vous avez assisté à des ateliers, à des séances de tutorat et à des colloques (mis à votre disposition par votre employeur).
	Vous avez suivi une formation assistée par ordinateur, des cours par correspondance ou une formation en ligne (mis à votre disposition par votre employeur).
	Vous avez suivi une formation hors du lieu de travail de votre employeur.
	Vous avez suivi une formation scolaire.
Formation informelle	Vous avez fait de l'autoformation.
	On vous a montré comment accomplir une tâche.
	On vous a fait travailler avec une autre personne pour obtenir des instructions ou des conseils.
	Vous avez lu des manuels, des notes de formation ou d'autres documents.
	Vous avez acquis des connaissances ou des compétences pertinentes à l'emploi par des discussions ou des rencontres.

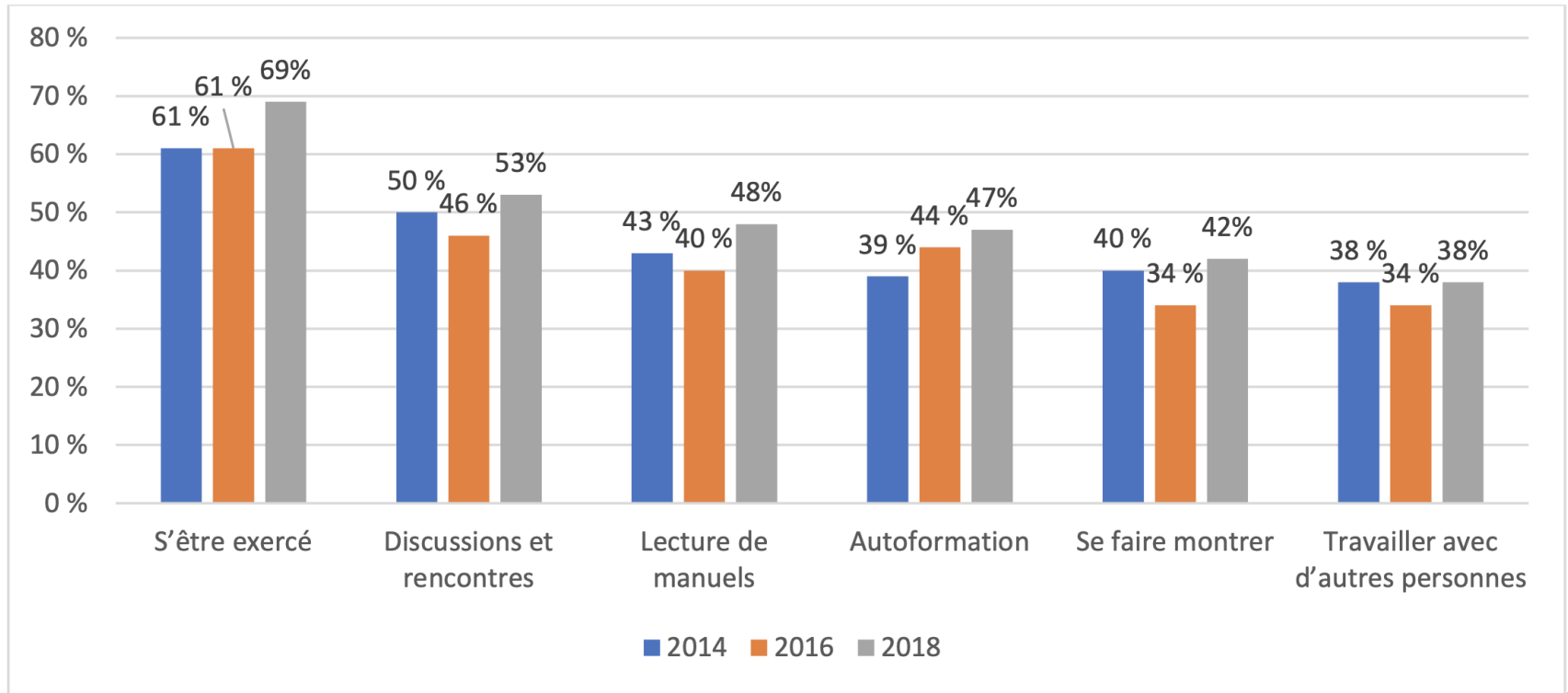


Graphique 3: Formations formelles utilisées au Québec





Graphique 4: Formations informelles utilisées au Québec



Source :

ELIA, Statistique Canada - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré et ayant indiqué une hausse de compétences

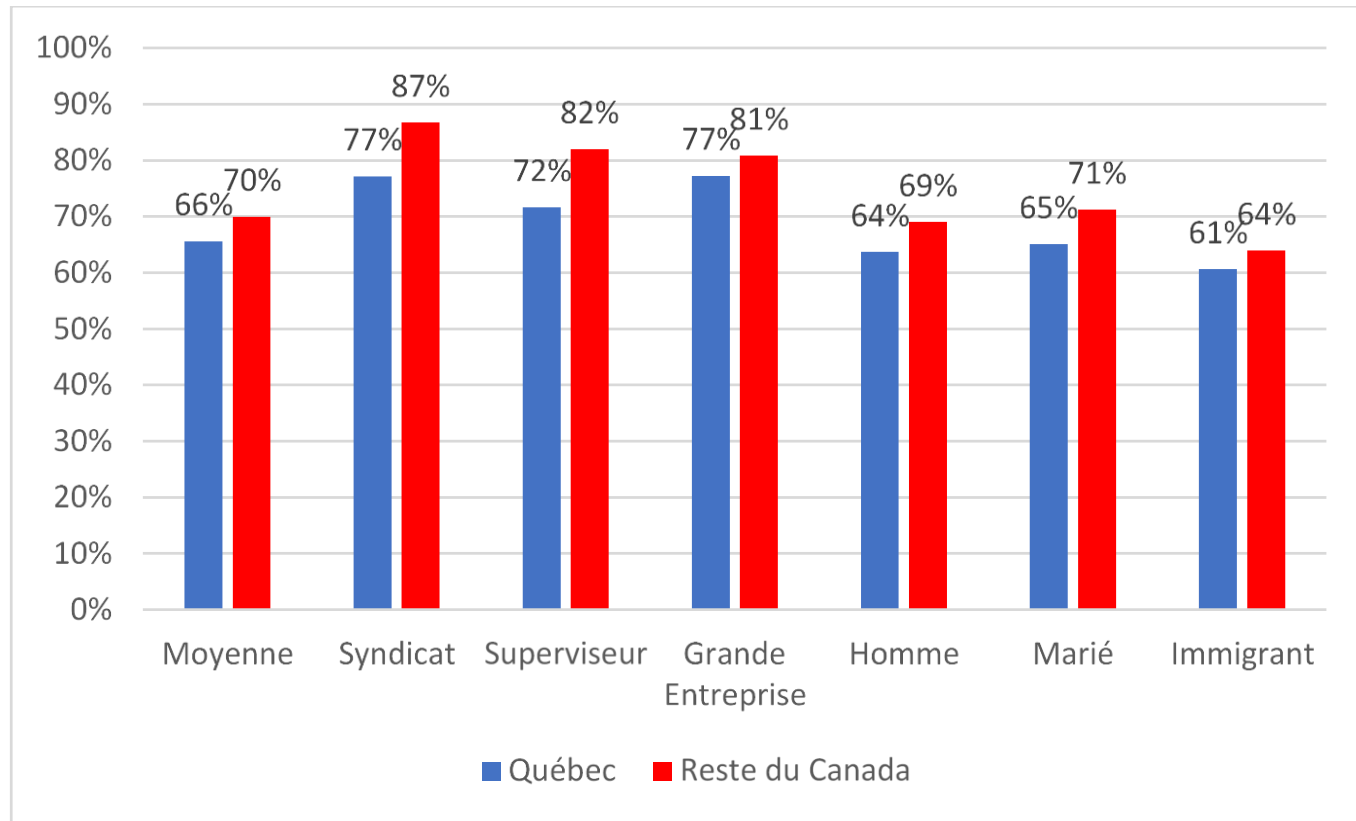
Tableau 2: Utilisation par les travailleurs de moyens pour améliorer leur niveau de compétences pour 2018 (%)

		Québec	Reste du Canada	Différence
Formelle	Ateliers, séances de tutorat et colloques	40	47	7
	Formation assistée par ordinateur, cours par correspondance ou formation en ligne	31	41	10
	Autre formation suivie hors du lieu de travail	23	21	-2
	Formation scolaire	11	17	6
Informelle	Autoformation	47	54	7
	S'êtr exercé	69	75	6
	Se faire montrer	42	54	8
	Travailler avec d'autres personnes	38	43	5
	Lecture de manuels	48	56	8
	Discussions et rencontres	53	63	10

Note : la colonne « différence » représente la différence entre les taux d'utilisation des formations entre le Québec et le reste du Canada. Lorsque le nombre est négatif, le nombre est défavorable au Québec. Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré et ayant indiqué une hausse de compétences.



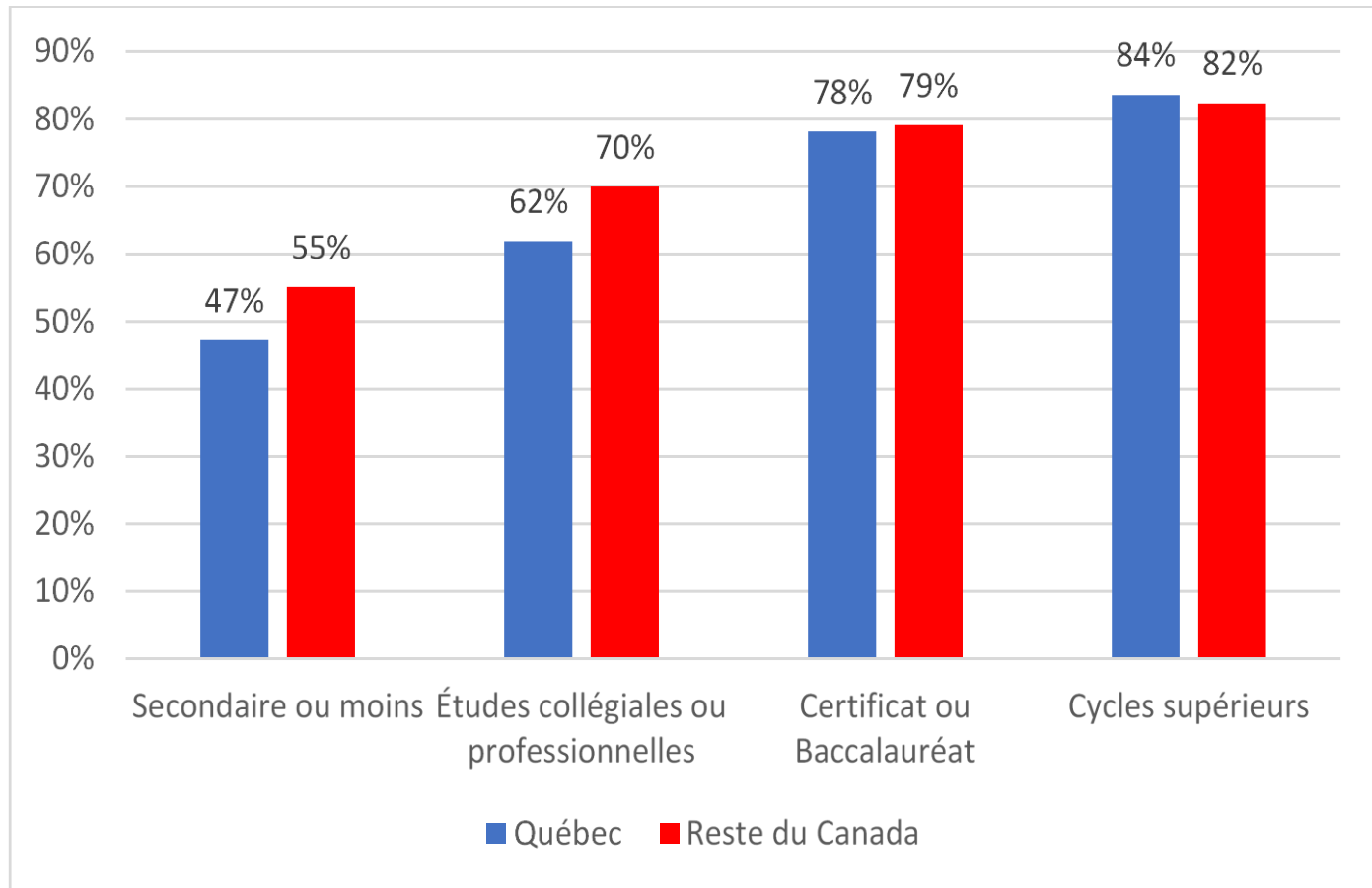
Graphique 5 : Travailleurs ayant suivi une formation formelle selon certaines caractéristiques



*Note : Grande Entreprise : Le répondant fait partie d'une entreprise qui n'est pas implantée à un seul endroit, ex., une chaîne de magasins ou une université avec différents départements ou facultés. Superviseur : Le répondant gère ou supervise d'autres employés. Syndicat : Le répondant occupe un emploi syndiqué. Marié : Le répondant est marié, n'inclut pas les conjoints de fait.
Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 et plus avec un emploi rémunéré.*



Graphique 6: Travailleurs ayant suivi une formation formelle selon leur niveau de scolarité



Source : Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré

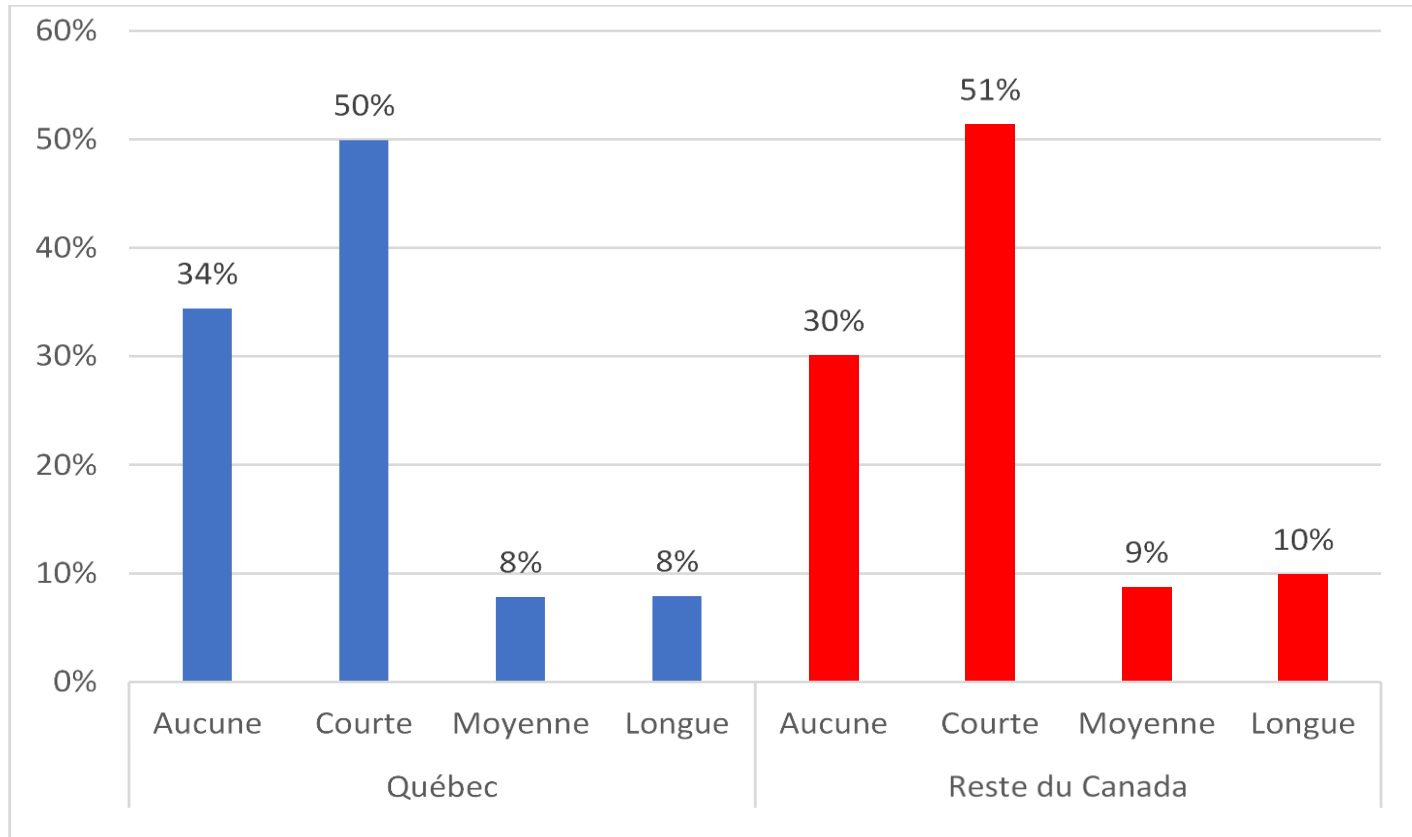
Tableau 3: Travailleurs ayant suivi une formation formelle selon l'industrie (%)

Industrie	Québec	Reste du Canada
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	37%	48%
Services d'hébergement et de restauration	40%	54%
Gestion de sociétés et d'entreprises, services administratifs, services de soutien, services en gestion des déchets et services d'assainissement	55%	56%
Commerce de gros, commerce de détail	60%	60%
Fabrication	62%	57%
Industrie de l'information et industrie culturelle, arts, spectacles et loisirs	63%	73%
Transport et entreposage	68%	66%
Soins de santé et assistance sociale	69%	81%
Services d'enseignement	79%	83%
Finance et assurances, services immobiliers et services de location et de location à bail	80%	86%
Services professionnels, scientifiques et tech	80%	73%
Administrations publiques	84%	92%

Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré



Graphique 7: Durée de la formation la plus importante pour 2018

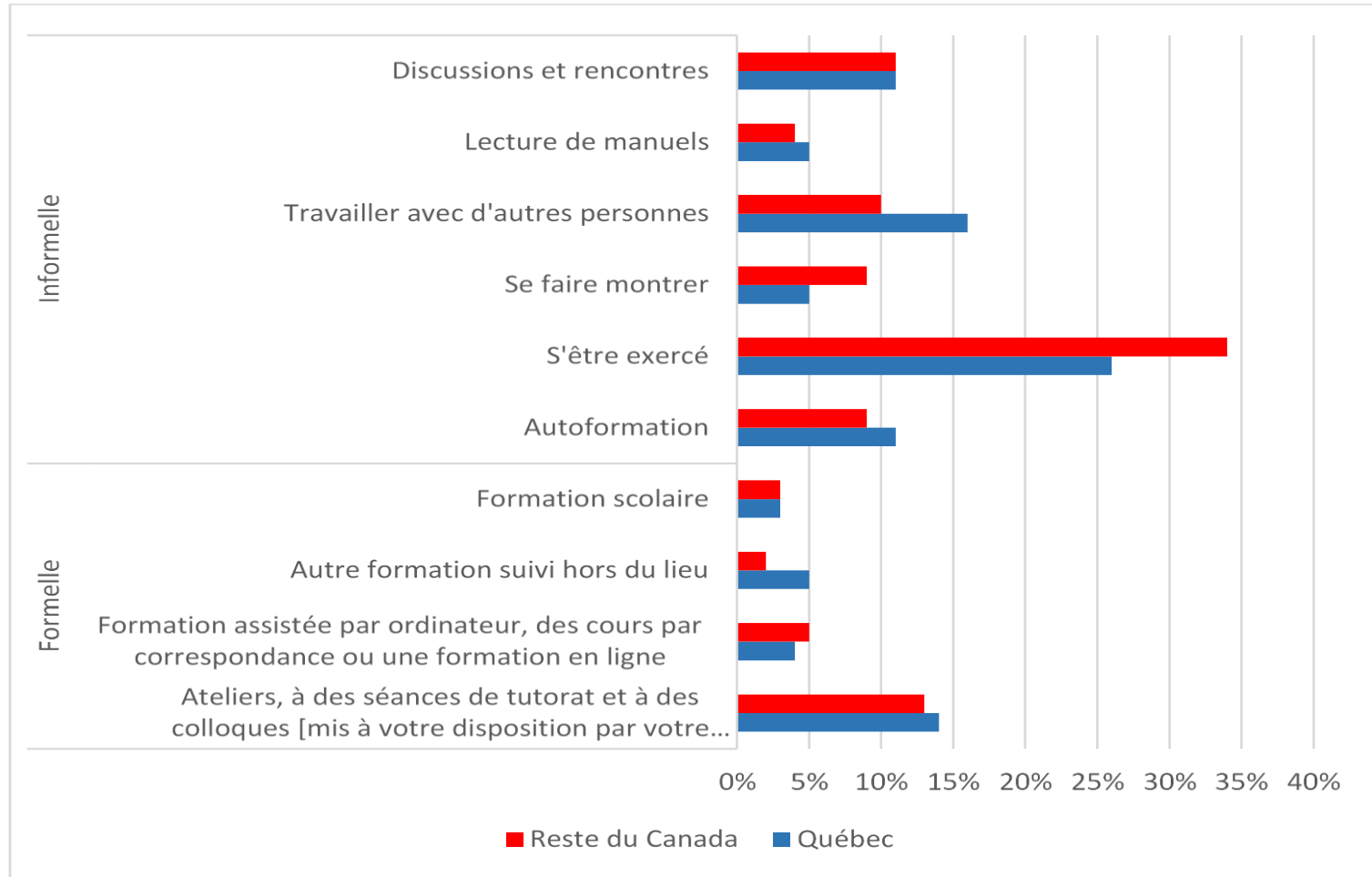


Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré

Aucune	Pas de formation formelle
Courte	5 jours et moins et 35 heures et moins
Moyenne	Plus de 5 jours, mais 10 jours et moins et plus que 35 heures, mais 70 heures et moins
Longue	Plus que 10 jours et plus que 70 heures



Graphique 8 : Moyens ayant eu le plus d'impact sur le niveau de compétences (%)



Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré et ayant indiqué une hausse de compétences

Tableau 4 : Objectifs des travailleurs pour 2014 - 2016 (%)

	2016		Variation de 2014 à 2016	
	Québec	Reste du Canada	Québec	Reste du Canada
Améliorer les performances ou les connaissances	74	74	-1	-2
Répondre aux exigences	58	58	-2	4
Garder son emploi	14	10	-1	1
Augmentation du revenu	9	10	-1	-1
Changer de carrière ou obtenir une promotion	6	7	-1	-3
Préparer pour nouvelle carrière ou trouver un emploi	3	3	0	-1
Démarrer sa propre entreprise	2	1	1	0

Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré ayant suivi une formation en lien avec leur emploi actuel ou futur

Tableau 5 : Travailleurs qui considèrent l'utilité de la formation reçue pour travailler chez un autre employeur de la même industrie (%)

	Québec			Reste du Canada		
	2014	2016	2018	2014	2016	2018
Très et assez utiles	88	86	90	90	90	91
Peu et inutiles	13	14	10	10	10	9

Source : ELIA, Statistique Canada - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré ayant suivi une formation en lien avec leur emploi actuel ou futur

Tableau 6 : Moment où la formation a été suivie (%)

	Québec	ROC
Durant les heures de travail	70	62
En dehors des heures de travail	15	12
Durant et en dehors des heures de travail	16	26

Source : ELIA, Statistique Canada (2018) - Répondants âgés de 18 ans et plus avec un emploi rémunéré ayant suivi une formation en lien avec leur emploi actuel ou futur



CIRANO

Allier savoir et décision

$$P(\text{Formelle}_i = 1) = \Phi(\beta X_i) \quad (1)$$

$$P(\text{Amélioration}_i = 1) = \Phi(\beta X_i + \delta_1 \text{Atelier}_i + \delta_2 \text{Ordinateur}_i) \quad (2)$$

$$P(\text{Augmentation}_i = 1) = \Phi(\beta X_i + \delta_1 \text{Atelier}_i + \delta_2 \text{Ordinateur}_i) \quad (3)$$



CIRANO

Allier savoir et décision

$$P(\text{Formelle}_{it} = 1) = \beta X_{it} + \theta_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$P(\text{Amélioration}_{it} = 1) = \beta X_{it} + \delta_1 \text{Atelier}_{it} + \delta_2 \text{Ordinateur}_{it} + \theta_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$P(\text{Augmentation}_{it} = 1) = \beta X_{it} + \delta_1 \text{Atelier}_{it} + \delta_2 \text{Ordinateur}_{it} + \theta_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Crédite la formation formelle comme raison pour le hausse de compétences:

- Immigrants (RDC) +
- Travailleurs plus âgés +

Conclusions générale: les deux types de formation (formelle et informelle) sont tout aussi valables pour améliorer les compétences des travailleurs

Amélioration des compétences :

- Formation par atelier +
- Formation par ordinateur +

Conclusions générale: ces deux types augmentent de 12-13 points de pourcentage la probabilité qu'un travailleur rapporte que ses compétences se sont améliorés dans le RDC et 13-14 points de pourcentage au Québec.

Augmentation de salaires:

- Formation par atelier +
- Formation par ordinateur +

Conclusions générale: ces deux types de formation augmentent de 6-9 points de pourcentage la probabilité qu'un travailleur rapporte que son salaire a augmenté dans le RDC et 6-7 points de pourcentage au Québec.



Conclusion

- Reconnaissance des acquis de la formation informelle et de la valeur
- Lien avec les résultats des études en cours qui démontrent que les modifications du marché du travail se font davantage à l'intérieur des professions que dans la structure occupationnelle
- Manque de données sur les formations en emplois en lien avec l'utilisation des outils informatiques (?)

Conclusion

- Manque données sur la formation en entreprise (sujet, mode de livraison)
- En lien avec la performance de l'entreprise en matière de productivité ou d'innovation
- En tenant compte des autres facteurs affectant la performance