

11 JUIN 2018

BAROMÈTRE CIRANO 2018

ÉTUDE DE CAS SUR

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



Nathalie de Marcellis-Warin, Ph. D

Présidente-directrice générale du CIRANO

Professeure titulaire, Polytechnique Montréal

Département de Mathématiques et Génie industriel

Ingrid Peignier, ing., M.Sc.A

Directrice de projets et

Directrice Relations Partenaires et Communication au
CIRANO

A PROPOS DE LA COLLECTION

BAROMÈTRE CIRANO

Analyses de données d'enquêtes annuelles
pour mieux **connaître** les préoccupations et
la perception des **risques** des Québécois

Un outil unique pour identifier les
déterminants de **l'acceptabilité**
sociale de grands enjeux de
société

industries
santé
environnement
innovations technologiques
ENJEUX
sécurité
projets publics
infrastructures
économie

A PROPOS DE LA COLLECTION

- 1^{ère} enquête du Baromètre effectuée en 2011
- Échantillon représentatif de la population du Québec
- **Enquêtes générales** (reprennent les mêmes enjeux) ou **enquêtes spécifiques/thématiques** (selon les enjeux à l'étude)

Enquêtes générales

	Date des sondages
Baromètre 2011	Du 22 au 27 juin 2011
Baromètre 2012	Du 29 juin au 6 juillet 2012
Baromètre 2013	Du 5 au 10 avril 2013
Baromètre 2016	Du 18 au 23 octobre 2016
Baromètre 2018	Du 5 au 10 avril 2018

Enquêtes thématiques

Dates des sondages	
Enquête spécifique 4 thématiques (2013)	du 15 au 23 novembre 2013
Enquête spécifique Énergie et changements climatiques (2015)	du 16 au 20 avril 2015

MÉTHODOLOGIE BAROMÈTRE CIRANO 2018

- **Collecte de données** : Enquête en ligne réalisée entre le **5 et le 10 avril 2018**
- **Échantillon** : 1 013 répondants (représentatifs de la population du Québec)
- **Durée moyenne de réponse au sondage** : 27,45 min
- **Pondération** : À l'aide des statistiques du recensement de l'Institut de la statistique du Québec, les résultats ont été pondérés selon l'âge, la région, le sexe, la scolarité, la langue maternelle et la présence d'enfant(s) dans le ménage afin de rendre l'échantillon représentatif de l'ensemble de la population adulte du Québec.



Lors de la dernière enquête **BAROMÈTRE CIRANO** faite auprès d'un échantillon représentatif de la population du Québec du 5 au 10 avril 2018, les québécois se sont prononcés sur les **impacts de l'intelligence artificielle et sur les pistes d'action à envisager.**

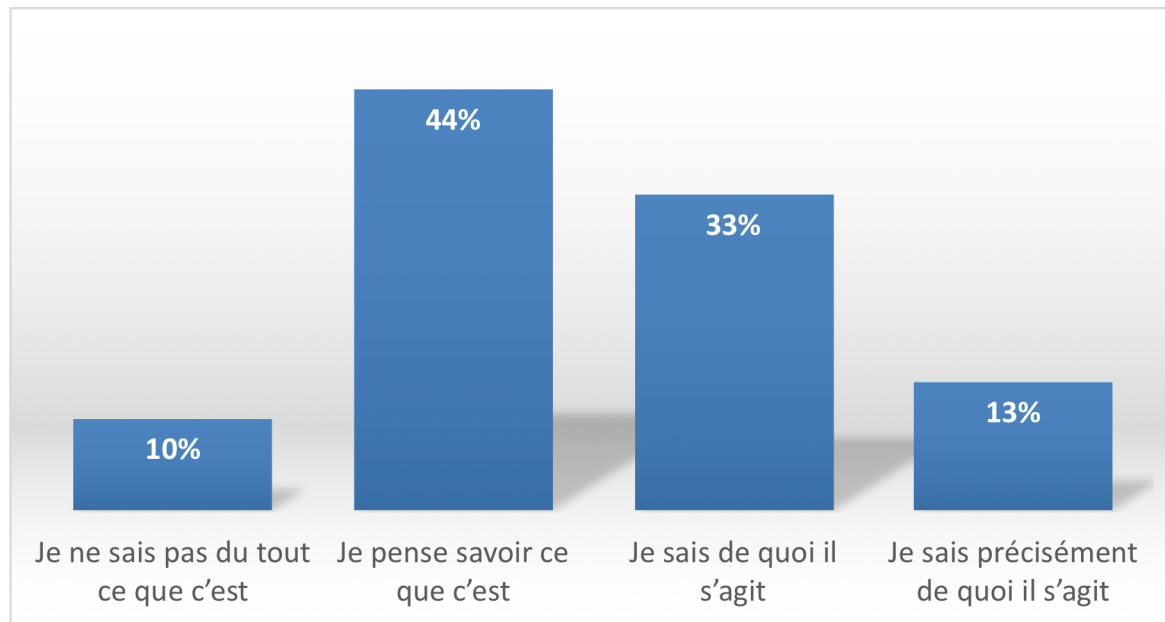
Voici les principaux résultats



NIVEAU DE CONNAISSANCE DE L'IA

À quel point êtes-vous familier avec le terme « intelligence artificielle » ?

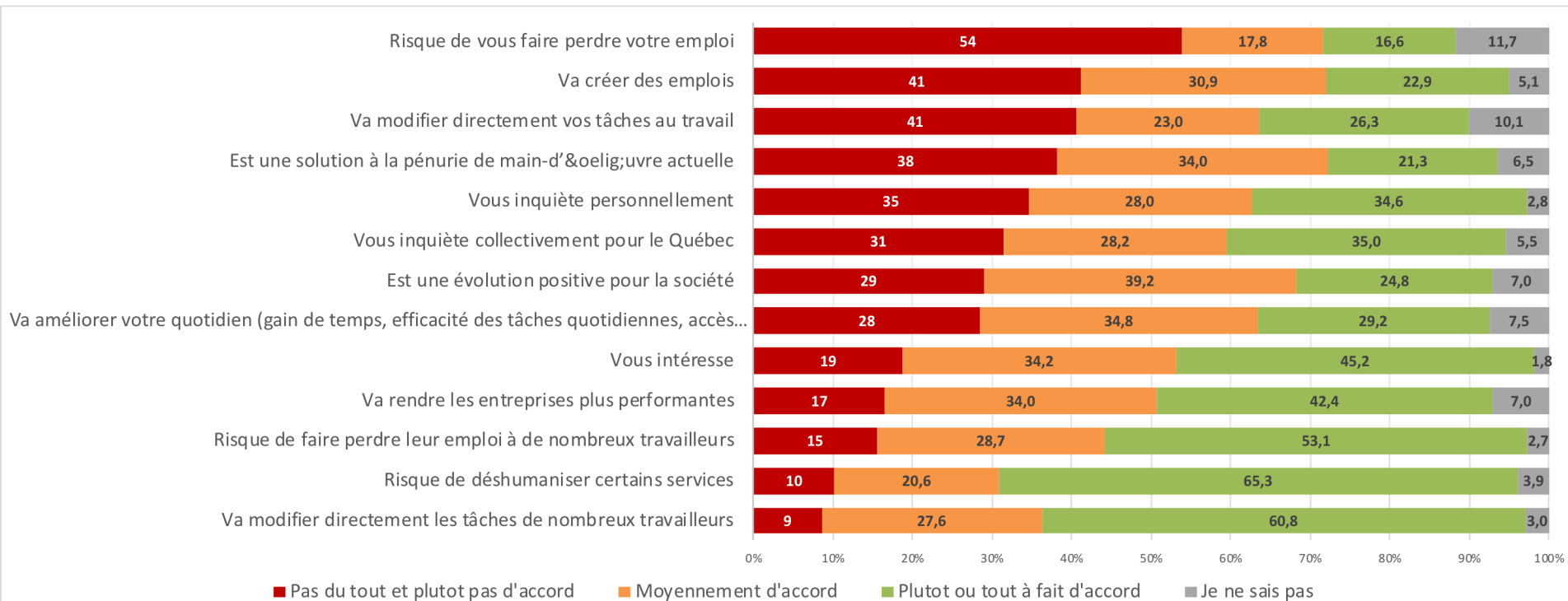
Seulement 10 % des
Québécois ne savent pas du
tout ce qu'est l'intelligence
artificielle (IA)



DÉFINITION DE L'IA DONNÉE AUX RÉPONDANTS

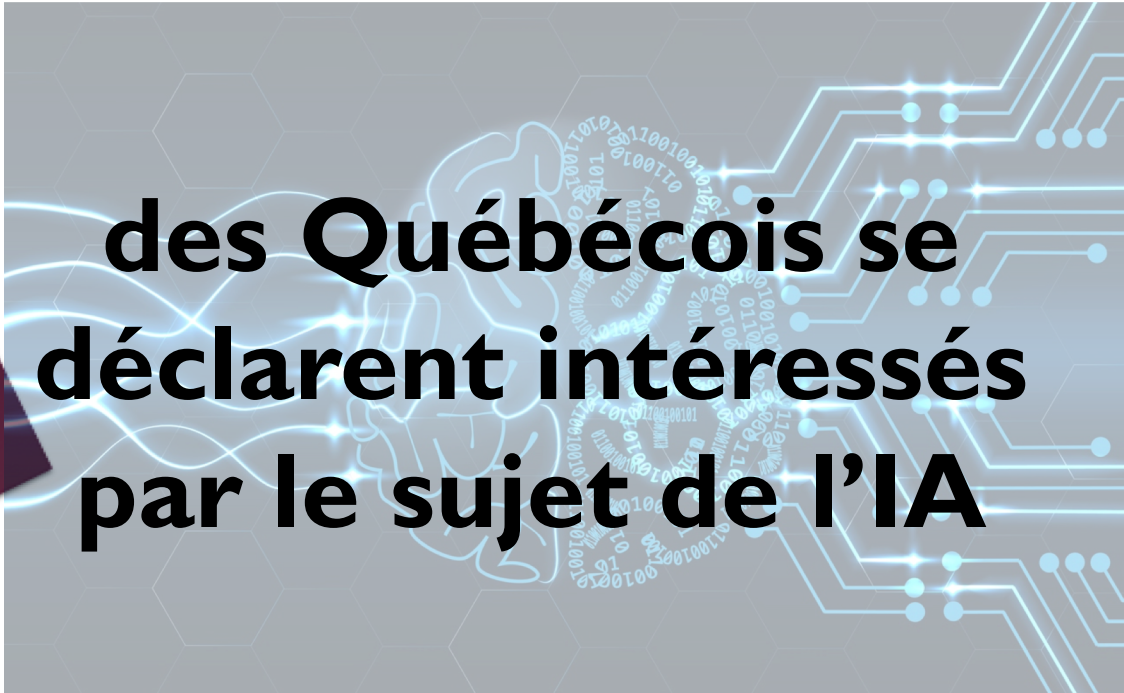
On entend par intelligence artificielle (IA par la suite), un programme informatique ou un robot capable de réfléchir et penser par lui-même au-delà de sa programmation initiale (véhicule autonome, robot d'aide à la décision en médecine, appareils de domotique [montre intelligente, chauffage contrôlé par téléphone intelligent...], etc.)

DANS QUELLE MESURE ÊTES-VOUS EN ACCORD AVEC LES AFFIRMATIONS SUIVANTES : « LE DÉVELOPPEMENT DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DES ROBOTS... »





45 %



**des Québécois se
déclarent intéressés
par le sujet de l'IA**

INQUIÉTUDES FACE AU DÉVELOPPEMENT DE L'IA

35 % des Québécois se disent toutefois **inquiets** face au développement de l'IA et des robots, peu importe qu'on leur pose la question pour eux-mêmes ou collectivement pour le Québec.



Le nombre de personnes déclarant que le sujet les inquiète varie en fonction du **revenu et du niveau d'études** : les Québécois ayant un diplôme du **secondaire** et ceux avec un revenu familial de **moins de 40 000 \$** sont significativement **plus nombreux** à être inquiets (personnellement et collectivement).

L'IMPACT DE L'IA SUR LE MONDE DU TRAVAIL

SUR LES ENTREPRISES

L'IA va rendre les entreprises plus performantes

- **42 %** des Québécois pensent que le développement de l'IA va rendre les entreprises plus performantes.

Selon eux, les 3 secteurs qui vont bénéficier le plus du potentiel de l'IA sont :

- La domotique
- Le secteur manufacturier
- Le secteur médical

SUR LES TÂCHES

L'IA va modifier les tâches des travailleurs

- **61 %** des Québécois pensent que le développement de l'IA va modifier **les tâches de nombreux travailleurs**
- **26 %** pensent que l'IA va modifier directement **leurs tâches de travail**

SUR L'EMPLOI

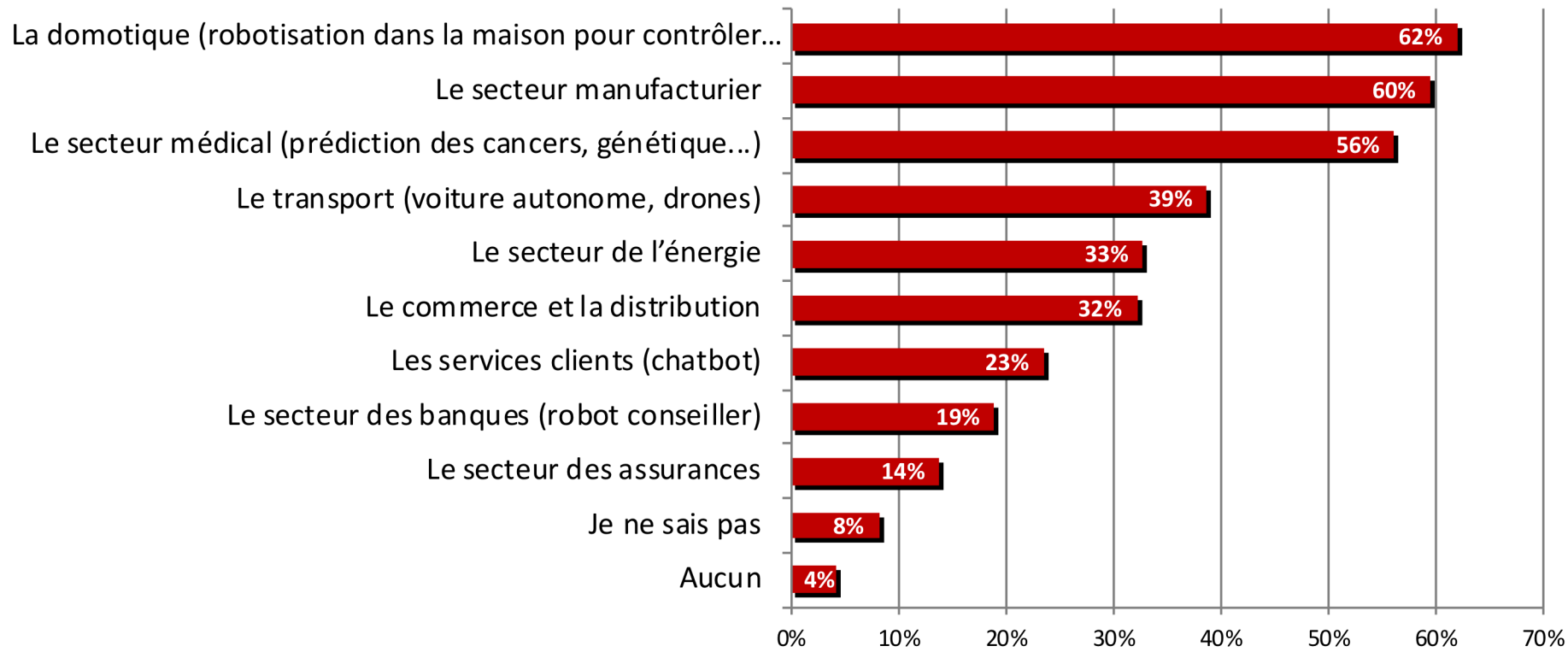
Selon les Québécois, l'IA va avoir un impact sur l'emploi au Québec

- **53 %** des Québécois pensent que le développement de l'IA risque de faire **perdre des emplois à de nombreux travailleurs au Québec.**
- Toutefois, seulement **17 %** pensent que cela va leur faire perdre **leur propre emploi**

LE DÉVELOPPEMENT DE L'IA VA RENDRE LES ENTREPRISES PLUS PERFORMANTES

- **42 %** des Québécois sont plutôt ou tout à fait d'accord avec le fait que le développement de l'IA va rendre les entreprises plus performantes et **34 %** sont moyennement d'accord. Seulement **17 %** ne sont pas d'accord avec cette affirmation.
- Des différences significatives apparaissent **parmi les répondants en accord** selon certaines variables sociodémographiques. Ceux qui sont plutôt ou tout à fait d'accord sont davantage :
 - des hommes (51 % vs 34 % des femmes),
 - des moins de 35 ans (51 %),
 - des répondants de la grande région de Québec (53 % vs 39 % des répondants de Montréal RMR) et
 - des francophones (45 % vs 33 % des anglophones et 28 % des allophones).

QUELS SONT LES SECTEURS QUI BÉNÉFICIERONT LE PLUS DU POTENTIEL DE L'IA?



L'IA VA MODIFIER LES TÂCHES DES TRAVAILLEURS ET VA AVOIR UN IMPACT SUR L'EMPLOI

L'IA va nécessairement nous amener à changer nos façons de faire

- **61 %** sont d'avis que l'IA va modifier les tâches de nombreux travailleurs
- **53 %** pensent qu'elle va faire perdre leur emploi à de nombreux travailleurs.

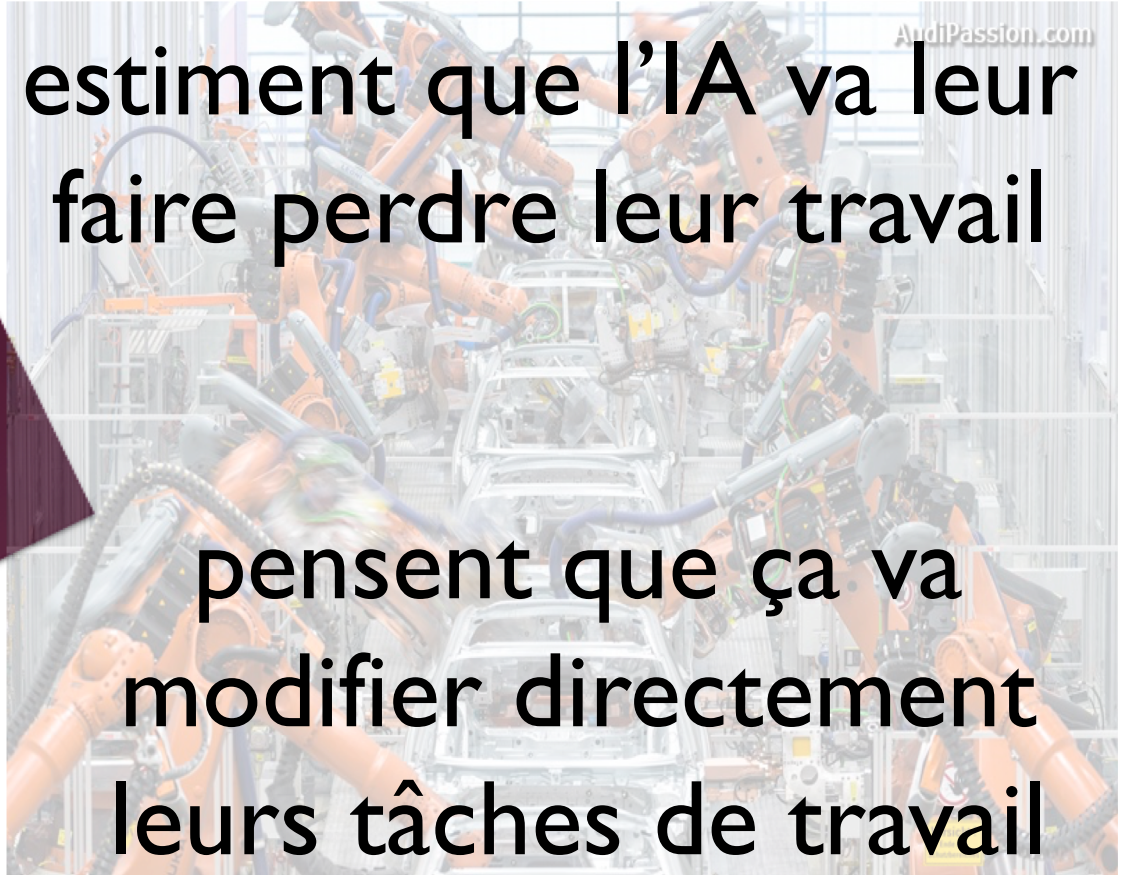
**Toutefois, ils ne projettent pas
forcément ces chiffres sur
leur situation personnelle**

17 %

estiment que l'IA va leur
faire perdre leur travail

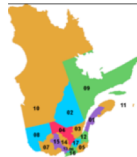
26 %

pensent que ça va
modifier directement
leurs tâches de travail



DES PERCEPTIONS QUI CHANGENT EN FONCTION DES CARACTÉRISTIQUES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DES RÉPONDANTS

Les Québécois (17 %) qui se sentent personnellement plus touchés par l'essor de l'IA et qui redoutent une perte d'emploi se retrouvent davantage chez

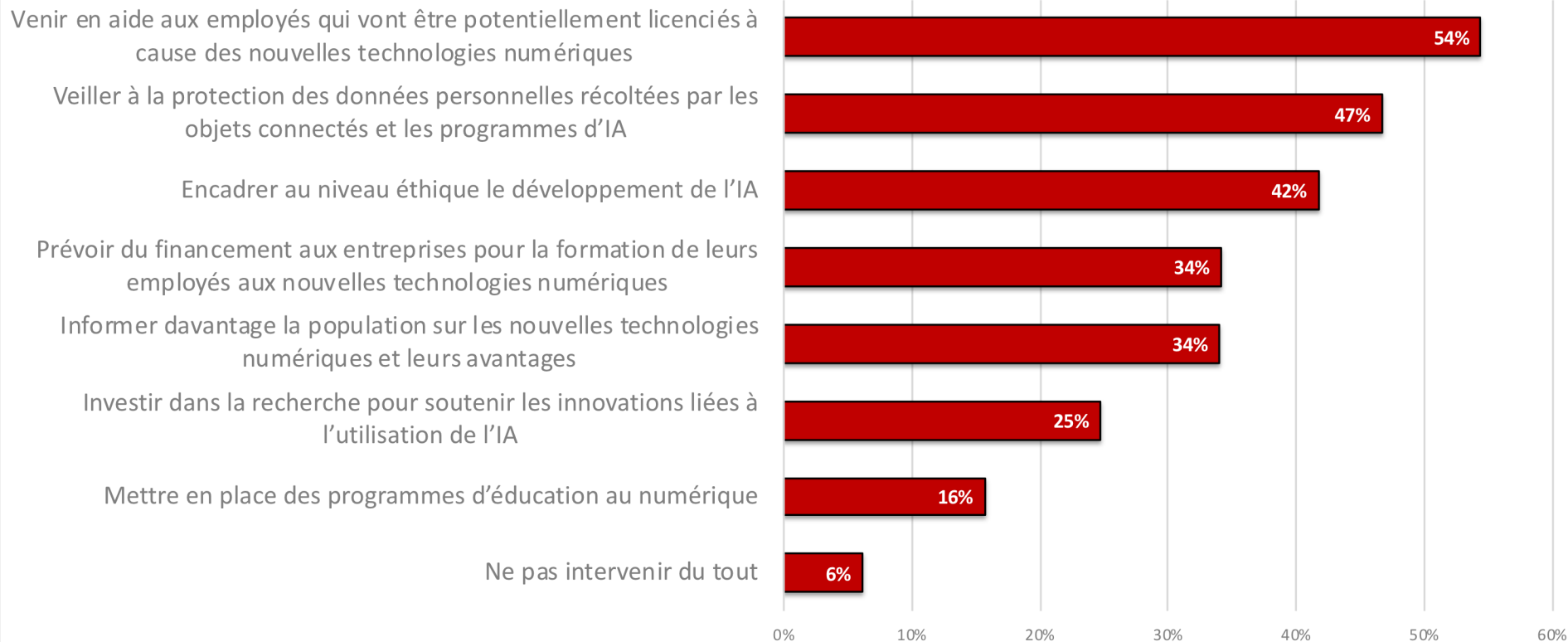


- les résidents de la région métropolitaine de Montréal (**21 %**),
- les anglophones (**22 %** contre 15 % des francophones),
- les ouvriers spécialisés et les travailleurs manuels (**27 %**),
- les détenteurs d'un diplôme secondaire (**20 %**) et collégial (**19 %** contre 11 % des diplômés universitaires) et
- ceux dont le revenu familial annuel est inférieur à 80 000 \$.

SOLUTIONS ET PISTES D'ACTION POUR GÉRER LES IMPACTS DU DÉVELOPPEMENT DE L'IA

Le fait que le développement de l'IA risque de supprimer des emplois n'est pas une fatalité mais il faut que la société accompagne cette quatrième révolution industrielle d'un effort considérable en formation des travailleurs vers les nouveaux métiers qui ne manqueront pas d'apparaître dans le sillage de ces algorithmes.

SELON VOUS, QUELLES ACTIONS DEVRAIENT PRENDRE PRIORITAIREMENT LES GOUVERNEMENTS FACE À L'ARRIVÉE DE L'IA ET DE LA ROBOTISATION ?



PRIORITÉS D'ACTION DES QUÉBÉCOIS

Le CIRANO a tenu à sonder les Québécois sur les pistes d'action qu'ils souhaiteraient que le gouvernement préconise pour mieux gérer les impacts liés au développement de l'IA. Voici leurs priorités :

- Plus de la moitié des Québécois (**54 %**) croient que le gouvernement devrait soutenir les **employés qui seront potentiellement licenciés** en raison de l'adoption des nouvelles technologies. Cette proportion est totalement indépendante de toutes considérations sociodémographiques. Ainsi quelque soit leur revenu, région d'habitation, occupation, niveau d'étude, langue, une grande partie des Québécois considèrent cette piste d'action comme étant prioritaire.
- La **protection des données personnelles recueillies par les objets connectés et les programmes d'IA** semble également être une préoccupation puisque **47 %** des Québécois jugent essentiel que le gouvernement en fasse une priorité.
- **34 %** souhaitent que le gouvernement accorde du **financement aux entreprises afin de former leurs employés** aux nouvelles technologies numériques.

LES QUÉBÉCOIS SONT-ILS PRÊTS FACE À CETTE RÉVOLUTION NUMÉRIQUE ?





60 %



**des Québécois se disent
d'ailleurs prêts à **suivre**
une formation pour
s'adapter à ces
changements
technologiques majeurs
(16% ne savent pas)**

DES VOLONTÉS À SUIVRE UNE FORMATION QUI CHANGENT EN FONCTION DE CERTAINES VARIABLES SOCIODÉMOGRAPHIQUES



Les **hommes (67 %) y sont davantage en faveur** que les femmes (54 %) ainsi que les moins de 54 ans.



Plus le niveau de scolarité augmente, plus les Québécois se disent prêts à suivre une telle formation (il s'agit par exemple de 68 % des Québécois avec un diplôme universitaire de 1^{er} cycle et de 71 % avec un diplôme universitaire de 2^e ou 3^e cycle).



En contrepartie, les Québécois qui ont un **revenu** familial de moins de 40 000 \$ (**54 %**) s'y montrent plus défavorables que ceux ayant un revenu compris entre 40 000 et 80 000 \$ (63 %) ou encore que ceux ayant un revenu supérieur à 80 000 \$ (**71 %**).



Les **travailleurs manuels et les ouvriers spécialisés (55 %) et ceux qui ne travaillent pas (53 %)** semblent moins enclin à suivre ce type de formation.

CONCLUSION

Globalement, la solution face à ces changements technologiques n'est pas unique et elle nécessite la collaboration non seulement des **gouvernements, les universités mais aussi des entreprises et ultimement des Québécois.**



Les résultats sont encourageants à ce niveau puisque les Québécois semblent vouloir faire partie de la solution.

RÉFÉRENCES

*Cette étude fait partie des projets en cours du **Pôle d'excellence CIRANO** sur **les impacts socio-économiques de la transformation numérique au Québec et les politiques publiques innovantes**. Les recherches permettent de trouver des solutions et d'appuyer le gouvernement du Québec dans la conception de politiques économiques et sociales innovantes adaptées au nouveau contexte économique et technologique.*