

Analyse des contributions publiques

Dans le cadre de l'appel à contributions lancé par le Conseil de l'innovation du Québec

Octobre 2023



Avec la participation financière de

Québec 



Table des matières

Contexte de l'appel à contributions publiques	4
À propos de la démarche globale	4
Diffusion de l'appel à contributions publiques	5
Profil des répondants	6
Analyse des contributions générales	8
Comment estimez-vous que l'IA va vous affecter (votre travail, vos loisirs, vos habitudes) d'ici 5 ans?	8
Selon vous, quels sont les principaux avantages de l'utilisation de l'IA dans la société québécoise?	9
Selon vous, quels sont les principaux risques de l'utilisation de l'IA dans la société québécoise?	10
Selon vous, quelle approche le gouvernement québécois devrait-il privilégier pour encadrer l'IA?	11
Quelle stratégie de réduction des risques le gouvernement québécois devrait-il privilégier?	19
Quels sont les principes les plus importants qu'un système d'IA doit respecter selon vous?.....	22
Jusqu'à quel point êtes-vous à l'aise avec l'idée que les acteurs des domaines suivants aient massivement recours à l'intelligence artificielle pour fournir des services à la population?	26
Jusqu'à quel point estimez-vous qu'il est urgent que le gouvernement prenne les actions suivantes?	27
Compte-rendu des contributions thématiques	28
Thématique 1 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre pour se doter d'un cadre de gouvernance cohérent en matière d'IA et, ainsi, favoriser son développement et son utilisation responsable dans la société québécoise?	29
Thématique 2 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin que le cadre des investissements publics dans la recherche ou dans le secteur privé favorise le développement et l'utilisation responsable de l'IA?.....	31
Thématique 3 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin que l'utilisation de l'IA par l'État lui-même, notamment pour améliorer ses processus ou fournir des services aux citoyens, soit non seulement efficace, mais également responsable?.....	32
Thématique 4 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre en réaction aux transformations que provoque l'IA sur le marché de l'emploi de manière à en réduire les effets négatifs sur les travailleurs, à en maximiser les effets positifs pour l'ensemble de la société et, ainsi, en assurer l'intégration responsable dans l'économie et les milieux de travail québécois?	34
Thématique 5 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin de faire face aux conséquences potentielles de l'IA sur la démocratie, l'environnement, les arts et la culture, ou d'autres aspects de la société? De quelle manière peut-il s'assurer que l'IA devienne un outil efficace de développement social et qu'elle puisse soutenir la société et l'aider à relever certains des défis à venir?	36
Thématique 6 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin de renforcer son leadership et de contribuer à façonner les normes mondiales en matière de développement et d'utilisation responsables de l'IA?.....	37
Limites et conclusion	38



ANNEXE A : Méthodologie du traitement des données	39
ANNEXE B : Profil démographique détaillé des répondants	40
Indiquez au nom de qui vous répondez à ce questionnaire. Si vous répondez au nom d'une organisation, considérez que toutes les questions subséquentes s'adressent à votre organisation, et non à vous en tant qu'individu.	40
Qu'est-ce qui décrit le mieux votre identité de genre?	40
Quelle langue parlez-vous le plus souvent à la maison?.....	41
Quel âge avez-vous?.....	41
Dans quelle région administrative se trouve votre résidence principale?.....	42
Laquelle des options suivantes décrit le mieux votre situation professionnelle?	42
Quel est le niveau de scolarité le plus élevé que vous ayez atteint?	43
Dans quelle mesure êtes-vous informé des enjeux liés à l'IA dans la société québécoise?	43
Laquelle des options suivantes décrit le mieux votre situation?	44
Précisez votre expertise en intelligence artificielle	44
ANNEXE C : Liste des organisations ayant répondu à l'appel à contributions publiques	45



Contexte de l'appel à contributions publiques

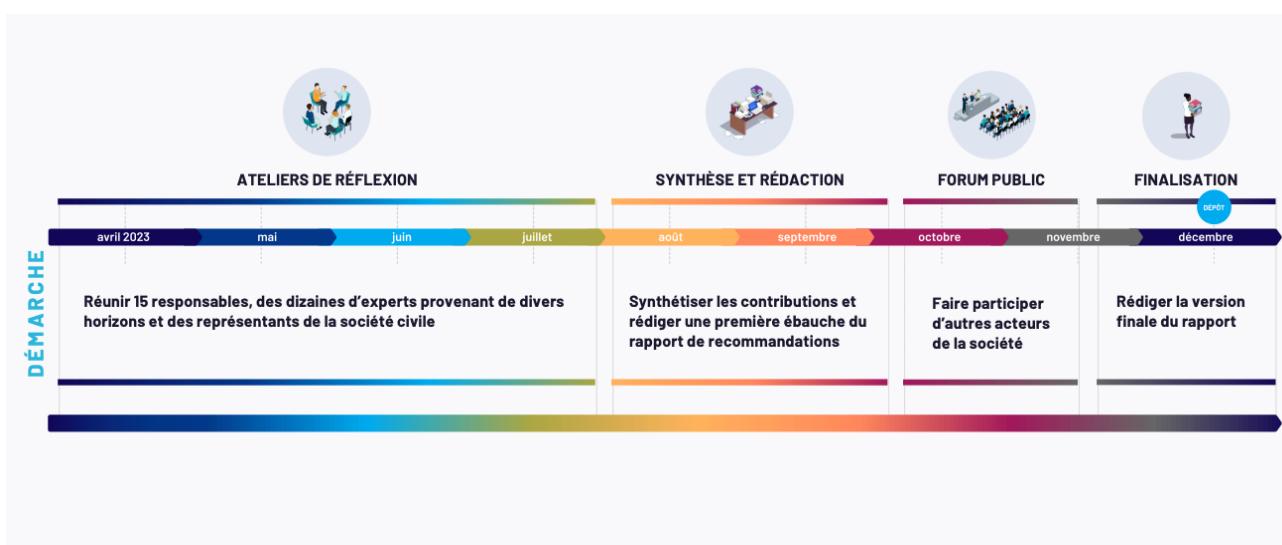
Ce document présente l'analyse des contributions soumises au Conseil de l'innovation du Québec par le public. Cet exercice de collecte d'avis sur l'encadrement de l'intelligence artificielle (IA) s'est échelonné sur 36 jours, du 8 juin au 14 juillet 2023.

On y présente à la fois l'analyse des données quantitatives (p. ex. : proportion des répondants qui croient que l'IA aura un impact négatif sur leur vie) et des données qualitatives (p. ex. : sources d'inspiration à l'international pour orienter le gouvernement québécois dans l'approche à privilégier pour encadrer l'IA). La méthodologie détaillée se trouve à l'annexe A du présent document.

À propos de la démarche globale

L'appel à contributions publiques s'inscrit dans une démarche globale de réflexion collective sur l'encadrement de l'IA, confiée au Conseil de l'innovation du Québec (le « Conseil ») par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE) au printemps 2023. Le Conseil a rassemblé des dizaines d'experts pour se pencher sur six thématiques particulières, chacune d'elles étant dirigée conjointement avec des responsables de haut calibre.

Pour s'assurer de prendre en compte la diversité de points de vue sur le sujet, tant ceux des experts que des représentants de la société civile, le Conseil a lancé un appel à contributions publiques dont les résultats sont présentés dans cette synthèse. Cette dernière sera utile pour alimenter la suite des travaux, comprenant notamment des ateliers avec des experts ainsi qu'un forum public, prévu à l'automne 2023. La démarche se terminera avec le dépôt de recommandations auprès du MEIE d'ici la fin de l'année.

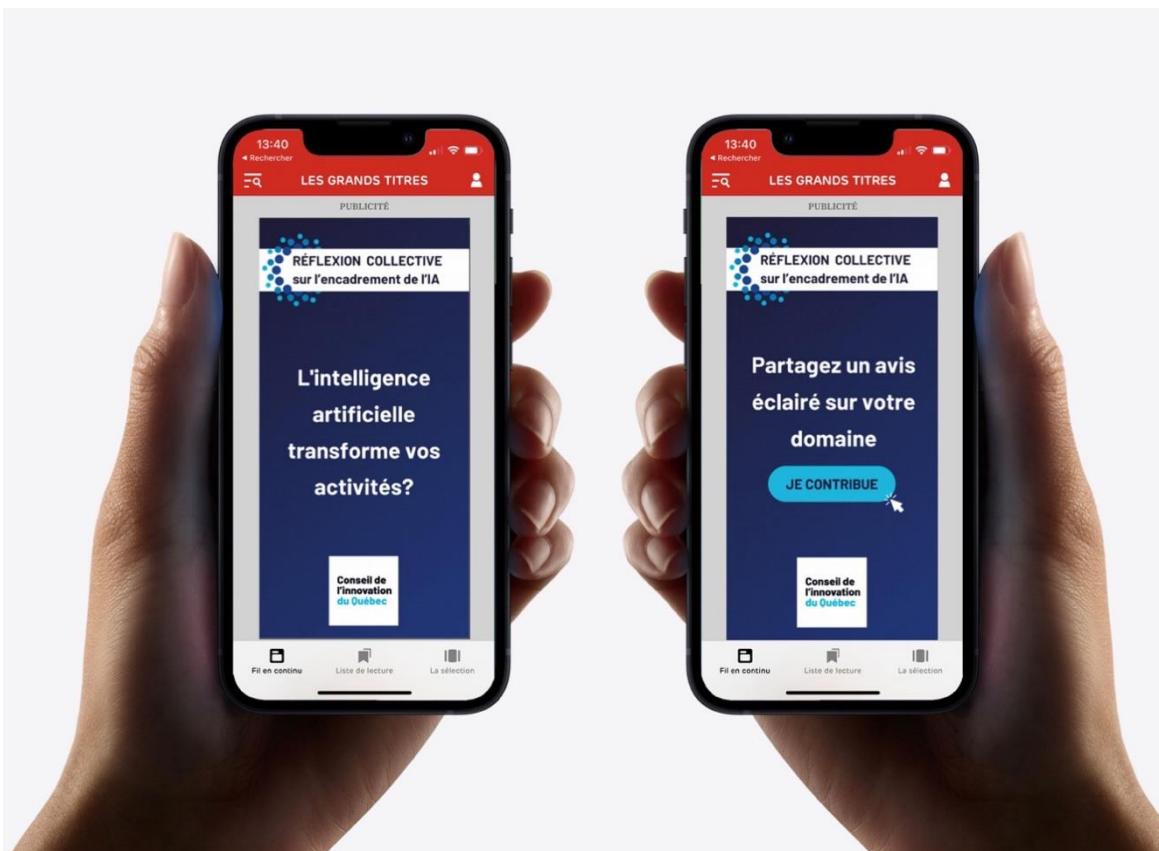




Diffusion de l'appel à contributions publiques

Dans un souci de faire connaître l'appel à contributions publiques au plus grand nombre, le Conseil a fait usage de plusieurs canaux de communications :

- Diffusion d'un communiqué de presse;
- Lettre ouverte de l'Innovateur en chef du Québec, Luc Sirois, dans *La Presse*;
- Relai dans les réseaux des experts, des responsables de thématiques et du MEIE;
- Publications sur les réseaux sociaux du Conseil de l'innovation et de Luc Sirois;
- Infolettre du Conseil de l'innovation;
- Placement média numérique dans *La Presse* et *Le Devoir*.



Double îlot publicitaire animé, diffusé dans le réseau *La Presse*.

Ces actions de communication ont permis à la campagne de récolter environ 586 000 impressions¹, 6 300 visites de la page Web présentant l'appel à contributions ainsi que 422 contributions complètes et valides².

¹ Les impressions correspondent au nombre de fois que l'appel à contributions a été montré à un lecteur ou un utilisateur.

² Voir la méthodologie en annexe pour les détails concernant la classification des contributions et leur traitement.



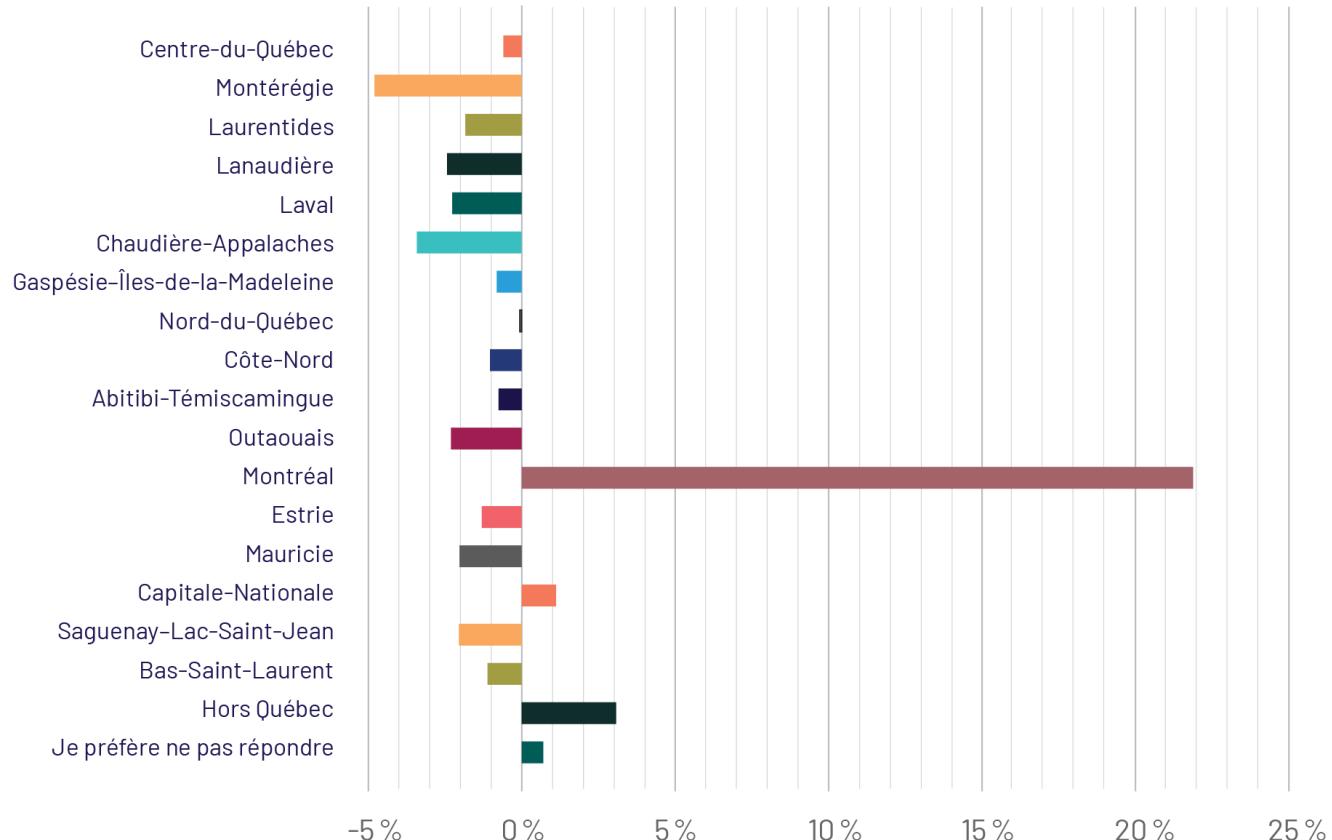
Profil des répondants

Le profil démographique détaillé des répondants se trouve à l'annexe B du présent document. Il convient tout de même de noter certaines particularités des répondants.

- Environ 77 % des répondants ont soumis une contribution en leur nom, alors que 23 % l'ont fait au nom d'une organisation (ordre professionnel, entreprise, association, etc.). La liste des organisations ayant participé à l'appel se retrouve à l'annexe C.
- La grande majorité des répondants, soit 82 %, **travaillent à temps plein**, comparativement à 53 % dans la population générale.
- Les répondants sont **particulièrement scolarisés** – 89 % d'entre eux possèdent un diplôme universitaire –, comparativement à 34 % dans la population générale.
- La plupart des répondants, soit 82 %, **se considèrent comme spécialistes** dans un domaine d'activité en particulier (53 %) ou spécialistes de l'IA (29 %).
- À l'exception de la Côte-Nord, **toutes les régions administratives du Québec sont représentées**. Les répondants de Montréal sont 22 % plus nombreux comparativement à leur poids démographique. Cela peut s'expliquer par le fait que les personnes davantage interpellées par la question se trouvent en majorité dans le pôle technologique de l'IA situé à Montréal.



Différence de représentation régionale entre les répondants du sondage et la population québécoise



Par ailleurs, le Conseil de l'innovation du Québec tient à remercier certains groupes qui ont été nombreux à soumettre des contributions publiques : les professionnels de l'IA, le milieu des arts de la culture³ ainsi que les représentants d'ordres professionnels québécois.

³ Le Conseil a remarqué un afflux important de contributions au moment de l'annonce de l'appel à contribution par l'entremise de la SODEC.

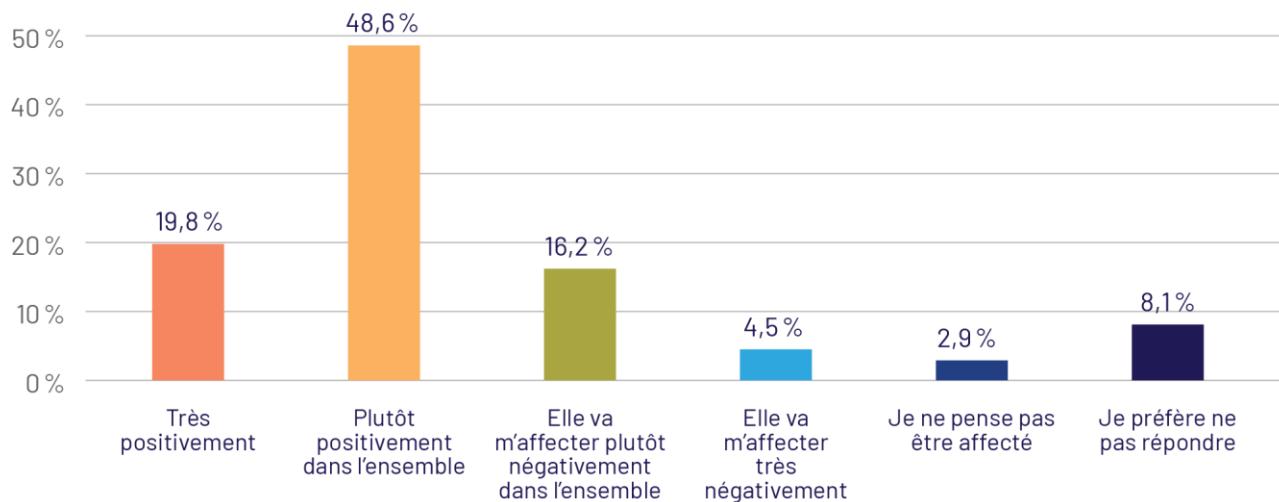


Analyse des contributions générales



Comment estimez-vous que l'IA va vous affecter (votre travail, vos loisirs, vos habitudes) d'ici 5 ans?

Cette première question visait à déterminer l'impact possible de l'IA dans la vie des répondants. Voici les résultats en pourcentage des 420 réponses à choix multiples.



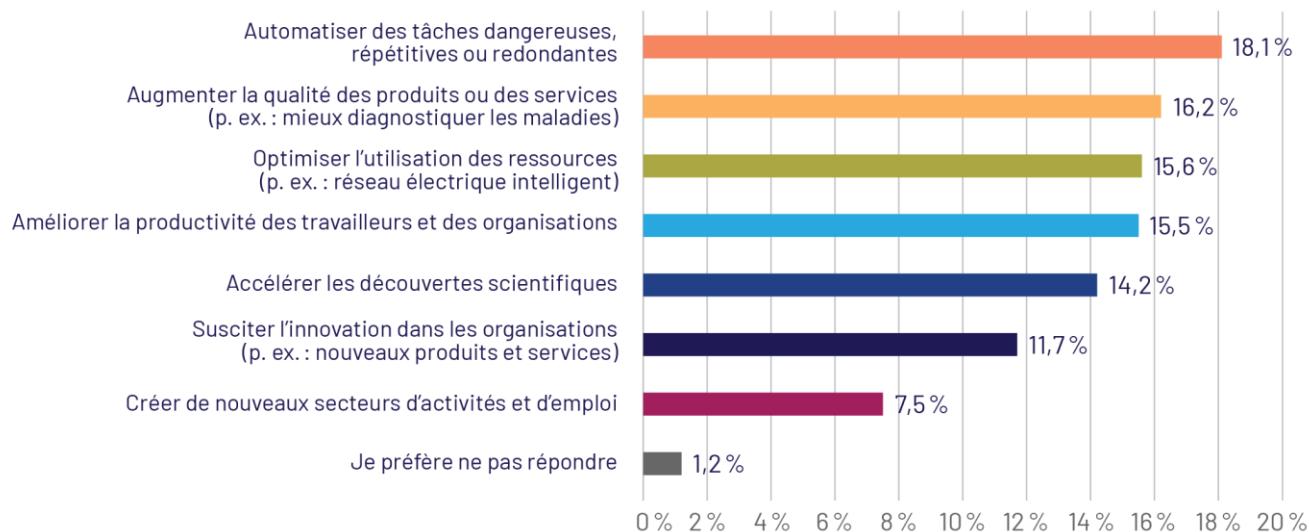
On constate que les répondants sont plutôt optimistes par rapport à l'IA. En effet, **68 % d'entre eux croient que l'IA aura un impact positif dans leur vie** d'ici les cinq prochaines années, contre seulement 21 % qui croient l'inverse. Considérant le discours ambiant entourant les nombreux enjeux liés à l'IA, on aurait pu s'attendre à un résultat différent.

Cependant, il convient de noter qu'une vision positive de l'impact de l'IA ne signifie pas que les répondants n'y voient aucun risque; leurs préoccupations sont d'ailleurs abordées dans les prochaines pages.



Selon vous, quels sont les principaux avantages de l'utilisation de l'IA dans la société québécoise?

Cette question visait à cerner les points positifs de l'IA les plus communément identifiés chez les répondants. Chacun d'eux avait la possibilité de sélectionner jusqu'à trois réponses. Voici l'avis des 422 personnes ayant répondu à la question.



On constate que les cinq premiers avantages sont répartis de manière relativement uniforme.

On relève que les quatre choix les plus populaires, qui représentent 66 % des réponses totales, correspondent à des avantages que l'on associe déjà à la transformation numérique en général. À l'inverse, en se penchant sur les choix les moins populaires, on constate qu'ils concernent des tâches typiquement réservées à l'humain et dont il est plus difficile de cerner les applications concrètes.



Selon vous, quels sont les principaux risques de l'utilisation de l'IA dans la société québécoise?

L'objectif de cette question était de cerner les points négatifs de l'IA les plus fréquemment identifiés chez les répondants. Chacun d'eux avait la possibilité de sélectionner jusqu'à trois réponses. Voici l'avis des 422 personnes ayant répondu à la question.



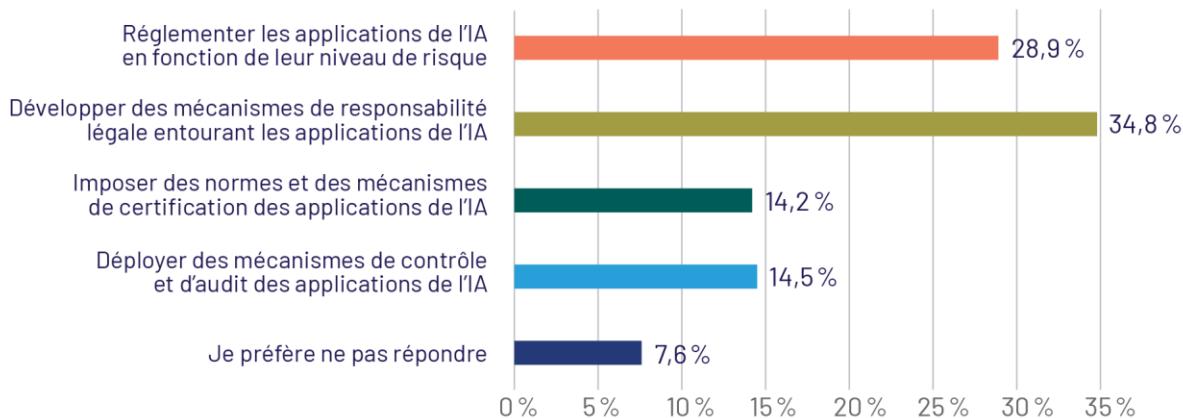
Les réponses concernant les risques de manipulation de l'opinion publique (20 %) et la sécurité des individus, des institutions et des nations (19 %) sont les plus fréquentes, alors que les considérations liées à l'emploi (7 %) et à l'environnement (4 %) ont été sélectionnées par une plus faible proportion de répondants. De nombreuses personnes ont profité du champ « Autre » pour nommer les risques suivants :

- Manque de compétences pour développer l'IA correctement;
- Enjeux de plagiat, de propriété intellectuelle et de droit d'auteur dans les domaines créatifs;
- Enjeux de souveraineté des données québécoises et des applications de l'IA au Québec;
- Surabondance d'information, fausse information et lacunes dans la validation de l'information;
- Déshumanisation des communications numériques;
- Détournement de l'attention des risques plus importants et moins prévisibles;
- Augmentation de la méfiance sociale;
- Remise en question des droits de la personne;
- Clivage sociétal entre ceux qui s'adaptent et ceux qui ne s'adaptent pas à l'IA;
- Réduction des capacités cognitives des humains, et particulièrement des enfants, et de l'aptitude à réfléchir et poser un jugement critique;
- Alimentation d'une course à l'armement;
- Biais dans la prise de décision à cause d'ensembles incomplets ou non représentatifs de données.



Selon vous, quelle approche le gouvernement québécois devrait-il privilégier pour encadrer l'IA?

Cette question visait à explorer les différentes façons de baliser l'IA au Québec. Il convient de noter que de nombreuses personnes ont décidé de préciser leur pensée. Un résumé des avis est présenté à la suite des résultats quantitatifs. En outre, un total de 422 réponses ont été reçues.



D'une part, le choix qui a été privilégié le plus souvent par les répondants est d'opter pour des mécanismes de responsabilité légale entourant les applications de l'IA (34,8 %). D'autre part, l'instauration de mécanismes de contrôle et d'audit (14,5 %) ainsi que l'imposition de normes et de certifications (14,2 %) ont été moins populaires auprès des répondants. Il convient tout de même de noter que ces stratégies ne sont pas mutuellement exclusives, et donc, qu'une stratégie qui combine plus d'une approche pourrait être envisagée. C'est d'ailleurs ce que plusieurs répondants ont souligné dans les champs de réponses à développement, dont le résumé est présenté dans les prochaines lignes.

I. Précisions des répondants privilégiant le déploiement de mécanismes de contrôle et d'audit des applications de l'IA

Les répondants qui appuient cette approche lui attribuent les avantages suivants :

- Maintien d'**informations à jour** sur le secteur de l'IA;
- Meilleure adaptation à l'évolution de l'IA;
- Création d'un réseau de compétences en surveillance de l'IA;
- Transparence accrue;
- Maintien de la **confiance** des utilisateurs.



Certains répondants ont souligné que le déploiement de contrôles et d'audits rendrait possible un **suivi en continu de l'évolution des pratiques en IA**. Selon certains répondants, cette approche **pousserait les entreprises à développer une veille interne des enjeux sujets à l'audit**. Cette approche permettrait de **baliser les développements en continu et d'éviter que les écueils liés au développement de l'IA ne prennent trop d'ampleur avant d'être détectés**.

Les répondants soulignent que l'audit implique une collecte d'information et des vérifications qui permettent de **documenter les contrôles mis en place pour surveiller l'évolution des usages de l'IA**. Cette collecte d'information est vue par certains comme une occasion de promouvoir la transparence et de **rendre publiques certaines informations pertinentes** sur les algorithmes utilisés, les méthodes de collecte et de traitement des données, ainsi que les mécanismes de prise de décision.

La place du gouvernement ou d'auditeurs privés indépendants dans le déploiement de ces mécanismes reste une question ouverte. Alors que certains répondants évoquent une approche d'audit externe basé sur une certification par des entreprises indépendantes, à l'instar de ce qui peut se faire en comptabilité, d'autres évoquent davantage un système d'audit gouvernemental.

Un consensus se dégage chez les répondants sur le **besoin d'indépendance et de compétence des auditeurs** advenant un modèle de contrôle et d'audit. L'indépendance de l'audit semble nécessaire pour **assurer une confiance dans le système** et éviter toute forme de *privacy-washing* ou de *fairness-washing*, à l'image de l'écoblanchiment, lorsque la déclaration est faite sur une base volontaire. **Pour s'assurer d'avoir une expertise à jour, les répondants jugent nécessaire qu'il y ait collaboration** entre le gouvernement, les experts de l'IA, les universités, les chercheurs et les autres parties prenantes. Quelques répondants ont soulevé des **doutes quant à la capacité du gouvernement d'acquérir et de maintenir le niveau de compétence nécessaire** à la compréhension de ces enjeux complexes ainsi qu'à la mise en œuvre d'un système de contrôle et d'audit qui soit adéquat.

Un répondant a souligné l'importance de ne pas simplement chercher à développer des principes d'encadrement de l'IA, mais également de **s'attarder aux enjeux techniques comme la nécessité des formats de données ouvertes** permettant l'extraction facile des informations.

Il se dégage de plusieurs réponses que **les approches pour encadrer l'IA ne sont pas étanches et mutuellement exclusives**. De nombreux répondants ont noté que les audits et contrôles devraient s'appuyer sur des réglementations, voire des certifications, qui pourraient être déterminées selon le niveau de risque et entraîner une responsabilité pour les acteurs du milieu.



Finalement, les enjeux suivants ont été soulevés comme des préoccupations dignes de mention qui pourraient potentiellement faire l'objet d'un audit :

- La manière dont l'IA est monétisée;
- L'utilisation des données fournies;
- L'éthique, la transparence et la protection de la vie privée;
- La protection des droits des citoyens;
- Les mécanismes veillant à éviter les biais et la discrimination;
- Le plagiat des œuvres et le respect du droit d'auteur;
- Le contrôle des usages visant à manipuler l'opinion publique;
- Le droit de savoir que l'IA intervient dans un processus décisionnel.

II. Précisions des répondants privilégiant le développement de mécanismes de responsabilité légale entourant les applications de l'IA

Les répondants qui privilégient des **mécanismes de responsabilité légale** entourant les applications de l'IA considèrent que cette approche a les avantages suivants :

- **Robustesse dans le temps** et capacité de s'adapter à l'évolution du développement de l'IA et de ses usages;
- Imperméabilité à l'arbitraire des préférences politiques du moment;
- **Encadrement simplifié et efficace d'un enjeu complexe** pour lequel un processus de réglementation détaillé pourrait s'avérer lourd, lent et coûteux;
- **Action autant en amont qu'en aval** pour responsabiliser à la fois les développeurs et les utilisateurs;
- **Stimulation de l'innovation et invitation à la prudence** compte tenu de l'imputabilité qu'impose la responsabilité légale.

Les réponses reçues indiquaient **que le titulaire cible de la responsabilité légale pouvait être tantôt l'individu, tantôt le développeur des systèmes d'IA**. De cette marge d'interprétation semblent émerger des préférences différentes quant à l'approche de responsabilisation à privilégier selon **deux profils types de répondants** soit :

- Celui privilégiant une responsabilisation des individus et craignant les méfaits de l'intervention de l'État;
- Celui privilégiant une responsabilisation des développeurs de l'IA et craignant les excès du secteur de l'IA.

Les principales appréhensions des répondants craignant les méfaits de l'intervention de l'État sont diverses. Ils croient notamment que cela pourrait **freiner l'innovation** au sein du secteur de l'IA québécois, occasionner du **retard dans le déploiement et l'usage de l'IA** dans l'économie québécoise et engendrer une **perte de productivité du secteur de l'IA** en raison de la lourdeur bureaucratique. Ils craignent également une **délocalisation de l'innovation et des emplois** au profit d'États moins réglementés et des **iniquités indues entre les grandes et les petites organisations** relativement aux moyens dont elles disposent pour



se conformer aux normes en vigueur. Ils craignent finalement l'**émergence d'interdictions s'apparentant à une censure des innovateurs** qui souhaitent explorer certains champs de développement et la **politisation du développement de l'IA** par l'entremise de l'élaboration et de la mise en œuvre du cadre normatif.

Par ailleurs, ces mêmes répondants tendent généralement à **privilégier une responsabilisation des individus**. Selon eux, les individus pourraient **acquérir une plus grande vigilance et une meilleure compréhension des enjeux** grâce à la formation et à la sensibilisation. L'approche de la responsabilité individuelle **éviterait selon eux que les personnes se déresponsabilisent** en s'appuyant indûment sur l'IA alors qu'il ne s'agit que d'un outil à utiliser dans certaines limites. Cette approche **maintiendrait un certain niveau de vigilance individuelle** quant à la véracité d'une information, d'une conclusion ou d'un raisonnement. Elle permettrait également de **responsabiliser les utilisateurs faisant un usage malveillant** d'une IA (p. ex. : fraude) dont les fonctions sont a priori licites (p. ex. : générer des images).

Les principales appréhensions des répondants craignant les excès de l'industrie de l'IA sont diverses. Ils craignent notamment une **destruction massive d'emplois** déséquilibrant le marché du travail et se substituant à l'humain dans un trop grand nombre de secteurs. Ils ont peur de l'**émergence d'une impunité des acteurs du monde de l'IA** à l'image de celle actuellement perçue chez les GAFAM, qui semblent parfois évoluer en dehors des lois. Cela pourrait mener à une **absence de considération réelle par les développeurs des risques** qu'implique le déploiement de puissants outils de l'IA pour les utilisateurs et la population en général. Dans un monde compétitif, ils appréhendent également le risque **qu'augmente la pression sur les employés, plus particulièrement sur les professionnels, pour utiliser des outils dont les limites et les risques n'ont pas été bien balisés** afin de répondre à des impératifs de productivité.

Par ailleurs, ces mêmes répondants tendent généralement à **privilégier une responsabilisation des développeurs de l'IA**. Selon eux, cela les inciterait à **évaluer en amont les dangers que l'IA pourrait causer** afin d'éviter que les utilisateurs en aval pâtissent. Cela permettrait de **s'assurer de la fiabilité des différents aspects de la chaîne de développement** de l'IA, comme l'entraînement des modèles et la création des applications avant leur déploiement. Cette approche **forcerait les acteurs de l'industrie à anticiper les utilisations abusives et criminelles** afin d'en tenir compte dans le développement et le déploiement de l'IA. Selon ces répondants, les développeurs devraient **évaluer l'éventail de ce que peut accomplir leur IA en se demandant s'il est légal pour un individu d'accomplir la même chose**. Par exemple, si l'IA prodigue un conseil qui a le potentiel de causer des dommages, les entreprises à l'origine de l'IA devraient être tenues responsables de ces dommages. Pour ces répondants, les développeurs auraient des **responsabilités envers les utilisateurs et les non-utilisateurs** qui dépassent le simple développement de l'outil. Cette responsabilisation des développeurs impliquerait une **obligation de transparence** et une **traçabilité des sources d'information** utilisées par l'IA.

Plusieurs répondants ont plaidé pour une **responsabilisation à la fois des individus et des développeurs de système d'IA** en proposant des réponses nuancées portant sur des arguments appartenant aux deux profils types de répondants. Un répondant a noté que **les entreprises devraient avoir une certaine obligation d'archivage des journaux (logs) de leurs réponses aux utilisateurs** afin d'être en mesure de retracer la responsabilité des systèmes envers ceux-ci.



Plusieurs répondants étaient **préoccupés par la dynamique internationale de la réglementation de l'IA**. Certains craignent que le gouvernement prenne des décisions trop rapidement et agisse seul, et que cela nuise à l'industrie québécoise. D'autres croient qu'une action unilatérale du Québec témoignerait de son leadership et permettrait d'influencer les normes émergentes. Un répondant notait que l'Europe était à l'avant-garde en matière de réglementation avec son approche basée sur la transparence et l'évaluation du niveau de risque, et dont le Québec devrait s'inspirer.

Les approches suggérées dans les choix de réponse pour encadrer l'IA n'étant pas étanches et mutuellement exclusives, plusieurs répondants notaient l'importance des mécanismes de transparence et d'audit pour être en mesure d'implanter une responsabilisation effective. D'autres notent l'importance d'une approche de responsabilité, elle-même modulée en fonction du risque.

Les enjeux suivants ont été soulevés comme des exemples de préoccupations auxquelles des mécanismes de responsabilité légale devraient tenter de répondre :

- Le respect du droit d'auteur et la préservation des voix authentiques et individuelles des créateurs;
- Une certaine garantie de transparence et une traçabilité des sources de données utilisées par l'IA;
- La protection de la vie privée et une gestion adéquate des données biométriques;
- Le potentiel destructeur des systèmes d'IA sur les emplois;
- L'élimination des biais présents dans les modèles d'IA;
- La protection de la vie démocratique et l'augmentation de la puissance des dispositifs de surveillance et de contrôle pouvant contraindre les populations ou influencer les masses;
- L'utilisation potentielle de l'IA à des fins frauduleuses.

III. Précisions des répondants privilégiant l'imposition de normes et de mécanismes de certification des applications de l'IA

Les répondants qui privilégient des **mécanismes de certification des applications** de l'IA considèrent que cette approche a les avantages suivants :

- **Transparence** exigée de la part des développeurs de système d'IA;
- **Anticipation en amont des enjeux de sécurité** que pose l'IA sur les individus et les populations;
- **Adoption d'un principe de prudence** permettant d'éviter le déploiement catastrophique d'une technologie à l'évolution incertaine;
- Diminution des situations de commercialisation hâtive de système d'IA au sein duquel l'utilisateur pourrait agir comme cobaye;
- Identification des acteurs répondant à des standards éthiques et meilleure orientation de l'action gouvernementale;
- Augmentation de la confiance des consommateurs en l'usage des IA certifiées.

Le libellé du choix de réponse privilégiant une approche basée sur les mécanismes de « certification » **ne spécifiait pas** s'il s'agissait d'une **condition préalable à la commercialisation** de différents systèmes d'IA



ou d'un **outil permettant de les discriminer**. La vaste majorité des répondants semblaient voir la certification comme une **condition préalable à la commercialisation**.

Les répondants moins catégoriques sur le besoin de contrôle en amont semblaient voir au minimum dans la certification un outil permettant de cerner les applications les plus éthiques, sécuritaires et responsables de l'IA. Cette capacité à discriminer les systèmes d'IA pourrait aider l'individu dans ses habitudes de consommation et les gouvernements dans l'allocation de son soutien au développement de l'IA.

Les répondants plus catégoriques sur le besoin de contrôle en amont semblaient voir dans la certification un pouvoir conférant la faculté d'exiger davantage de transparence des développeurs et de garantir davantage la sécurité du public. Ces répondants semblaient davantage attachés à un principe de prudence dans un contexte de déploiement rapide d'une technologie aux conséquences incertaines.

Un répondant a noté que l'IA est susceptible d'être utilisée dans des environnements déjà sujets à des certifications, comme la certification des professionnels. Dans un contexte où les professionnels ne sont pas toujours des experts des sciences des données capables d'évaluer la fiabilité de systèmes d'IA, **il serait important que les IA utilisées par ces personnes soient certifiées** avant leur commercialisation.

Un répondant se déclarant comme œuvrant dans le milieu de l'IA a observé que la pression pour développer hâtivement les systèmes d'intelligence artificielle peut mener à des prises de risques qu'il juge excessives. Selon ses observations, les considérations liées à la commercialisation responsable ont peu de poids dans la prise de décision. Un système de certification obligatoire pourrait éviter que les employés qui veulent bien faire les choses soient parfois minoritaires et ignorés. Un répondant fait remarquer que les systèmes de gestion de la qualité en place pourraient également faire l'objet de certifications, et ce, en sus de la certification des applications. L'approche de certification pourrait également être modulée en fonction d'une analyse de risques.

Un répondant a suggéré que chaque système d'IA devrait soumettre à la Commission d'accès à l'information son cadre éthique avant le déploiement du système, pour approbation.

Les approches suggérées en choix de réponse pour encadrer l'IA n'étant pas étanches et mutuellement exclusives, quelques répondants notaient l'importance de mettre en place des mécanismes d'audit et de contrôle pour assurer le respect des certifications.

Les enjeux suivants ont été soulevés comme des préoccupations dignes de mention auxquelles des mécanismes de certification des applications devraient tenter de répondre :

- Le respect du droit d'auteur et la préservation des voix authentiques et individuelles des créateurs;
- La protection de la vie privée;
- L'encadrement professionnel et la protection du public.



IV. Précisions des répondants privilégiant la réglementation des applications de l'IA en fonction de leur niveau de risque

Les **réponses obtenues dans ce choix de réponse portaient davantage sur le besoin générique de réglementer l'IA** que sur les raisons ayant poussé le répondant à privilégier une approche. La prévalence de réponses « génériques » était un peu plus élevée dans ce choix de réponse que dans les autres. Cela peut probablement être expliqué par le fait que la notion de « réglementer les applications » est un concept plus généraliste que celui contenu dans les autres choix de réponse. **La notion de « niveau de risque » n'était pas systématiquement mentionnée** dans les réponses alors que la présence d'un propos sur le besoin de réglementer était constante.

Les répondants qui privilégient la réglementation **des applications de l'IA en fonction de leur niveau de risque** considèrent que cette approche a les avantages suivants :

- Allocation de ressources là où les besoins sont plus élevés en matière d'encadrement normatif et de contrôle;
- Ciblage des applications de l'IA où les risques de dérives sont plus grands sans restreindre de façon excessive la liberté d'innovation;
- Adaptation aux enjeux propres à chaque domaine de la vie en société;
- **Mise en place de seuils et de catégories de décisions** où l'utilisation de l'IA doit être effectuée sous la supervision d'un jugement humain;
- Création d'un espace de dialogue collectif sur l'appréciation du risque et sur la tolérance au risque relativement au développement et au déploiement de l'IA.

Certains répondants notent le besoin de développer une typologie permettant de catégoriser la diversité des IA tout comme leurs domaines d'application et leurs risques. L'hétérogénéité des réponses relativement à la notion de risque et de réglementation vient corroborer ce besoin de développer une compréhension commune des risques associés à l'IA pour avoir un dialogue constructif.

La tolérance au risque diffère d'un répondant à l'autre. Plusieurs ont une certaine aversion au risque; ils préfèrent **faire preuve de prudence et privilégier une approche plus restrictive** dans la réglementation. Ceux qui ont cette posture craignent généralement le potentiel perturbateur de grande amplitude de l'IA dans un contexte où l'avenir paraît incertain et où il est impossible d'éliminer le risque. Certains répondants vont jusqu'à proposer que l'utilisation de certains algorithmes soit interdite dans des secteurs à haut risque sans qu'une étude d'impact préalable et une structure d'audit aient été mises en place. Plusieurs autres répondants ont une meilleure tolérance au risque; ils voient dans l'arrivée de l'IA un **potentiel d'innovation à saisir** et privilégient une **approche plus permissive** dans la réglementation. Cette posture est souvent motivée par un optimisme technologique et la crainte de voir d'autres pays prendre de l'avance dans la « course » au développement technologique de l'IA.

Certains répondants, quant à eux, sont soucieux de **conserver une responsabilité humaine** lorsque la prise de décision peut avoir un **impact potentiel sur la santé et la sécurité des individus**. Un répondant a souligné l'importance d'assurer une **supervision humaine durant les premières années où un système d'IA est en apprentissage itératif**.



Quelques répondants ont noté l'importance d'avoir un **encadrement en matière de transparence des systèmes d'IA, de qualité des données et de protection de la vie privée** pour obtenir une meilleure adhésion et limiter l'aversion au développement de l'IA. D'autres ont souligné l'**importance d'avoir une approche inclusive intégrant une diversité de points de vue** dans la réglementation, notant au passage la faible représentation des femmes parmi les professionnels et chercheurs en IA.

Plusieurs répondants ont souligné qu'il y avait un besoin de coordination internationale pour s'assurer d'une compétition juste et équitable entre les États en matière d'innovation en IA. Certains croient que la réglementation devrait davantage émerger des instances canadiennes ou internationales pour ne pas freiner l'innovation. D'autres croient que le Québec peut se démarquer par son leadership d'encadrement et d'accompagnement de l'industrie en fournissant un cadre légal robuste et exemplaire.

Il se dégage de plusieurs réponses que les **approches suggérées en choix de réponse pour encadrer l'IA ne sont pas étanches et mutuellement exclusives**. Beaucoup de répondants ont noté que les quatre approches d'encadrement étaient pertinentes et complémentaires. Plusieurs ont noté l'importance d'inclure des mécanismes de contrôle et d'audit des applications de l'IA dans la réglementation.

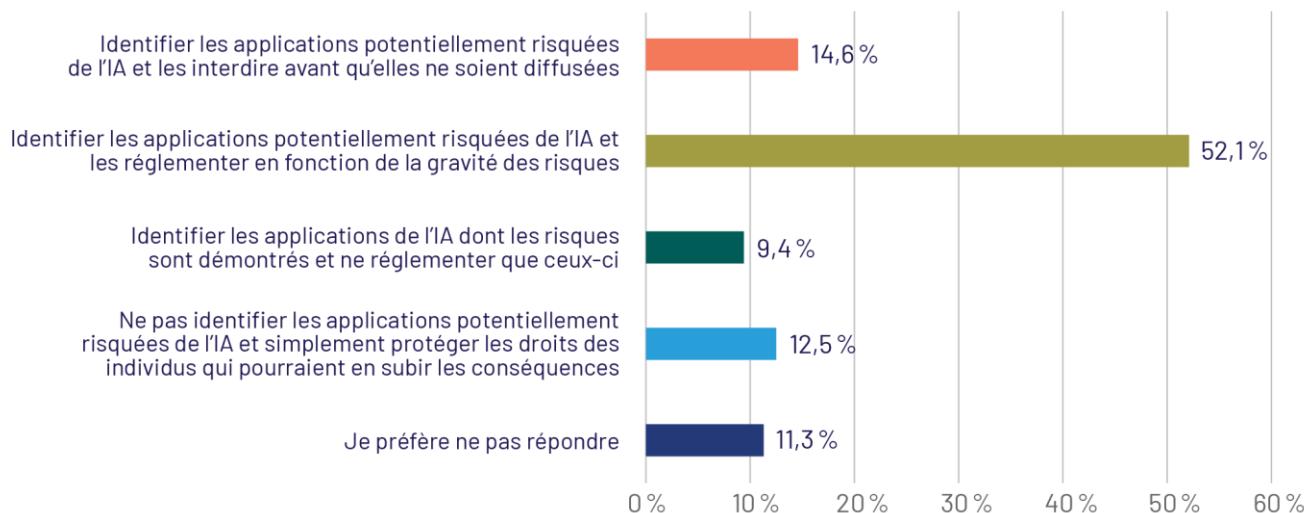
Les enjeux suivants ont été soulevés comme des préoccupations dignes de mention auxquelles des mécanismes de responsabilité légale devraient tenter de répondre :

- Le respect du droit d'auteur et la protection du secteur des arts;
- La fraude et la criminalité financière;
- La protection des données personnelles et biométriques;
- Le développement éthique et exempt de biais de l'IA.



Quelle stratégie de réduction des risques le gouvernement québécois devrait-il privilégier?

Cette question visait à mieux évaluer la manière dont le Québec devrait gérer le risque associé au développement et à l'application de l'IA dans la société. En plus des 422 réponses soumises, on remarque que, tout comme pour la question précédente, un nombre important de personnes ont précisé leur position. Un résumé des réponses détaillées est présenté à la suite des résultats quantitatifs.



Une majorité de répondants adhèrent à une approche prudente, quoique nuancée de la gestion des risques. En effet, 52,4 % d'entre eux considèrent que le gouvernement devrait cerner les applications potentiellement risquées de l'IA et les réglementer selon la gravité des risques, sans toutefois les interdire complètement. Les prochaines pages permettent de mieux saisir ce qui pousse les répondants à adopter une approche plutôt qu'une autre.

I. Précisions des répondants privilégiant l'identification des applications potentiellement risquées de l'IA et leur interdiction avant qu'elles ne soient diffusées

Ces répondants **perçoivent l'État comme un rempart dont le rôle est d'éviter de perdre collectivement le contrôle** sur le déploiement d'une technologie qui pourrait transformer en profondeur la société, et pas nécessairement pour le mieux. Le niveau de crainte varie parmi les répondants. Certains semblent avoir des **craintes plus techniques**; ils veulent que le gouvernement puisse garantir la sécurité des données et la fiabilité des sources de données utilisées dans les systèmes d'IA. D'autres répondants ont des **craintes plus systémiques concernant le tissu social**, comme les conséquences de l'IA sur le marché du travail, sur la sécurité physique et mentale ainsi que sur l'émergence d'injustices sociales. Quelques répondants ont des **craintes plus existentielles**; ils ont peur que l'IA mène à l'anéantissement de l'humanité et n'hésitent pas à comparer cela à la menace nucléaire. Plusieurs répondants partagent la crainte de voir **le gouvernement se retrouver devant le « fait accompli »** s'il n'agit pas rapidement. De surcroît, ils craignent qu'il ait par la



suite de la difficulté à encadrer l'IA, considérant qu'il a actuellement de la difficulté à encadrer les réseaux sociaux, les applications d'économie collaborative et la cryptomonnaie.

II. Précisions des répondants privilégiant l'identification des applications potentiellement risquées de l'IA et leur réglementation en fonction de la gravité des risques

Ces répondants aspirent à réconcilier le besoin d'innovation et le besoin de sécurité du public en utilisant l'évaluation du risque comme jauge permettant de trouver le point d'équilibre optimal. Ils ont souligné de différentes façons le fait que le niveau de surveillance et de contrôle de l'État devrait croître selon le niveau de risque. Pour eux, des contrôles trop stricts risquent de donner naissance à une forme de marché illicite de l'IA, alors que des contrôles trop laxistes risquent de mener à une perte de contrôle sur son essor. Ces répondants étaient généralement d'avis que le gouvernement allait devoir trouver des mécanismes souples et agiles capables de s'ajuster rapidement à une vaste diversité de réalités pour être en mesure de s'adapter à l'évolution rapide du développement et du déploiement de l'IA. Plusieurs ont mentionné qu'il serait important de développer une nomenclature permettant de catégoriser les IA, les risques, les secteurs d'intervention et les utilisateurs aptes à avoir accès à certains types d'IA.

Les **préférences relatives à la tolérance au risque et aux modalités d'encadrement envisagées sont diverses** parmi les répondants. Certains ont mis l'accent sur la transparence des algorithmes et la fiabilité des données. D'autres prônaient une approche basée sur un principe de précaution privilégiant une évaluation préalable obligatoire des risques pouvant freiner la commercialisation d'un système d'IA. Quelques répondants ont souligné que la réglementation pouvait aller jusqu'à l'interdiction de certains systèmes d'IA et que l'assouplissement de cette dernière pourrait s'effectuer plus ou moins facilement selon le niveau de risque et l'évolution du domaine de l'IA. Quelques-uns étaient préoccupés par l'imputabilité des organisations et des individus. Certains ont aussi mentionné l'élaboration d'un cadre éthique. Bref, il semble **difficile de dégager un consensus parmi les répondants en dehors des énoncés de principe**.

Quelques répondants ont soulevé des doutes concernant la capacité du gouvernement à s'adapter rapidement, à déterminer le niveau de risque optimal et à allouer des ressources suffisantes pour une mise en œuvre effective de telles réglementations.

III. Précisions des répondants privilégiant l'identification des applications de l'IA dont les risques sont démontrés et la réglementation de ceux-ci seulement

Les répondants privilégiant une approche de réduction de risque en ne réglementant que les applications de l'IA dont les risques sont démontrés **craignent qu'une intervention prématuée de l'État aille trop loin et entrave le progrès technologique**. Pour eux, le projet d'**élaborer une réglementation selon le niveau de risque pourrait devenir une chimère nuisible au développement de l'IA**. Ils croient généralement que l'IA se trouve à un stade relativement embryonnaire d'adoption dans la société et croient que les difficultés à anticiper l'évolution d'une technologie aussi complexe mèneraient à des réglementations mal adaptées qui nuiraient à l'innovation. Ils ne sont cependant pas complètement hostiles à l'intervention du gouvernement. Il est selon eux **préférable de se limiter à un encadrement des risques évidents** sans succomber à la tentation de vouloir tout encadrer.



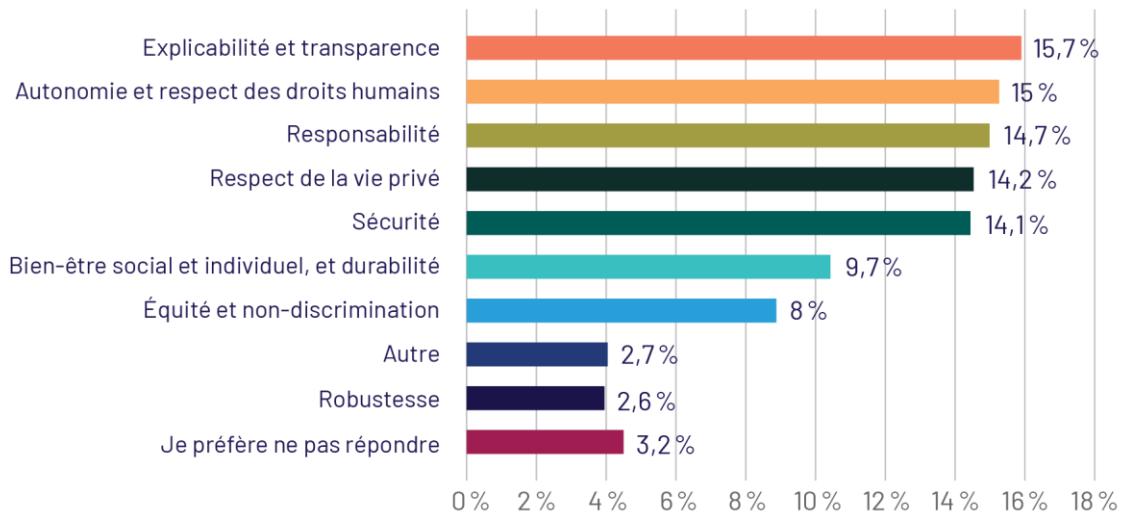
IV. Précisions des répondants privilégiant la non-identification des applications potentiellement risquées de l'IA et la simple protection des droits des individus qui pourraient en subir les conséquences

Les répondants privilégiant la protection des droits des personnes sans identifier les applications potentiellement risquées de l'IA **doutent de la capacité du gouvernement à anticiper et à s'adapter à l'évolution imprévisible, rapide et complexe de l'IA**. Dans ce contexte, plusieurs répondants **préfèrent que le gouvernement se concentre sur son rôle de protection des individus par l'entremise de normes générales**. Certains répondants notent que la tolérance au risque varie entre les individus et les développeurs. Ces répondants **préfèrent des normes de protection qui laissent une marge d'appréciation du risque aux développeurs**. Ils semblent généralement avoir **peu confiance en la capacité et l'expertise du gouvernement pour établir un seuil de risque optimal de façon impartiale et indépendante des préférences politiques du moment**. Ils craignent qu'une réglementation mal conçue freine l'innovation. Pour certains répondants, une approche de protection des individus pourrait être plus évolutive, plus efficace et moins coûteuse pour le gouvernement. Pour un des répondants, cette approche répond mieux à la réalité internationale de l'IA dans laquelle certains développeurs opèrent depuis des pays étrangers et peuvent plus difficilement être assujettis à une réglementation locale. Un répondant a finalement souligné que **le fardeau de preuve ne devrait pas constituer un fardeau excessif freinant l'exercice des droits des individus**.



Quels sont les principes les plus importants qu'un système d'IA doit respecter selon vous?

Cette question cherchait à établir, par ordre de priorité, les principes auxquels les systèmes d'IA devraient se conformer selon les répondants. Les 422 personnes qui y ont répondu pouvaient sélectionner jusqu'à trois réponses et les expliciter.



Pour permettre aux répondants d'avoir une compréhension commune des différents principes, des précisions étaient incluses (voir le sommaire des réponses à développement pour consulter ces définitions). On peut constater que la plupart de ces principes sont importants pour les répondants, à l'exception de la robustesse, qui n'a été mentionnée que dans 3 % des cas. Les pages suivantes résument les précisions fournies par les répondants, incluant celles liées à l'option « Autre ». Il convient de noter que les principes sont listés par ordre d'importance selon les réponses à choix multiples.

I. Explicabilité et transparence : le développement et le déploiement des systèmes d'IA doivent se faire de façon transparente (le public peut savoir où, quand, comment et pourquoi ils sont utilisés) et les systèmes doivent pouvoir donner des explications au sujet des réponses qu'ils fournissent

Les répondants qui appuient ce principe soulignent que sa mise en œuvre est nécessaire pour obtenir la confiance et l'adhésion de la population. Ce principe pourrait permettre au citoyen de savoir lorsqu'il interagit avec une IA, de comprendre comment les décisions qui le concernent sont prises, d'être informé des données qui seront collectées sur lui et de savoir l'utilisation qui en sera faite. Ce principe pourrait faciliter une surveillance indépendante. Il pourrait notamment permettre de s'assurer que les systèmes d'IA sont exempts de biais et respectueux des lois, entre autres, en matière de vie privée et de droits d'auteur. En outre, ce principe pourrait faciliter la détection des failles des applications de l'IA et permettre de proposer des solutions, voire de sonner l'alarme, lorsque cela est nécessaire. Quelques répondants ont mentionné qu'il serait souhaitable d'engager un processus de rétro-ingénierie des décisions afin



d'expliquer comment l'algorithme en est arrivé à tel ou tel résultat. Un autre répondant a cependant soulevé un doute quant à la faisabilité technique d'un processus fort d'explicabilité.

II. Autonomie et respect des droits de la personne : le développement et le déploiement des systèmes d'IA doivent soutenir l'autonomie des gens et aider les humains à prendre des décisions, et non pas les remplacer dans la prise de décision.

Plusieurs répondants qui appuient ce principe craignent que **l'IA en vienne à atteindre à la dignité des citoyens** s'il ne se contente que de prendre en charge les humains dans leur quotidien et à les remplacer dans leur travail. Il y a, d'une part, la crainte de la perte d'autonomie des individus si l'homme s'en remet à l'IA pour de trop nombreuses tâches quotidiennes. Il y a, d'autre part, la crainte que la recherche de productivité fasse perdre un pôle de sens important aux travailleurs graduellement remplacés par l'IA. Cela a été exprimé avec clarté par les répondants provenant du domaine des arts qui craignent de voir leur travail créatif être pillé par l'IA pour éventuellement mener à leur remplacement.

III. Responsabilité : le développement et le déploiement des systèmes d'IA doivent se faire de façon responsable, c'est-à-dire en tenant compte des effets potentiellement négatifs et en prenant des mesures pour les minimiser

Les répondants qui appuient ce principe l'abordent de différents points de vue. Pour certains répondants, le concept de responsabilité fait davantage appel à une notion de « responsabilité sociale ». La responsabilité ne devrait pas simplement s'attarder aux fins d'un système d'IA, mais également **tenir compte de la façon dont l'outil est développé ainsi que de ses conséquences sur la société, l'environnement et le travail**. Pour d'autres répondants, le concept de responsabilité fait davantage appel à une notion de « responsabilité légale ». Ces répondants appellent à l'utilisation de la responsabilité comme **outil de mise en œuvre de protections des individus souple qui rend les développeurs imputables des conséquences de leurs créations sans freiner leur potentiel d'innovation**.

IV. Respect de la vie privée : le développement et le déploiement d'un système d'IA doivent se faire dans le respect du droit fondamental des gens à la vie privée

Les répondants qui appuient ce principe soulignent qu'il s'agit d'un **droit fondamental qui doit être respecté dans le développement et le déploiement des systèmes**. Ils sont généralement d'avis que, bien que l'utilisation des données personnelles puisse optimiser les services rendus, **les citoyens doivent avoir confiance que leurs données seront traitées de façon sécuritaire**. Pour ce faire, des mesures de protection des données personnelles pouvant **limiter la collecte et l'utilisation des informations**, et pouvant **garantir le consentement éclairé des individus** devraient être considérées. Certains répondants ont noté qu'il est important que les personnes conservent le pouvoir de consentir ou non à ce que leurs données servent à entraîner des systèmes d'IA. L'émergence de systèmes de crédit social, comme on le voit en Chine, démontre selon certains répondants que **la collecte et l'utilisation de données personnelles à grande échelle comportent des risques qui doivent être encadrés**.



V. Sécurité : les systèmes d'IA doivent fonctionner de manière sécuritaire même quand des agents humains ou artificiels cherchent à les attaquer ou à les utiliser à mauvais escient

Les répondants qui appuient ce principe soulignent notamment l'importance d'un niveau de sécurité adéquat des systèmes d'IA afin que la population ait confiance que cette technologie est prête à prendre en charge des fonctions critiques de l'organisation de la vie en société. Cette sécurité devra notamment être en mesure de faire face aux attaques pouvant provenir d'agents perturbateurs. Quelques répondants se sont montrés préoccupés par la notion de sécurité des informations confidentielles et privées auxquelles l'IA pourrait avoir accès. D'autres répondants ont dit craindre que l'homme ne perde le contrôle sur un système d'IA développant des capacités destructrices et menaçantes pour l'humanité.

VI. Bien-être social et individuel, et durabilité : le développement et le déploiement des systèmes d'IA doivent se faire en tenant compte de la société au sens large (personnes, économie, environnement)

Les répondants qui appuient ce principe semblent **préoccupés par les objectifs qui seront poursuivis par le développement et le déploiement de l'IA**. Plusieurs répondants semblent craindre que la logique commerciale qui sous-tend une bonne partie du développement actuel de l'IA ne mène à une destruction des emplois, à une croissance des inégalités, à une violation massive des droits d'auteurs, à un appauvrissement de la démocratie et à une déshumanisation de la société. Ces répondants semblent **plus enclins à voir le gouvernement exercer un plus grand contrôle sur la planification du développement de l'IA**. Le contrôle gouvernemental pourrait selon certains garantir que cette technologie soit mise au service d'objectifs jugés plus nobles, comme la lutte contre les changements climatiques et les inégalités sociales, et éviter qu'elle soit subordonnée à des objectifs plus destructeurs pour l'humanité.

VII. Équité et non-discrimination : le développement et le déploiement des systèmes d'IA doivent se faire avec la participation de l'ensemble des personnes concernées dans une optique d'équité, de diversité et d'inclusion

Les répondants qui ont accordé de l'importance à ce principe soulignent que les systèmes d'IA peuvent reproduire et même amplifier les biais conscients ou inconscients qui sont présents chez leurs concepteurs ou dans les bases de données utilisées. Le respect de ce principe pourrait mener à la mise en place de protocoles de validation, de certification et d'audit rigoureux pour assurer l'équité dans la prise de décision. L'analyse différenciée selon différents sous-groupes d'utilisateurs, de consommateurs ou de bénéficiaires, la diversification des ensembles de données utilisés pour l'entraînement des modèles et l'implication des personnes issues de groupes marginalisés sont autant d'approches mises de l'avant par les répondants. La mise en œuvre de ce principe constitue pour plusieurs répondants une façon de favoriser l'égalité des chances ainsi que de lutter contre la discrimination et les inégalités potentielles que pourraient renforcer les systèmes d'IA.



VIII. Robustesse : les systèmes d'IA doivent continuer de bien fonctionner même quand le contexte technologique évolue

Les répondants qui appuient ce principe soulignent l'importance d'augmenter la robustesse des systèmes d'IA au fur et à mesure qu'ils prennent en charge des fonctions névralgiques en société. Un répondant a souligné l'importance de prêter davantage attention à ce genre de principe et moins se préoccuper du potentiel commercial lié au développement et au déploiement de l'IA. Un autre a souligné la difficulté de garantir la robustesse d'un système avant d'avoir fait l'expérience de ses vulnérabilités.

IX. Autre

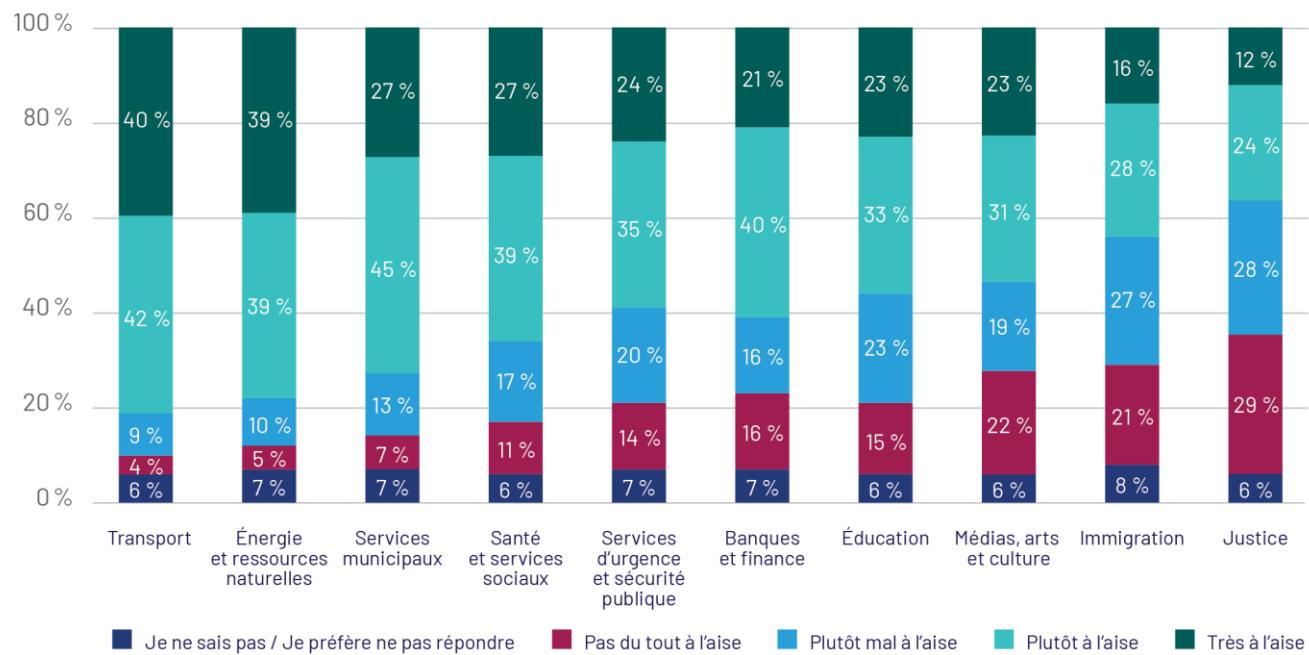
De nombreux répondants ont souligné que tous les principes étaient pertinents et qu'ils devraient tous être mis en œuvre. Ils comprenaient néanmoins l'importance de pondérer ces différents principes et d'en déterminer le niveau de priorité. **Plusieurs répondants ont également fait référence aux principes de la Déclaration de Montréal** comme source d'inspiration potentielle.



QUESTION

Jusqu'à quel point êtes-vous à l'aise avec l'idée que les acteurs des domaines suivants aient massivement recours à l'intelligence artificielle pour fournir des services à la population?

Cette question visait à déterminer les secteurs d'activités qui devraient adopter l'IA et l'intégrer à leurs pratiques, et ceux qui devraient plutôt l'éviter. Entre 415 et 418 personnes ont répondu aux questions.



On remarque que pour les secteurs liés à la productivité, comme le transport, l'énergie et les ressources naturelles, une très grande majorité de répondants, soit entre 78 % et 82 %, affirment être à l'aise avec l'utilisation massive de l'IA.

Cependant, en ce qui concerne les secteurs d'activités faisant typiquement appel à la subjectivité, comme l'éducation, les médias, les arts et la culture, ou requérant l'exercice du jugement, par exemple l'immigration et la justice, les répondants sont beaucoup moins nombreux à être à l'aise avec l'utilisation massive de l'IA, soit entre 36 % et 56 %.



Jusqu'à quel point estimez-vous qu'il est urgent que le gouvernement prenne les actions suivantes?

Cette question visait à déterminer les situations vis-à-vis desquelles le gouvernement québécois devrait agir de manière urgente. Voici les réponses obtenues.

Le gouvernement devrait soutenir la formation en droit, en éthique et dans d'autres disciplines sociales pertinentes des professionnels de l'IA (programmeurs, experts en science des données, etc.)



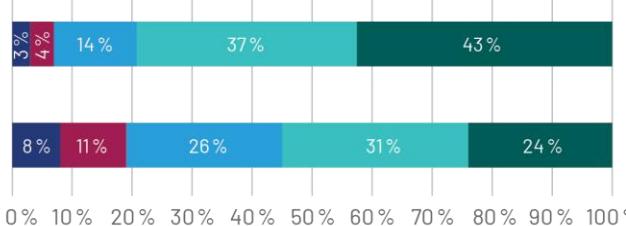
Le gouvernement devrait modifier la formation générale offerte aux jeunes pour mieux les outiller et les préparer aux changements que pourrait occasionner l'IA dans la société



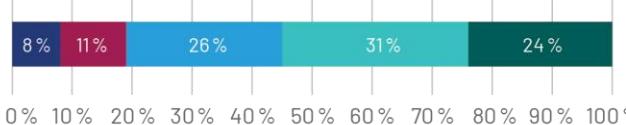
Le gouvernement devrait aider les citoyens à mieux comprendre l'IA pour pouvoir intervenir dans les discussions à son sujet



Le gouvernement devrait investir dans la formation continue et la requalification des travailleurs (professionnels, fonctionnaires, etc.) pour qu'ils puissent faire une utilisation efficace et responsable de l'IA dans leur secteur ou discipline



Le gouvernement devrait stimuler davantage les jeunes pour qu'ils étudient en sciences, en technologies, en ingénierie et en mathématique (STIM)



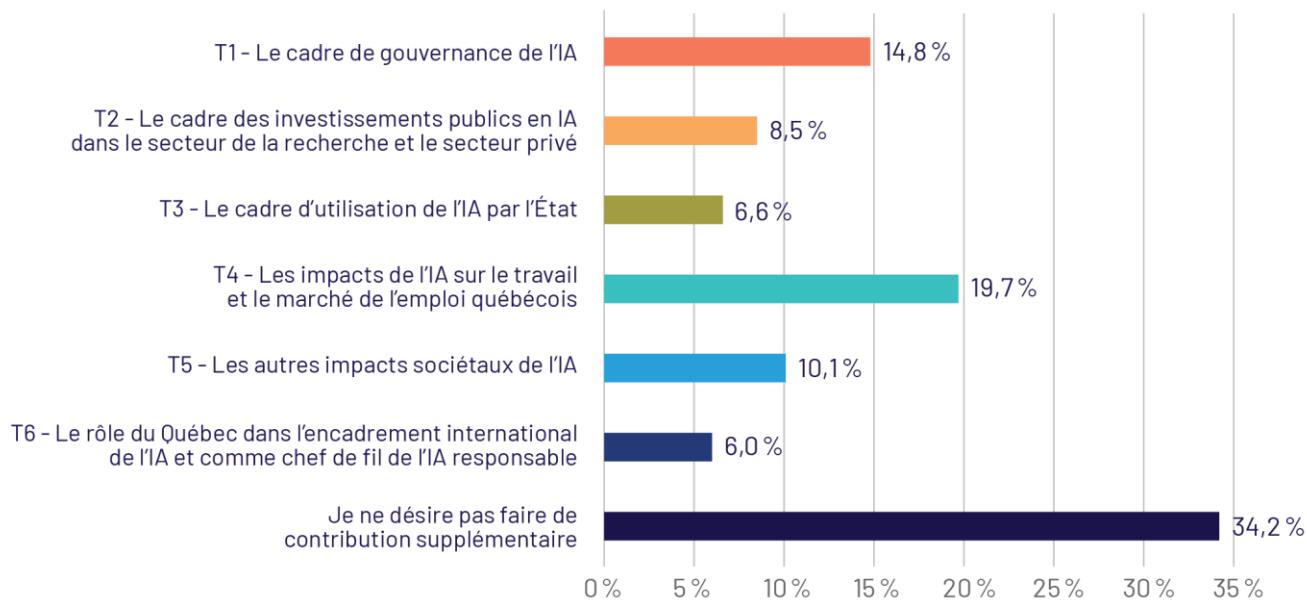
On peut constater que toutes les actions proposées sont considérées comme urgentes ou très urgentes par les répondants (entre 80 % et 85 %), à l'exception de la promotion des études en sciences, en technologies, en ingénierie et en mathématique (55 %). On en déduit que les attentes sont grandes à l'égard du gouvernement québécois relativement à la mise en œuvre prompte et étendue d'actions concrètes en réponse au développement rapide de l'IA.



Compte-rendu des contributions thématiques

Les répondants étaient invités, s'ils le souhaitaient, à fournir une contribution additionnelle sur l'une des six thématiques déterminées dans le cadre de la réflexion collective sur l'encadrement de l'IA. Voici la proportion des contributions selon les thématiques sélectionnées, prélevées sur un total de 365 réponses additionnelles.

Sélectionnez la thématique qui cadre le mieux avec votre domaine d'expertise et sur laquelle votre contribution apportera le meilleur éclairage dans le cadre de la réflexion collective en cours



On remarque que de nombreuses personnes se sont exprimées sur l'impact de l'IA sur le marché de l'emploi, soit 20 % des répondants, ainsi que sur le cadre de gouvernance de l'IA, soit 15 %. Peu de contributions détaillées ont été récoltées sur les sujets du cadre de l'utilisation de l'IA par l'État (7 %) et sur le rôle du Québec dans l'encadrement international de l'IA (6 %).

Les pages suivantes présentent un résumé des contributions détaillées des répondants sur les six thématiques en jeu.



Thématique 1 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre pour se doter d'un cadre de gouvernance cohérent en matière d'IA et, ainsi, favoriser son développement et son utilisation responsable dans la société québécoise?

La majorité des répondants ont proposé des actions nuancées. Cependant, une minorité d'entre eux ont adopté une posture **soit libertaire**, en prônant que l'État devrait purement et simplement éviter d'encadrer l'IA, car cela risque à leur avis de s'avérer nuisible, **soit interventionniste**, en prônant que l'État devrait imposer un moratoire général sur l'IA et autoriser graduellement son développement afin d'éviter les dérives.

Un certain nombre de répondants ont souligné l'importance de mettre en place un **cadre législatif fondé sur l'analyse du risque avec une réglementation de mise en œuvre adaptée à chaque secteur**. Le cadre réglementaire devrait assurer une certaine proportionnalité entre le risque que représente le système d'IA et le poids des contraintes et obligations auxquelles il doit se conformer. Un répondant a proposé qu'une évaluation d'impact algorithmique soit effectuée chaque fois que le gouvernement fait l'acquisition d'un système pouvant agir en soutien à la prise de décision.

Plusieurs répondants croient qu'il faut **agir au niveau de la transparence des systèmes d'IA et de l'utilisation qui est faite des données** pour gagner la confiance du public. Un répondant était d'avis que le modèle européen favorise la transparence et impose des obligations de divulgation, et qu'il s'agit d'une approche permettant d'encadrer l'IA sans en freiner le développement. Un autre répondant a mentionné l'importance de la transparence des systèmes appuyant la prise de décision dans le secteur public; cette transparence concerne les risques, les limites, les sources de données et d'autres informations techniques de tels systèmes. Il serait essentiel que l'information soit accessible, et que le système mis à la disposition de l'État par des fournisseurs ne fasse pas l'objet d'ententes de confidentialité, et ce, afin d'assurer l'imputabilité de l'État vis-à-vis des citoyens. Des inquiétudes ont également été exprimées quant à l'usage des données qui sont fournies par le public à des acteurs étrangers ou locaux, ou qui sont récoltées par les réseaux sociaux.

Les quelques répondants ayant tenté de brosser les contours bureaucratiques de l'enjeu ont souligné que **la vocation d'un organe de gouvernance étatique devrait être multidisciplinaire et transversale**. L'aspect multidisciplinaire devrait s'incarner dans une composition d'instances rassemblant des experts de différentes disciplines pouvant apporter des points de vue complémentaires sur les impacts de l'émergence de l'IA. L'aspect transversal devrait s'incarner dans un mécanisme d'intervention capable de s'immiscer et de mobiliser les différentes branches du gouvernement dans une optique interministérielle. Cet organe devrait **détenir un bon niveau d'expertise et être en dialogue constant avec la société civile**.



Quelques répondants ont souligné **l'importance de s'harmoniser avec les lois des autres États** compte tenu du poids relatif du Québec sur l'échiquier international. Un répondant proposait de s'arrimer avec le cadre européen. Quelques répondants ont souligné **l'importance de la formation et de l'éducation des individus autant que des développeurs** pour que chacun puisse développer un sens éthique de ce qui constitue une utilisation responsable de l'IA. Un répondant a proposé la création d'un ordre professionnel veillant à encadrer les travailleurs du secteur de l'IA.

Le développement d'une IA éthique et responsable est perçu par certains répondants comme une occasion à saisir pour la communauté et l'industrie de l'IA du Québec. **Le développement d'une industrie fiable, certifiée et moins biaisée, pourrait permettre au Québec de se distinguer des autres écosystèmes de développement de l'IA.** En contrepartie, d'autres répondants ont soulevé que **des réglementations mal conçues peuvent entraver l'innovation et la croissance** des entreprises au Québec.



Thématique 2 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin que le cadre des investissements publics dans la recherche ou dans le secteur privé favorise le développement et l'utilisation responsable de l'IA?

Plusieurs répondants ont noté qu'il est important que le gouvernement se dote d'une vision stratégique claire avec des mécanismes de mise en œuvre aptes à influencer efficacement l'émergence d'une IA responsable au Québec. La diversité des usages tant privés que publics de l'IA rend la détermination de priorités stratégiques à court, moyen et long terme nécessaire à la suite d'un processus de consultation démocratique et inclusif pour cerner les projets qui ont le plus grand impact et une haute faisabilité. Certains répondants ont noté que l'État devrait intégrer des critères d'explicabilité, de transparence, de robustesse, de validation, de surveillance et de responsabilité dans l'attribution des contrats ou des subventions publiques. Le gouvernement devrait également s'assurer que les comités d'évaluation de projets et de subventions soient dotés d'experts ayant une réelle compréhension de l'IA pour s'assurer que l'allocation des ressources s'appuie sur une évaluation juste des enjeux. Le rôle essentiel de l'État en matière de formation et de recherche fondamentale a été souligné par quelques répondants, notamment pour s'assurer que les outils d'encadrement de l'IA évoluent au même rythme que le développement des systèmes d'IA. Le rôle de l'encadrement gouvernemental dans l'émergence d'une IA responsable a également été souligné.

Les répondants semblaient privilégier un soutien du secteur privé de l'IA québécois qui maximise les retombées et favorisent la création de synergies avec les pôles de savoir et de développement économique québécois. L'idée de créer une zone d'innovation impliquant les entreprises, les universités et les regroupements sectoriels de recherche industrielle (RSRI) permettant de favoriser un travail multidisciplinaire émerge de certaines réponses. Favoriser le développement de produits en IA par l'entremise d'un soutien à leur adoption, par le gouvernement aussi bien que par les entreprises privées québécoises, est un pôle d'action important selon certains répondants. Certains répondants ont aussi évoqué l'importance d'instaurer des critères de sélection et de subvention qui favorisent les entreprises déterminées à croître au Québec et non seulement à être vendues rapidement pour la valeur du produit développé. En outre, plusieurs ont mentionné comme champ d'action l'attraction et la rétention des talents.

Des répondants ont proposé d'**investir dans quelques projets structurants pour l'avenir de l'IA** à l'échelle du Québec et ailleurs dans le monde. Un répondant a proposé d'**investir dans des infrastructures de calcul** accessibles aux centres de recherche et aux entreprises d'ici. Ce répondant a également proposé d'investir dans l'**élaboration d'un grand modèle de langage (GML, ou Large Language Model en anglais) socialement responsable et ayant des mécanismes de filigrane facilitant la traçabilité**. Ce GML évoluerait sous l'égide d'un organisme indépendant, étatique ou non, au Québec.

D'autres répondants ont souligné que le gouvernement pourrait **fournir des outils aux PME qui n'ont pas les ressources nécessaires pour évaluer le potentiel d'intégration de l'IA**. Cette mesure viserait à éviter que se crée un fossé de productivité et de compétitivité entre les PME et les grandes entreprises.



Thématique 3 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin que l'utilisation de l'IA par l'État lui-même, notamment pour améliorer ses processus ou fournir des services aux citoyens, soit non seulement efficace, mais également responsable?

Plusieurs répondants ont souligné **l'importance de doter, de former, de mobiliser et d'encadrer la fonction publique** pour que le déploiement de l'IA au service de la population se fasse de manière responsable. Un répondant a proposé de consolider l'expertise gouvernementale dans une seule et même organisation pour soutenir les besoins de différents ministères. D'autres répondants ont souligné l'importance de former adéquatement les gestionnaires et les professionnels pour leur permettre d'anticiper les occasions favorables d'intégration de l'IA dans leur travail, avec une conscience des risques et limites de cet outil. Certains répondants ont noté qu'il serait important d'élaborer des politiques internes claires afin d'agir avec exemplarité dans l'optique d'un déploiement éthique et responsable de l'IA.

Quelques répondants ont souligné que le gouvernement devrait travailler en partenariat avec le secteur de la recherche et de l'innovation dans la mise en œuvre de solutions d'IA au service de la population. Certains ont précisé qu'il serait opportun d'établir des partenariats avec les laboratoires, les centres de transfert de technologie et les incubateurs technologiques dans la recherche de solutions gouvernementale. Il a été suggéré d'essayer à l'occasion de procéder par appel de propositions au sein du milieu de l'IA pour trouver des solutions potentielles à des problèmes existants. Certains répondants ont souligné l'importance d'avoir des règles d'attribution de contrats publics qui maximiseraient les retombées locales et favoriseraient l'émergence des jeunes pousses développant des solutions d'IA innovantes.

Des répondants ont souligné l'importance de **veiller à préserver l'État de droit et les droits fondamentaux dans l'adoption de solutions d'IA gouvernementales**. La transparence et l'explicabilité ont été nommées comme des principes fondamentaux qui permettent au justiciable de comprendre les raisons derrière certaines décisions appuyées par l'IA. Certains ont souligné l'importance d'être vigilant pour s'assurer que les algorithmes soient exempts de partialité et de biais pouvant affecter la prise de décision. Les répondants ont exprimé une certaine crainte relative au pouvoir que procure l'IA au gouvernement en matière de personnalisation de son intervention pour des fins de contrôle et de surveillance de la population. Une vigilance accrue quant à l'utilisation de l'IA par le gouvernement est de mise lorsqu'un pouvoir de contrainte peut être exercé sur les individus, comme dans un cas de surveillance policière. Une certaine vigilance quant à l'utilisation de l'IA par le gouvernement devrait également être exercée dans le déploiement d'incitatifs légers visant à influencer les comportements. Par exemple, on peut imaginer une campagne de sensibilisation qui ciblerait les citoyens identifiés par un système d'IA comme étant plus susceptibles d'enfreindre la loi, et ce, avant qu'ils commettent une infraction ou un crime. Cela serait possible en se basant sur des données à la disposition de l'État.



Certains répondants ont noté l'importance de **mieux valoriser les données en possession du gouvernement** pour être en mesure de tirer profit du potentiel de l'IA. Cela a notamment été souligné par un répondant en matière de santé où les données existantes pourraient permettre de mieux évaluer les facteurs déterminants de la santé et de faire de la prévention active.

Parmi les débouchés gouvernementaux de l'IA proposés par les répondants, il y a l'analyse des soumissions déposées dans le cadre des appels d'offres et le développement d'outils didacticiels personnalisés et évolutifs pour faciliter l'apprentissage du français.



Thématique 4 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre en réaction aux transformations que provoque l'IA sur le marché de l'emploi de manière à en réduire les effets négatifs sur les travailleurs, à en maximiser les effets positifs pour l'ensemble de la société et, ainsi, en assurer l'intégration responsable dans l'économie et les milieux de travail québécois?

Étant donné la vitesse et de l'ampleur des changements anticipés, plusieurs répondants ont noté l'importance de **sensibiliser la population à l'impact que pourrait avoir l'IA sur le marché de l'emploi**. Des campagnes d'éducation populaire pourraient permettre de désamorcer certaines craintes tout en informant avec lucidité les travailleurs dont la profession est menacée par l'avènement de l'IA.

De nombreux répondants ont souligné l'importance de **former la main-d'œuvre d'aujourd'hui et de demain pour tirer profit du changement à venir**. Les répondants ont souligné l'importance de réviser les cursus actuels, d'élaborer de nouveaux programmes et de mettre sur pied de la formation continue afin que la main-d'œuvre québécoise dispose des compétences nécessaires pour tirer avantage de l'essor de l'IA. Certains répondants craignent que l'absence de démocratisation des compétences en matière d'IA puisse créer une fracture sociale. Ces répondants notent **l'importance de mettre sur pied des programmes de requalification à l'attention des secteurs d'emploi plus vulnérables et des individus susceptibles d'avoir une plus faible littératie numérique**. Certains répondants jugent opportun de préparer la prochaine cohorte de chercheurs et d'innovateurs dans le domaine de l'IA en promouvant les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STIM) auprès des jeunes, en particulier des filles.

Plusieurs répondants croient que **le gouvernement devrait travailler avec les entreprises pour s'investir dans l'IA et créer les emplois de demain**. Certains répondants ont proposé que le gouvernement mette en place des incitatifs financiers, comme des bourses, des subventions ou des crédits d'impôt afin d'encourager les entreprises et les jeunes pousses québécoises à créer de la valeur et de nouveaux emplois. Certains ont également proposé la création de programmes d'accompagnement des entreprises qui leur permettrait de cerner les nouvelles occasions d'affaires découlant de l'IA. Cet accompagnement pourrait aussi inclure la requalification des employés en milieu de travail. Certains répondants ont noté que l'IA a le potentiel d'apporter des réponses aux enjeux de pénurie de main-d'œuvre et d'améliorer la productivité de l'économie.

Des répondants ont noté que l'émergence de l'IA ne devrait pas altérer la sécurité, l'éthique, l'imputabilité, la transparence et l'autonomie professionnelle dans le monde du travail. L'introduction de système d'intelligence artificielle, en particulier lorsque la sécurité est en jeu, devrait être balisée afin de s'assurer que leur fiabilité a été rigoureusement testée en amont de leur déploiement. De tels systèmes devraient être conçus de façon éthique dans le respect de la vie privée, des droits individuels et de la propriété intellectuelle des créateurs. Un répondant a proposé que toutes les organisations se dotent d'un code d'éthique et de déontologie en matière d'intelligence artificielle. L'introduction d'un système d'IA ne devrait pas rompre l'imputabilité des professionnels. L'autonomie et le jugement professionnel devraient être protégés dans le cadre de l'avènement de l'IA. L'implantation d'un tel système devrait se faire avec transparence relativement à l'apport du système d'IA à la prise de décision et comporter un droit de refus



des utilisateurs pour préserver la confiance du public. Certains répondants ont également mentionné qu'un employé devrait pouvoir refuser de se voir imposer l'utilisation d'un système d'IA ou de devoir entraîner un système d'intelligence artificielle ayant le potentiel de le remplacer.

De nombreux répondants ont exprimé leurs craintes relativement au potentiel qu'a l'IA de détruire des secteurs entiers d'emploi. Des répondants provenant des arts visuels et du domaine de la culture de façon plus large ont été nombreux à exprimer leurs inquiétudes. Ces répondants ont une préoccupation marquée pour la protection de leurs droits de propriété intellectuelle. Plusieurs veulent garder le plein contrôle sur leurs œuvres ou, à tout le moins, obtenir une juste rétribution pour l'utilisation de leur travail créatif utilisé sans leur consentement dans l'alimentation des systèmes d'IA.



Thématique 5 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin de faire face aux conséquences potentielles de l'IA sur la démocratie, l'environnement, les arts et la culture, ou d'autres aspects de la société? De quelle manière peut-il s'assurer que l'IA devienne un outil efficace de développement social et qu'elle puisse soutenir la société et l'aider à relever certains des défis à venir?

De nombreux répondants ont souligné l'importance d'**accentuer les efforts de formation, de sensibilisation et de dialogue** pour bien comprendre les tenants et aboutissants du développement et du déploiement de l'IA. Les répondants ont proposé, entre autres choses, de sensibiliser les jeunes du secondaire quant à l'impact de l'IA sur le monde, de former les professionnels de l'IA sur les enjeux sociaux et éthiques dans leur domaine, ainsi que de financer des forums de réflexion dans les milieux professionnels et universitaires.

Plusieurs ont souligné l'importance de **renforcer le cadre de réglementation, de certification et d'audit** du secteur de l'IA. L'imposition d'une analyse de risque préalable à la commercialisation, l'imposition de marqueurs permettant de distinguer le travail humain de celui effectué par un système d'IA, la prohibition de certains usages dangereux de l'IA pour les individus et la société, l'adoption de normes d'efficacité énergétique, ainsi que le renforcement des droits d'auteurs d'œuvres utilisées dans l'entraînement d'algorithmes sont autant de propositions qui ont émané des consultations. Des répondants ont souligné que l'efficacité de ces mesures dépend en bonne partie des mécanismes de vérification et de mise en œuvre permettant d'en assurer la conformité.

Des répondants ont souligné l'importance de **mener une veille des externalités et des modes de gouvernance** qui guident le développement et le déploiement de l'IA. Pour certains, la logique commerciale dans laquelle s'insèrent le développement et le déploiement de l'IA subordonne les intérêts sociaux à la recherche du profit des entreprises. Pour eux, il est prioritaire de veiller à une meilleure compréhension des externalités liées à l'émergence de l'IA et d'aligner les incitatifs financiers et réglementaires avec les besoins de la population. Considérant le contexte fortement mondialisé, un répondant a souligné l'importance de régler l'enjeu de la coordination internationale pour éviter que les entreprises décident de s'établir dans des États complaisants d'un point de vue réglementaire. L'importance d'avoir une conception participative des systèmes d'IA afin de pouvoir intégrer la diversité des points de vue d'un large éventail de parties prenantes a également été soulignée.

Certains participants ont fait **un appel à la prudence en soulignant l'existence du risque que l'IA déploie son potentiel destructeur** de façon difficilement contrôlable. Ces participants ont souligné l'importance d'investir davantage d'énergie à l'étude de mécanismes de sécurité adéquats plutôt que de simplement chercher à augmenter la puissance des systèmes d'IA. Un participant a noté l'importance d'élaborer une stratégie de résilience pour les services essentiels en assurant une redondance non numérique.



Thématique 6 – Quelles sont les actions prioritaires que le gouvernement du Québec devrait entreprendre afin de renforcer son leadership et de contribuer à façonner les normes mondiales en matière de développement et d'utilisation responsables de l'IA?

Plusieurs répondants ont souligné que **l'expertise dont jouit le Québec en IA renforce sa crédibilité à l'international**. Beaucoup ont souligné l'importance de poursuivre les investissements en recherche, d'attirer les talents, d'inciter les jeunes à entreprendre des carrières dans les disciplines liées à l'IA, de développer un écosystème favorable au développement de l'IA, et de mieux valoriser nos universités et nos chercheurs.

De nombreux répondants ont souligné **l'importance de la concertation et de la coordination internationale dans le développement d'un cadre réglementaire**. Un répondant a souligné que le Québec est déjà bien représenté dans le domaine, notamment grâce à la Déclaration de Montréal, à l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (OBVIA), à la collaboration à une proposition de l'UNESCO et à la participation au *Global Partnership on Artificial Intelligence* (GPAI). Un autre répondant propose de travailler à exercer un leadership à l'Union internationale des télécommunications (UIT) opérant sous l'égide de l'ONU. Plusieurs ont aussi mentionné le besoin de coordination pour éviter une concurrence déloyale entre les États qui sont plus restrictifs et ceux qui sont plus permissifs dans le développement et le déploiement de l'IA.

Des répondants ont souligné l'importance pour le Québec de **se positionner comme un chef de file exemplaire dans le cadre réglementaire**, notamment en matière d'IA responsable. Quelques répondants ont proposé une réglementation sous forme de « projet pilote » permettant de mesurer et de communiquer des initiatives réglementaires innovantes. Certains répondants demandent davantage de leadership dans le caractère restrictif et prudent du cadre réglementaire.

Plusieurs ont noté que le **Québec a un point de vue à faire valoir en matière de protection de la diversité culturelle dans le développement de l'IA**, que ce soit pour produire des connaissances en français, affirmer les particularités du Québec au Canada et à l'international, ou faire preuve de sensibilité vis-à-vis de la protection du droit d'auteur et des acteurs du milieu culturel.



Limites et conclusion

L'objectif de cet appel à contributions publiques était de recueillir l'avis éclairé de citoyens au sujet de l'encadrement de l'IA au Québec. Plutôt que de sonder uniquement l'opinion publique, le Conseil de l'innovation du Québec désirait bénéficier de l'intelligence collective de personnes bien informées afin de trouver de nouvelles idées, des sources d'inspiration et des argumentaires étayés au sujet du développement et de l'utilisation de l'IA au Québec. Avec plus de 400 contributions et près de 100 000 mots rédigés par les répondants, il fait nul doute que l'objectif est atteint.

Le présent document sera remis aux responsables de thématiques, aux experts impliqués dans la démarche ainsi qu'au ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie. Il revêt une importance capitale dans l'élaboration de recommandations auprès du gouvernement du Québec pour que ce dernier puisse encadrer l'IA dans l'optique que son développement et son utilisation se fassent de manière éthique et responsable.

Il convient de noter que cette synthèse n'est pas le reflet de l'opinion publique, l'échantillon n'étant pas représentatif de la population du Québec. En effet, la grande majorité des répondants se qualifient d'experts de l'IA ou d'experts d'un domaine d'activité en particulier.



ANNEXE A : Méthodologie du traitement des données

Au total, 601 réponses ont été soumises au Conseil. Toutefois, plusieurs des questionnaires étaient incomplets ou avaient été remplis sous un faux nom. Pour assurer la qualité de l'analyse, les orientations suivantes ont été appliquées afin de ne retenir qu'un ensemble d'instances valides :

- (i) Le répondant s'est identifié adéquatement (nom, prénom);
- (ii) Il a répondu aux questions d'ordre démographique;
- (iii) Il a répondu à au moins une question de la section concernant l'IA (questions 7 à 17);
- (iv) En cas de duplicata, seul le questionnaire le plus récent a été retenu.

Sur les 601 instances de réponses, un total de 422, soit 70,8 %, a été jugé valide pour l'analyse.

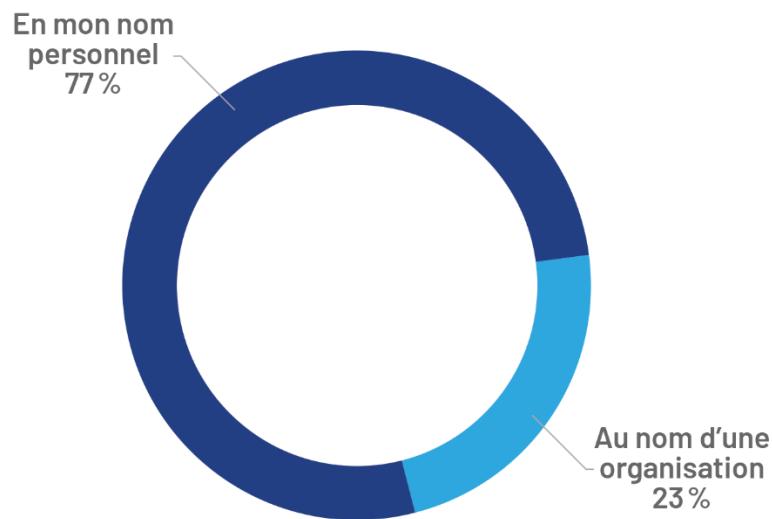
Une fois le tri des instances terminées, chaque réponse a été analysée afin d'obtenir une appréciation générale de l'avis des répondants. Selon la classification des questions du sondage, les données d'ordre démographique et les questions relatives à l'IA ont été étudiées séparément. Ces résultats sont présentés sous forme de graphiques tout au long de cette synthèse.

La synthèse des réponses textuelles a, quant à elle, été effectuée à l'aide d'une analyse sémantique du contenu ayant permis des regroupements thématiques pour chacune des questions. Une première analyse des réponses obtenues a permis d'extraire les idées clés de chaque question. Un regroupement de thématiques (catégorisation) pour ces idées a par la suite été réalisé pour chaque question. Un travail de reformulation et de synthèse a finalement été mené pour convertir ces regroupements en paragraphes argumentés.

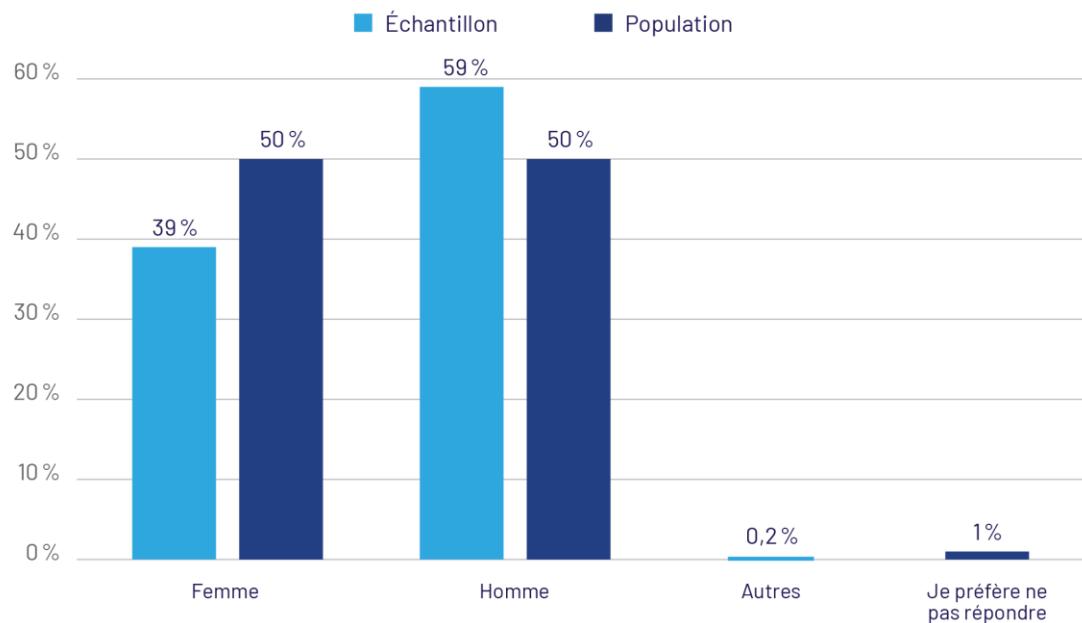


ANNEXE B : Profil démographique détaillé des répondants

Indiquez au nom de qui vous répondez à ce questionnaire. Si vous répondez au nom d'une organisation, considérez que toutes les questions subséquentes s'adressent à votre organisation, et non à vous en tant qu'individu.



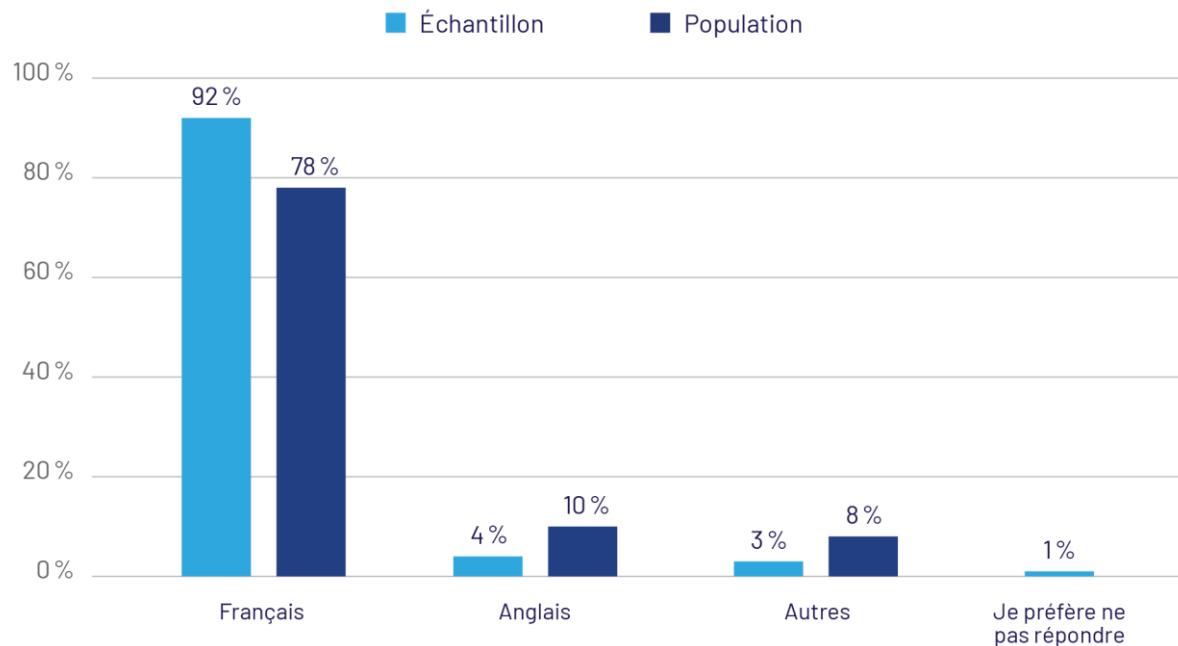
Qu'est-ce qui décrit le mieux votre identité de genre?



Source des données sur la population générale : Institut de la statistique du Québec (ISQ) – Population du Québec selon l'âge et le sexe.

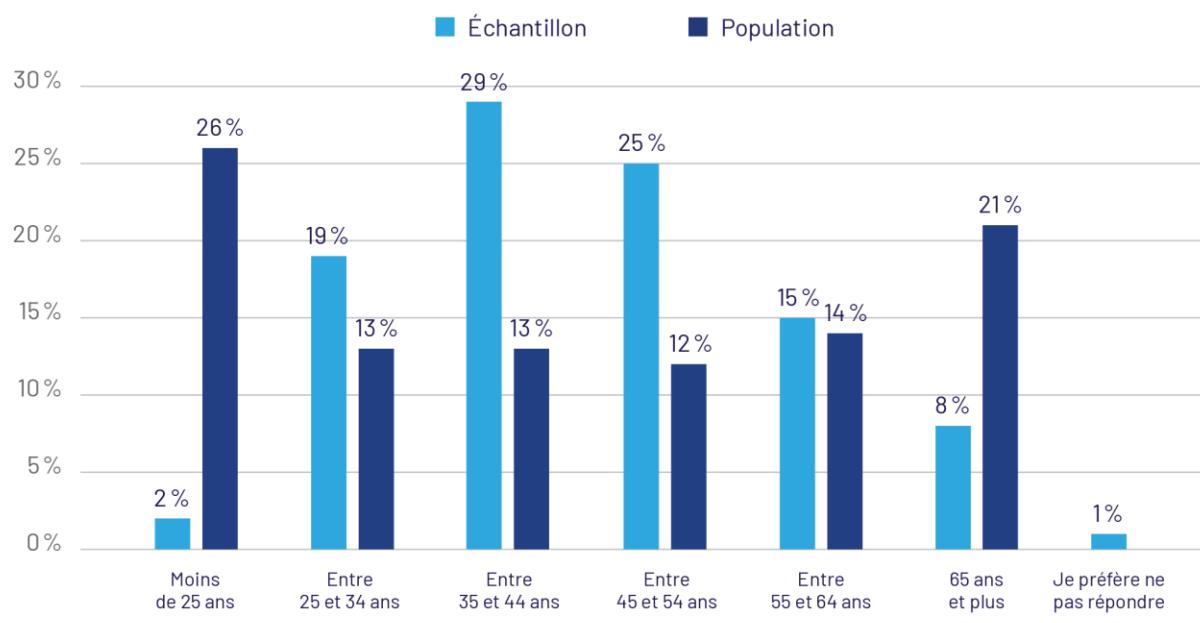


Quelle langue parlez-vous le plus souvent à la maison?



Source des données sur la population générale : Office québécois de la langue française - Caractéristiques linguistiques de la population du Québec en 2021.

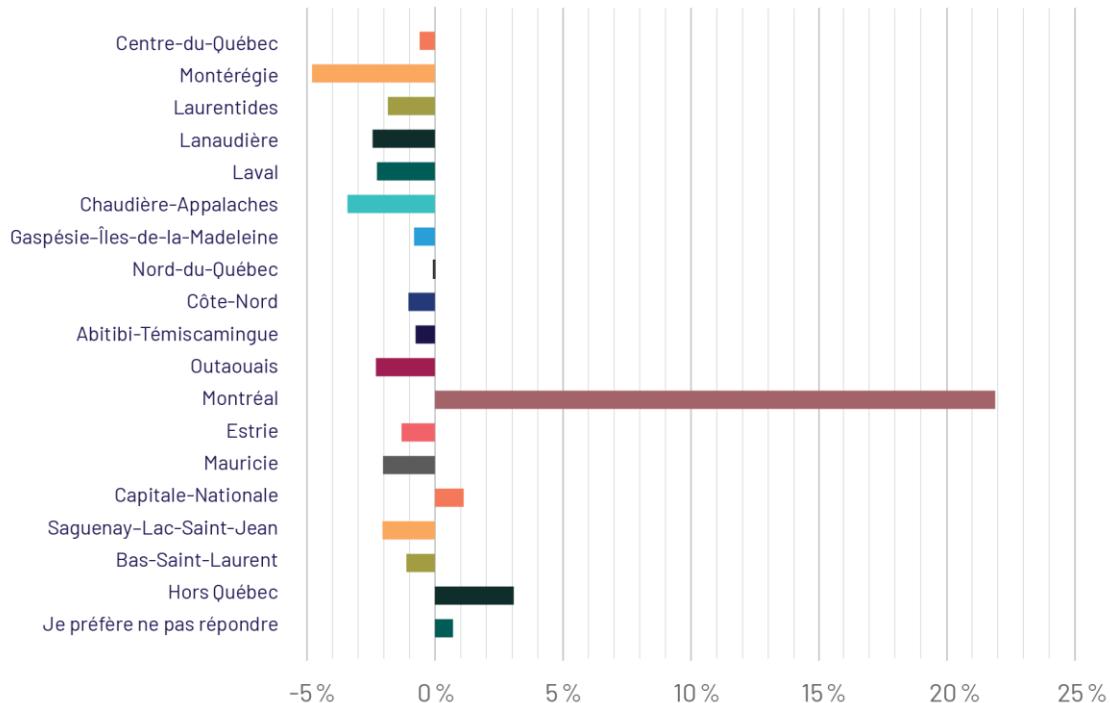
Quel âge avez-vous?



Source des données sur la population générale : ISQ – Vieillissement : réalités sociales, économiques et de santé (2023).

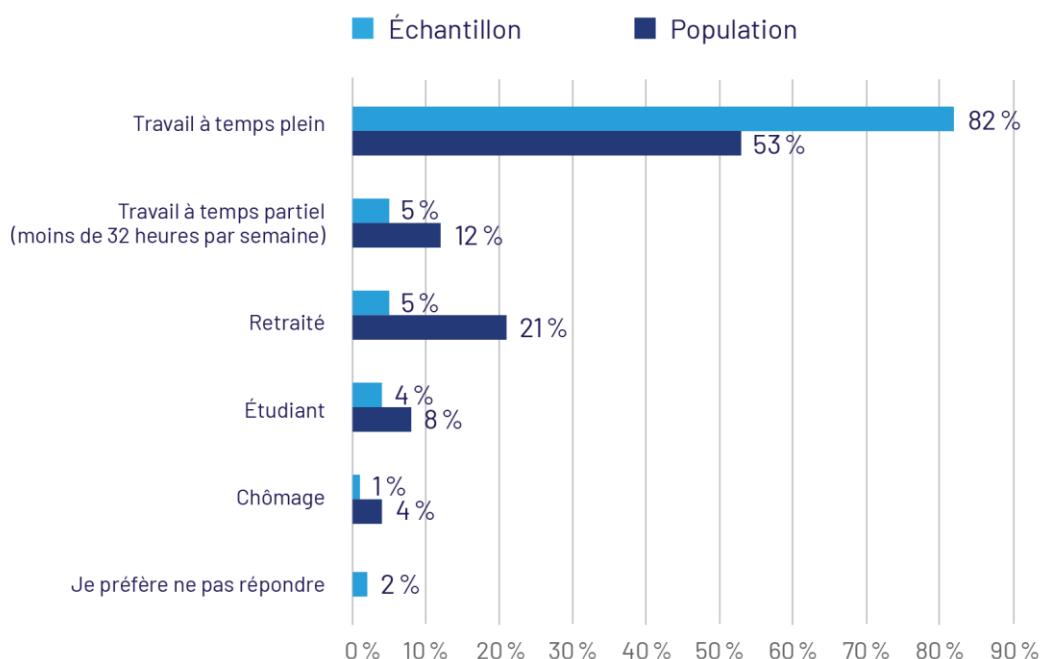


Dans quelle région administrative se trouve votre résidence principale?



Source des données sur la population générale : ISQ – Estimations de la population des régions administratives, Québec, 1^{er} juillet 1986 à 2022.

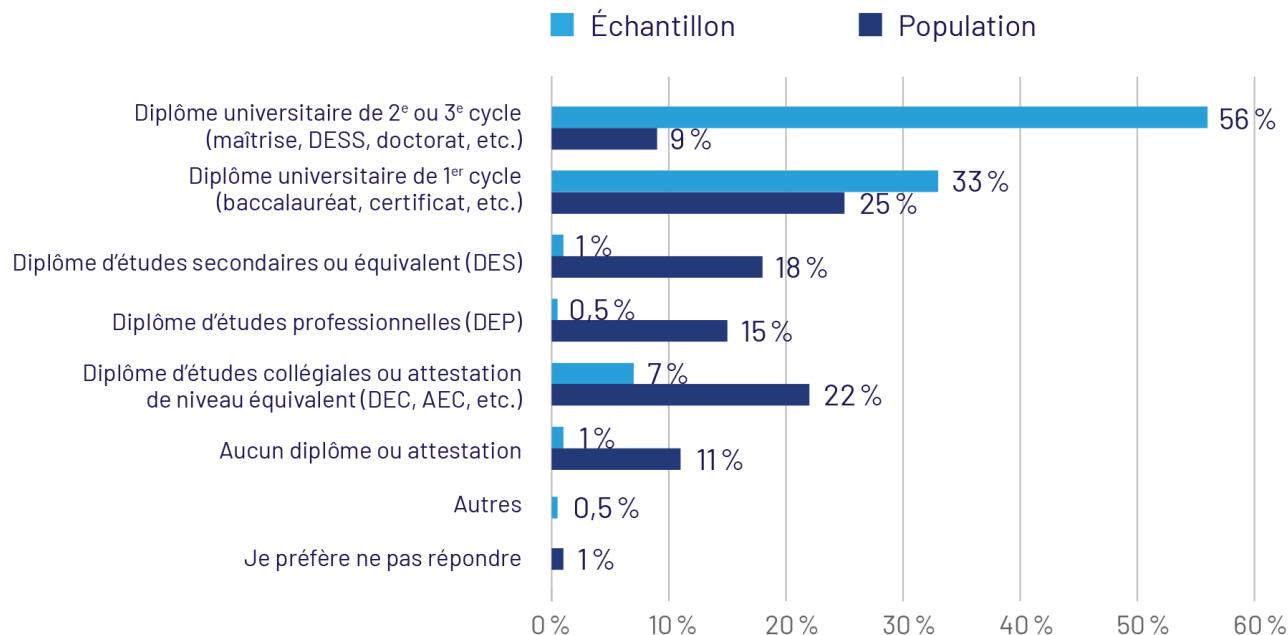
Laquelle des options suivantes décrit le mieux votre situation professionnelle?



Source des données sur la population générale : ISQ, Statistique Canada et Institut national de santé publique du Québec.

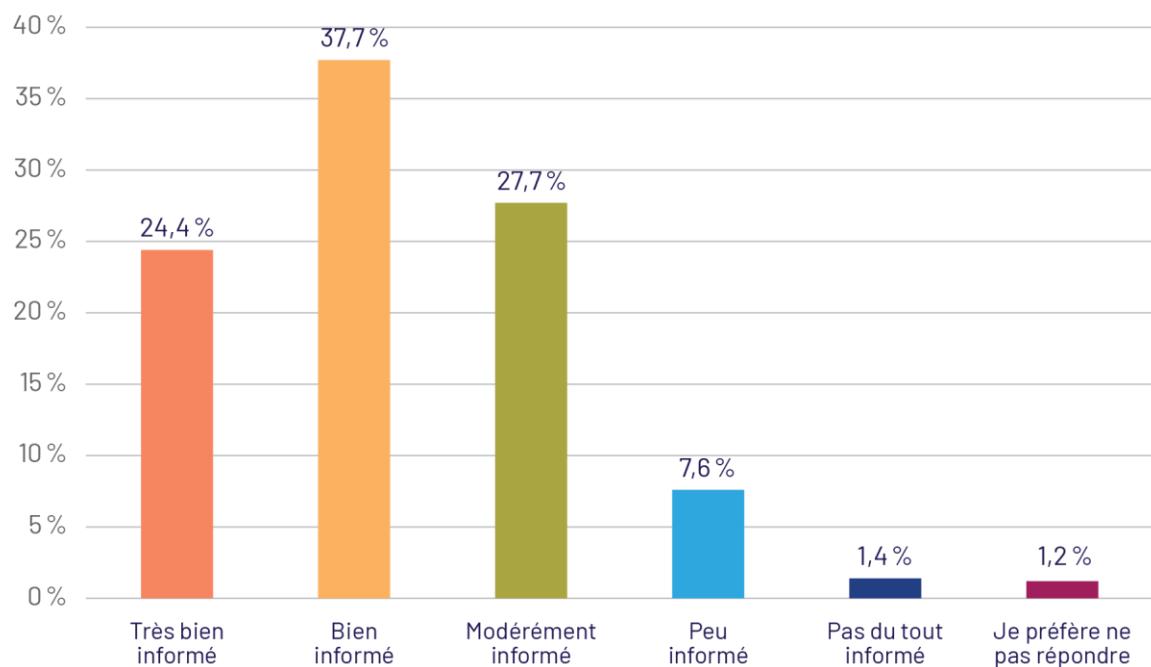


Quel est le niveau de scolarité le plus élevé que vous ayez atteint?



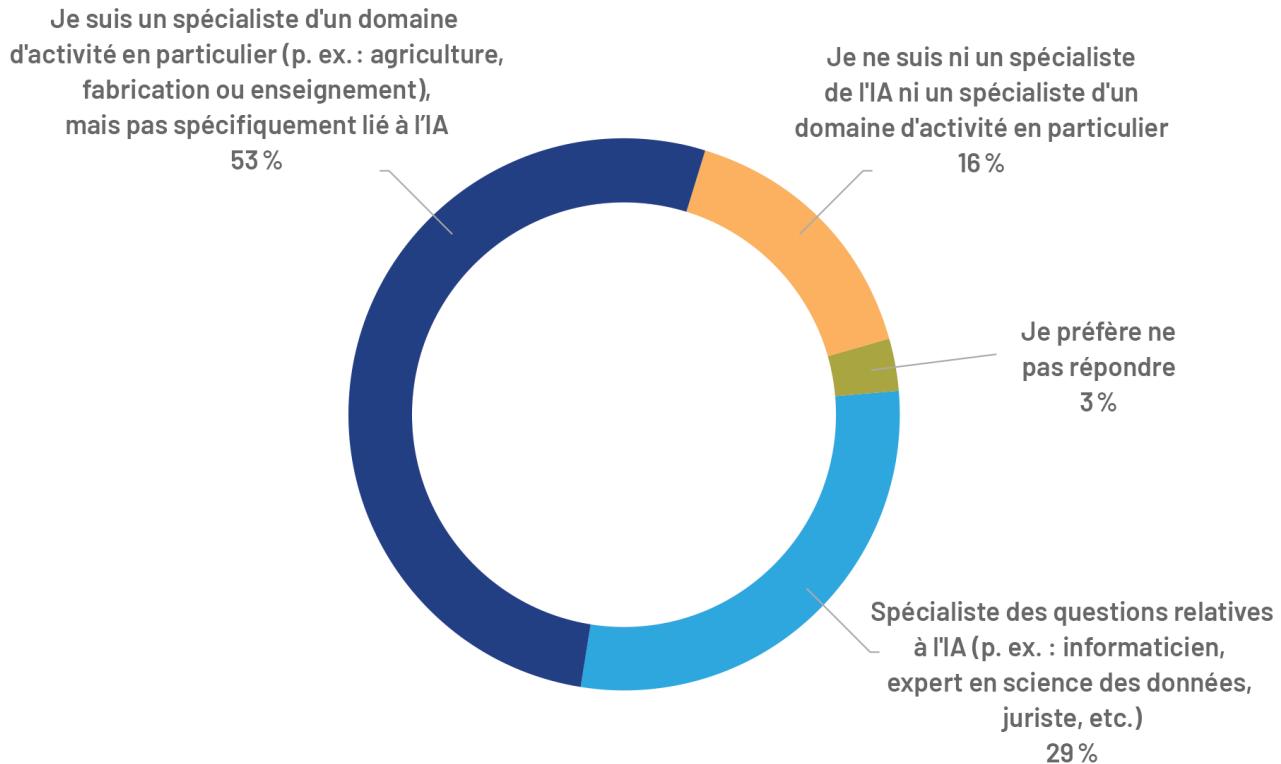
Source des données sur la population générale : ministère de la Santé et des Services sociaux (2015).

Dans quelle mesure êtes-vous informé des enjeux liés à l'IA dans la société québécoise?

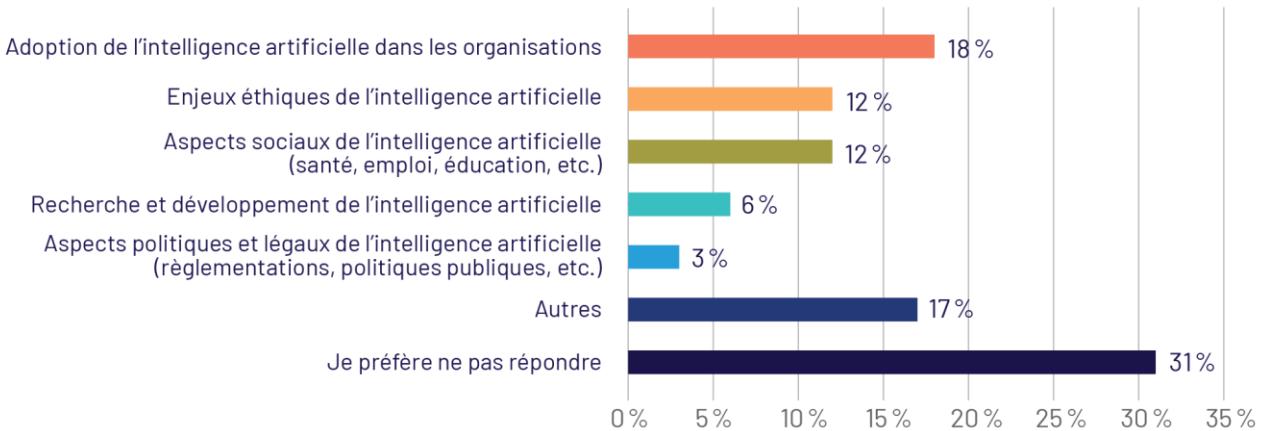




Laquelle des options suivantes décrit le mieux votre situation?



Précisez votre expertise en intelligence artificielle





ANNEXE C : Liste des organisations ayant répondu à l'appel à contributions publiques

Voici la liste des organisations⁴ ayant répondu en leur nom à l'appel à contributions publiques.

ADISQ	Consortium de recherche et d'innovation en transformation métallique (CRITM)
Aedifix+ architecture Inc.	CScience Le Lab
Ai Outcome Inc.	Culture Bas-Saint-Laurent
AlayaCare	CyberCap
Alloprof	DigiHub Shawinigan
Association des employeurs maritime	École de l'intelligence artificielle en santé (ÉIAS)
Association professionnelle des représentants d'artistes du Québec	English Language Arts Network (ELAN)
Association québécoise de la production médiatique	Entologik Inc.
Axelys	Fédération nationale des enseignantes et des enseignants du Québec - CSN
Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ)	Festival International du Film sur l'Art
Bonnetier	GLM Conseil Inc.
Carverinno Conseil	Gouvernance et sécurité de l'IA Canada (GSIA.ca)
Cégep Limoilou	Groupe Indominus Inc.
CEI MTL	Groupe Philia
Centre de recherche sur la régulation et le droit de la gouvernance (CrRDG)	HammerSmith Consulting Group
Centre de robotique et vision industrielles	IBM Canada
Chemins de transition	Impensable Inc.
CHUM	INÉDI
Ciana.ch	Institut de la crédibilité
CIUSSS de l'Estrie - CHUS	Institut du Nouveau Monde
Coalition pour la diversité des expressions culturelles	Intégra-co Inc.
CO ^{lab}	io4 Technologies
Confédération des syndicats nationaux	Juste pour rire
Conseillers pédagogiques numériques - Centre de services scolaire des Affluents	La Tanière - Maison de production de disques et de spectacles
Coop Vidéo de Montréal	Leblanc et Associés
Baseline - Coopérative de solidarité en intelligence artificielle	Les 400 coups - Maison d'édition
	Les Solutions Aeternum Data Inc.
	Linearis
	Média Rédaktica
	Ministère du Conseil exécutif
	Montréal InVivo

⁴ Seules les organisations dont le répondant a fourni une adresse courriel professionnelle correspondant à celle-ci ont été retenues dans la liste.



MONTRÉAL.AI

OperAI
Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec
Ordre des dentistes du Québec
Ordre des ergothérapeutes du Québec
Ordre des infirmières et infirmiers du Québec
Ordre des médecins vétérinaires du Québec
Ordre des pharmaciens du Québec
Ordre des technologues en imagerie médicale, en radio-oncologie et en électrophysiologie médicale du Québec
Ordre des traducteurs, terminologues et interprètes agréés du Québec (OTTIAQ)
Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec

Possibles Média
Preventera
Propulia Capital
RAAV – Regroupement des artistes en arts visuels
Récit
Revenu Québec
Rosemarie Records
SOFAD
Université de Sherbrooke
Virtuose Technologies Inc.
Vooban
Zetane Systems
Zone3 Inc

En plus des organisations précédentes, des personnes évoluant dans les entreprises et organisations⁵ suivantes ont également répondu à l'appel à contributions publiques.

Aedifix
Agence RBL
Agence Cible
Alliance carrière travail
Anteism
AQTSI 514 IATSE
Association régionale de développement économique du Centre-du-Québec
Associations des cinémas parallèles du Québec
Beneva
Beslogic
Bite size inc.
Blanko
Bold New Edge
BusPas
Cascades
Cégep de Rivière-du-Loup
Cégep de Rosemont
Cégep de Trois-Rivières
Centre de services scolaires des Découvreurs

Centre de services scolaires des Patriotes
Centre de services scolaires du Chemin-du-Roy
Centre Interdisciplinaire de développement en cartographie des océans (CIDCO)
Collège communautaire du Nouveau-Brunswick
Centre de services scolaire de Montréal
Confédération des syndicats nationaux
Coveo
CyberPNM
Desjardins
Du cœur aux soins
École Sainte-Anne
Eduplan Solutions
Elmec
Floe
Union des producteurs agricoles (UPA)
Gouving
HEC Montréal
Innovitech
Institut de gouvernance numérique

⁵ Les organisations ont été identifiées sur la base des courriels professionnels fournis par les répondants.



Institut intelligence et données (IID)	Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale
Intelli5	Ministère de la Santé et des Services sociaux
Interal	MuBrain
Ivado Labs	Ordre des technologues professionnels du Québec
IVI Solutions	Polytechnique Montréal
Je valide ça, service-conseil	Premier tech
Kelart	Solutions d'aide à la réflexion stratégique -STS42
KNGFU	Tactika inc.
L'Appui	Université de Montréal
Lazy At Work	Université de Sherbrooke
Lingua Technologies inc.	Université du Québec à Chicoutimi
M2i3	Université du Québec à Montréal
Makila AI	Université Laval
Midnight Kingdom Films	Université McGill
Mila – Institut québécois d'intelligence artificielle	
Mind Drop	

Le reste des contributions ont été faites par des individus, en leur nom personnel. Une majorité de répondants ont accepté que leur contribution soit rendue publique. Celles-ci seront rendues disponibles sur le site Internet du Conseil de l'innovation. Il est important de noter que l'identité des répondants n'a pas été validée à la suite du questionnaire.