

## DOSSIER THÉMATIQUE NO 3



## Le cadre de l'utilisation de l'intelligence artificielle par l'état

Avec la participation financière de

Québec 



## COMMENT LIRE CE DOSSIER

Le présent dossier contient un ensemble de documents produits à diverses étapes de la réflexion collective sur l'encadrement de l'intelligence artificielle menée par le Conseil de l'innovation du Québec.

Les documents qu'il contient résument les discussions et réflexions menées par le groupe de travail thématique no 3 sur le **cadre de l'utilisation de l'intelligence artificielle par l'état**.

Ce dossier comprend deux sections.

- **Notes d'ateliers et de discussion** : La première présente une synthèse des échanges entre les participants consultés lors des ateliers de réflexion et de groupes de discussion rédigée avec l'appui de la firme de stratégie Aviseo.
- **Présentation au forum public** : La seconde permet de consulter la présentation relative à cette thématique qui a été faite dans le cadre du forum public.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE CADRE DE L'UTILISATION DE L'IA PAR L'ÉTAT .....</b>	<b>4</b>
<b>NOTES D'ATELIER.....</b>	<b>6</b>
PRINCIPAUX ENJEUX ET OCCASIONS À SAISIR .....	6
1. Un niveau de compréhension variable de l'IA. ....	6
2. Une faible littératie numérique dans la population.....	6
3. Une fracture numérique à corriger. ....	7
4. Le risque de dépendance envers l'intelligence artificielle.....	7
5. L'absence d'un cadre d'imputabilité de l'intelligence artificielle. ....	8
6. Le manque de transparence des modèles d'intelligence artificielle. ....	8
7. La remise en question de la fiabilité, la représentativité, l'accessibilité et la sécurité des données....	8
8. La demande énergétique croissante de l'intelligence artificielle. ....	9
9. L'accessibilité et la qualité des réponses fournies par l'IA. ....	9
10. La rapidité de l'évolution de l'intelligence artificielle. ....	9
11. L'inexistence d'un cadre de normalisation. ....	10
12. Le manque de ressources nécessaires au déploiement de l'intelligence artificielle. ....	10
13. La participation des citoyens au développement de l'IA.....	10
NOTION D'ÉTAT RESPONSABLE.....	11
1. La mise en place d'un mécanisme assurant la confiance. ....	11
2. L'amélioration et la bonification de la qualité de la prestation de service.....	11
3. L'instauration d'une culture de l'innovation au sein de l'État. ....	11
4. Le développement d'une approche collaborative.....	11
5. L'implantation d'une gouvernance dédiée. ....	11
6. Le déploiement uniforme de l'IA. ....	11
7. Le déploiement équitable et inclusif de l'IA. ....	12
PRINCIPALES PISTES D'ACTION À EXPLORER .....	12
1. Mettre en place une structure de gouvernance de l'IA robuste et agile, et qui dispose des moyens requis.....	12
2. Centrer le développement et le déploiement de l'IA autour de l'utilisateur. ....	13
3. Renforcer la stratégie de partage des données au sein du gouvernement. ....	14
4. Développer la littératie numérique et les compétences des employés de l'État et de la population en matière d'IA. ....	15
<b>PRÉSENTATION AU FORUM PUBLIC.....</b>	<b>16</b>



## LISTE DES MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE CADRE DE L'UTILISATION DE L'IA PAR L'ÉTAT

Cette liste comprend l'ensemble des parties prenantes consultés lors des ateliers de réflexion, de groupes de discussion ou d'entretiens individuels par les membres de l'équipe du Conseil ou par les coresponsables.

Nom	Titre	Organisation
<b>Parties prenantes consultées</b>		
<b>Benoit Balmana</b>	IVÉO	Thématische 3
<b>Geneviève Baril</b>	Codirectrice, Stratégie et Innovation	Cité-ID LivingLab
<b>Narjès Boufaden</b>	Fondatrice et PDG	Keatext
<b>Frédéric Bruneault</b>	Professeur de philosophie	Collège André-Laurendeau
<b>Claude Coulombe</b>	Fondateur	Lingua Technologies
<b>Simon Courtemanche</b>	Usager partenaire CISSS Laval	Centre d'excellence sur le partenariat avec les patients et le public
<b>Sylvain Courchesne</b>	Ingénieur de données	SAQ
<b>Isaïe-Nicolas Dubois</b>	Conseiller à la recherche et à la défense des services publics	Syndicat de la fonction publique et parapublique du Québec
<b>Pierre Gingras</b>	Directeur d'études innovation	Société de transport de Montréal
<b>Julie Goulet-Kennedy</b>	Conseillère stratégique en développement	Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec
<b>Gilles Lajoie</b>	Associé et conseiller stratégique	Levio
<b>Mathieu Jackson</b>	Patient partenaire et responsable de l'École du partenariat du CEPPP	CHUM
<b>Steve Jacob</b>	Professeur titulaire	Université Laval
<b>Serge Joly</b>	Conseiller exécutif pour l'approvisionnement	IDLab
<b>Éric Lavallée</b>	Avocat	Lavery
<b>Alexandre LeBouthillier</b>	Cofondateur et partenaire	Linearis
<b>Lise Estelle Brault</b>	Directrice principale, Données, fintech et innovation	Autorité des marchés financiers
<b>Yves Monette</b>	Directeur du Bureau des projets stratégiques en recherche	Université du Québec à Trois-Rivières
<b>Yves Munn</b>	Chargé de projets technopédagogiques	Université du Québec à Montréal
<b>Nadia Naffi</b>	Professeure adjointe et adjointe à la directrice - volet recherche et développement - Direction de l'enseignement et de l'académie CHUM (DEAC)	Université Laval et CHUM
<b>Tayeb Nedjari</b>	Architecte d'information d'entreprise	Banque de développement du Canada
<b>Ann Nguyen</b>	Responsable de la stratégie en données	CHUM
<b>Martine Peters</b>	Professeure	Université du Québec en Outaouais
<b>Benoit Petit</b>	Conseiller pédagogique	RÉCIT



<b>Bruno Poellhuber</b>	Professeur titulaire	Université de Montréal
<b>Lysanne Rivard</b>		
<b>Robson Rocha de Oliveira</b>	Conseiller de recherche - Sociétés, cultures et santé	Programme de recherche In Fieri, Université de Montréal
<b>An Tang</b>	Médecin et professeur titulaire	CHUM
<b>Ma'n Hilmi Zawati</b>	Professeur adjoint, Département de génétique humaine	Université McGill

### Équipe de responsables

<b>Monique Brodeur</b>	Présidente	Conseil supérieur de l'éducation
<b>Robert Luong</b>	Directeur principal, Données et analytique	Hydro-Québec
<b>Kathy Malas</b>	Cheffe, Pôle d'innovation et d'intelligence artificielle et adjointe au PDG	CHUM
<b>Leslie Elisabeth</b>	Cheffe, Centre d'excellence en gouvernance de données et de l'IA	Hydro-Québec

### Équipe du Conseil de l'innovation

<b>Sarah Gagnon-Turcotte</b>	Directrice, Adoption de l'innovation et de l'IA	Conseil de l'innovation du Québec
<b>Réjean Roy</b>	Conseiller stratégique, IA	Conseil de l'innovation du Québec
<b>Luc Sirois</b>	Innovateur en chef et directeur général	Conseil de l'innovation du Québec



## NOTES D'ATELIER

Lors de l'atelier du 19 juin 2023 au CHUM, les coresponsables ont posé aux répondants trois questions structurantes, divisées en plusieurs sous-questions.

1. Quels sont les risques à éviter et les occasions à saisir lorsqu'on intègre l'IA dans les services aux citoyens et les processus internes de l'État québécois?
  - o Quels avantages l'État peut-il en tirer?
  - o Quels sont les risques et les défis les plus importants?
  - o Quels sont les principaux enjeux entourant l'intégration de l'IA dans les services aux citoyens ou les processus internes de l'État québécois?
2. Que signifie la notion de « responsabilité », ou d'IA « responsable », pour l'État?
3. Quelles sont les pistes de recommandations pour s'assurer que l'État intègre l'IA de manière responsable dans ses processus internes et les services aux citoyens?
  - o Quels leviers permettront d'obtenir les avantages recherchés?
  - o Quelles actions/instruments permettront de mitiger les risques?

## PRINCIPAUX ENJEUX ET OCCASIONS À SAISIR

### 1. Un niveau de compréhension variable de l'IA.

Durant la discussion, les répondants se disent préoccupés par **l'inconstance des connaissances de la population à l'égard de l'IA** et de ses usages. Selon eux, cette méconnaissance génère, chez certains, une peur vis-à-vis de l'IA et une perception négative de celle-ci. Cette crainte semble accentuée par des préoccupations relatives au fait que l'IA puisse remplacer, en tout ou en partie, l'humain dans plusieurs professions. En outre, les participants perçoivent que **les connaissances et la bonne compréhension de l'IA et de ses impacts font aussi défaut aux entités de l'État.**

### 2. Une faible littératie numérique dans la population.

La montée de l'IA dans la société crée la possibilité de transformer le curriculum à tous les ordres d'enseignement, de la maternelle à l'université, afin d'y intégrer les concepts relatifs à l'IA dès le plus jeune âge. Cela devrait également être le cas en ce qui concerne la formation continue offerte à l'extérieur du système éducatif, par exemple en milieu de travail, pour appuyer les apprentissages tout au long de la vie (*life long learning*). Selon les répondants, il faut développer rapidement et durablement les compétences humaines pour aider à comprendre le changement de paradigme, à s'y adapter et à le gérer, tout comme les connaissances technologiques des prochaines générations.



### 3. Une fracture numérique à corriger.

Il ressort des conversations des participants que l'IA représente une occasion de **rejoindre les gens isolés et de centrer le développement des systèmes d'IA sur le citoyen**, ce qui permettra d'augmenter l'accessibilité aux services (p. ex. : offre de services dans plusieurs langues, compréhension des différences culturelles, élimination des biais pour plus de justice, identification des fraudes, etc.). De plus, les systèmes d'IA offrent la possibilité de **personnaliser les services** (p. ex. : aide aux élèves en difficulté, conseils de carrière personnalisés, prévention et détection de maladies, etc.). D'après les répondants, l'IA représente un **moyen d'améliorer la qualité des services et de bonifier l'expérience des citoyens** en soutenant les employés de l'État dans leur travail, par exemple en leur permettant de personnaliser la relation avec le citoyen, selon les données fournies par l'IA.

Toutefois, selon les répondants, **l'IA devra être inclusive et tenir compte de l'ensemble de la population**, même des personnes n'ayant pas nécessairement accès aux ressources numériques (p. ex. : personnes âgées, habitants de régions éloignées, etc.).

Pour éviter d'accroître l'exclusion et la fracture numérique<sup>1</sup>, les participants sont d'avis qu'il faudra, d'une part, assurer une infrastructure numérique solide et, d'autre part, **accélérer l'acquisition et le développement de diverses compétences au sein de la population** (p. ex. : pensée critique, culture de la donnée, intelligence d'affaires, etc.). Pour les répondants, il sera tout aussi crucial d'**augmenter le niveau de littératie en IA au sein de l'État**. En somme, il faudra apprendre aux membres de la fonction publique comment utiliser les systèmes d'IA et aux citoyens comment interpréter les résultats fournis par l'IA (p. ex. : les conseillers pédagogiques devront apprendre à utiliser les résultats fournis par l'IA). De plus, la non-accessibilité à des outils technologiques pour capter la donnée auprès de la population de régions plus éloignées ou de populations vulnérables est un enjeu majeur. Sans la collecte de données de ces personnes, les algorithmes d'IA ne seront pas représentatifs de la société, et pourraient même générer des situations de discrimination tant individuelle que systémique.

### 4. Le risque de dépendance envers l'intelligence artificielle.

D'après les participants, il semble y avoir un **risque que le rôle de l'humain s'efface au sein de la fonction publique** en raison de l'IA. Effectivement, les répondants soulèvent une inquiétude liée à une potentielle augmentation de la **dépendance des ressources humaines envers l'IA**, qui pourrait mener à une perte progressive de la capacité de réflexion et d'action. Des participants ont ainsi relevé que les professionnels de la santé devraient être formés pour savoir comment composer avec un arrêt du fonctionnement d'un système d'IA. En outre, ils devraient avoir la compétence requise pour réagir en cas de bris de service (p. ex. : dysfonctionnement d'une machine de dépistage par l'IA de la rétinopathie diabétique).

Selon les participants, il faudra s'assurer que l'IA ne remplace pas le jugement humain au sein de l'État et préserver le rôle et le jugement professionnel des personnes.

Les répondants rappellent que l'IA devrait permettre d'augmenter les capacités humaines plutôt que de les remplacer. Effectivement, les participants avancent que l'IA permettra de **valoriser les professions en libérant les personnes de leurs tâches à faible valeur ajoutée**, afin qu'elles puissent **se concentrer à mener une réflexion humaine et éthique** dans leur travail. Selon les répondants, l'IA représente une occasion de **créer de nouveaux emplois au sein de l'État et de faire évoluer le profil de compétences de la main-d'œuvre de la fonction publique**. Or, la nature des évolutions à venir demeure floue pour l'instant, mais la transformation semble inévitable aux dires des participants.

<sup>1</sup> Selon l'Office québécois de la langue française : « Le mot *fracture* suppose une séparation entre des personnes qui ont accès à l'information numérique, et d'autres qui n'y ont pas accès. On parle de *fracture numérique*, par analogie avec la fracture sociale qui fait référence à la séparation sociale et économique profonde entre les nantis et les exclus. »



## 5. L'absence d'un cadre d'imputabilité de l'intelligence artificielle.

Les répondants soulignent que la perte d'imputabilité découlant de l'implantation de l'intelligence artificielle représente un risque. Les discussions ont permis de relever qu'il faudra **développer un cadre d'imputabilité auquel sera prévue la désignation d'un responsable en cas d'impacts négatifs** découlant de l'utilisation des systèmes d'IA. Les participants ont rappelé que l'imputabilité est une responsabilité humaine vis-à-vis de l'outil que constitue l'IA et de ses usages.

## 6. Le manque de transparence des modèles d'intelligence artificielle.

Un autre enjeu identifié par les répondants est la complexité de connaître la manière dont les algorithmes sont entraînés. La notion de transparence des systèmes d'IA face au public est importante au sein de l'État, pour maintenir la confiance des citoyens. Dans ce contexte, **l'impossibilité de démontrer quel est le processus d'entraînement des algorithmes représente un risque** selon les participants. Il leur semble essentiel pour l'État de **réglementer le développement et l'entraînement des systèmes d'IA**, afin d'en assurer la transparence pour les citoyens. Les répondants font remarquer les **enjeux d'indépendance actuels liés au monopole des GAFAM** et de leurs outils technologiques, qui sont omniprésents dans la fonction publique.

De plus, afin d'expliquer l'IA de manière claire et simple, l'État devra trouver le juste milieu entre informations détaillées et informations sommaires aux citoyens. Des explications et clarifications sur les concepts de l'IA seront déterminantes pour leur adoption, selon les répondants.

## 7. La remise en question de la fiabilité, la représentativité, l'accessibilité et la sécurité des données.

Une profonde réflexion devra être menée autour du thème de la gouvernance des données par l'État. Cette réflexion devra porter sur des questions comme la fiabilité des données, leur représentativité, leur accessibilité ou encore leur sécurité.

Les répondants partagent une même inquiétude quant à la **fiabilité des données utilisées dans les systèmes d'IA**. L'État ne pourra pas baser les algorithmes de ses systèmes d'IA sur des données erronées, non représentatives ou qui ne sont pas mises à jour en continu.

De plus, pour les participants, il semble essentiel que les systèmes d'IA de l'État soient représentatifs de la démographie de la société québécoise. À ce propos, les répondants mentionnent qu'il faudra éliminer les différents biais provenant de l'IA, par exemple la discrimination découlant du manque de données sur certains segments de la population, la non-prise en compte des minorités visibles et la mauvaise interprétation des données.

Pour les participants, l'État devra absolument **comprendre les données, leur provenance, la manière dont elles sont traitées et les influences découlant de ce traitement**. Le faible niveau de maturité numérique entre les différentes entités gouvernementales doit constituer un point de vigilance, notamment en ce qui a trait au partage de données entre les hôpitaux sur le territoire et à l'accès national aux dossiers de santé des citoyens.

Finalement, selon les répondants, l'État devra assurer la sécurité du partage et de l'utilisation des données publiques. En outre, il devra être en mesure de garantir la protection des données des citoyens.

L'assemblage des données représente, selon les participants, une occasion pour l'État de **tirer profit du croisement d'une multitude de sources de données structurées et non structurées** (p. ex. : dossier de santé national). L'État pourrait ainsi élargir sa base de données afin qu'elle soit représentative de la démographie de la population. Pour ce faire, les répondants recommandent d'offrir la possibilité aux citoyens de **partager leurs**



**données sur une base volontaire.** De plus, les répondants mentionnent que la mise en place d'une plateforme de données ouvertes pour et par l'État permettrait d'en **standardiser l'utilisation, la collecte, le référencement et la classification**, et ce, dans l'optique que l'ensemble des entités adoptent la même manière de faire.

Par ailleurs, les participants ne s'entendent pas quant à la possibilité que le secteur privé ait l'obligation de partager les données à l'État. Certains répondants ont également relevé **l'enjeu éthique du partage des données dans le secteur de la santé** et les risques que cela implique pour le respect de la confidentialité des patients.

## 8. La demande énergétique croissante de l'intelligence artificielle.

Les conversations ont permis de relever une **inquiétude en lien avec les impacts environnementaux découlant de l'adoption de l'IA**. Effectivement, les participants sont conscients de la demande énergétique croissante engendrée par les systèmes d'IA. Ils se questionnent à savoir si l'État ne devrait pas baser des exigences en la matière sur des **modèles qui sont spécifiquement entraînés pour être moins énergivores**. Une telle approche pourrait d'ailleurs permettre au Québec de se démarquer.

Ainsi, il conviendrait que les acteurs publics se dotent d'un cadre de gouvernance qui tient compte des impacts écologiques des systèmes d'IA. Ce cadre intégrerait la dimension environnementale dans le processus menant à la décision de développer, ou pas, tel outil ou tel autre. L'État devrait aussi concevoir un cadre pour minimiser la quantité de données nécessaire à l'entraînement d'un système d'IA sans en affecter la précision pour assurer une consommation responsable des données.

## 9. L'accessibilité et la qualité des réponses fournies par l'IA.

Les participants sont d'avis que, pour donner confiance aux citoyens envers les systèmes d'IA de l'État, le cadre de gouvernance mis en place par ce dernier devrait **prévoir des mécanismes d'assurance qualité permettant d'évaluer les réponses fournies par les systèmes IA** aux citoyens. L'État devra développer des critères pour évaluer les réponses et instaurer, au sein de la fonction publique, une **culture transversale de la mesure**. À cet effet, pour les répondants, il faut que les citoyens puissent communiquer avec un humain, lorsqu'ils jugent que la réponse fournie par un système d'IA n'est pas satisfaisante ou représentative.

## 10. La rapidité de l'évolution de l'intelligence artificielle.

Les participants s'accordent pour dire que l'intelligence artificielle évolue rapidement et que l'État devra suivre ce rythme d'évolution de la technologie. Pour les participants, l'État ne devra pas accuser de retard technologique par rapport au secteur privé.

Un des enjeux relevés durant l'atelier avait trait au fait que **l'État devra légiférer et intégrer les innovations par le biais d'une structure d'encadrement** (p. ex. : politique, règlements, législation, etc.). Néanmoins, cette structure devra ne pas **freiner l'adoption et le déploiement** de l'IA dans la fonction publique. Il faudra aider le secteur public à garder le cap pour rester à jour sur l'évolution technologique tout en maintenant sa rigueur. De plus, il faudra éviter que le **secteur privé prenne le dessus**, en s'assurant que la **réglementation est flexible** pour laisser la place à l'innovation au sein de l'État.



Non seulement ce dernier devra suivre le rythme, mais il devrait également, comme l'ont souligné des participants, anticiper les changements technologiques à venir, ainsi que développer sa vision de l'IA et de son utilisation. **Il ne faudra pas se contenter de gérer cette technologie au jour le jour.**

## 11. L'inexistence d'un cadre de normalisation.

L'absence de cadre normatif entourant le développement et l'utilisation de l'IA au sein de l'État représente un risque, selon plusieurs répondants. D'un point de vue économique, le secteur privé vise la profitabilité, ce qui mène parfois à un manque de sensibilité quant aux risques sociaux découlant de la mise en œuvre de l'IA. L'État, quant à lui, a pour mandat la protection des citoyens. Par conséquent, il a l'**obligation de considérer les risques sociaux associés à l'IA**. Toutefois, si l'État développait un environnement trop régulé pour mitiger ces risques, cela pourrait engendrer un décalage technologique entre le public et le privé, et des occasions manquées.

## 12. Le manque de ressources nécessaires au déploiement de l'intelligence artificielle.

Certains participants font part d'un manque de ressources, notamment humaines et matérielles, au sein de l'État, pour déployer l'IA. À cet effet, il faudra former la main-d'œuvre, adapter les infrastructures des TI et attirer les meilleurs talents. Cela dit, **le secteur public n'est pas en mesure de concurrencer le privé**, de l'avis de plusieurs répondants, en ce qui a trait au maintien et à la commercialisation de solutions technologiques.

De plus, le déploiement de l'IA au sein de l'État nécessitera la collaboration entre des équipes multidisciplinaires et multipartites (p. ex. : participants technologiques ou sectoriels, utilisateurs, etc.). À cet égard, les répondants ont relevé différents facteurs ayant le potentiel de limiter une telle collaboration, dont :

- les conventions collectives, qui peuvent compliquer la réalisation de certaines tâches;
- la difficulté de libérer les employés de l'État pour collaborer avec le secteur privé ou communautaire;
- les règles d'approvisionnement, qui ne favorisent pas toujours les solutions créatrices de valeur;
- l'absence de cadre pour le fonctionnement des partenariats avec le secteur privé ou communautaire.

De son côté, le secteur privé du Québec se compose majoritairement de PME qui auront un **besoin accru de ressources pour susciter chez elle l'innovation et l'adoption de l'IA**. Les PME manquent souvent de capacités financières, de temps et d'expertise, ce qui crée des freins à l'innovation. À cet effet, les participants mentionnent que l'**État doit d'offrir un soutien adapté à la réalité des PME** pour les appuyer dans leurs efforts d'innovation (p. ex. : formation des ressources humaines clés dans chaque secteur, comme l'éducation, le droit, la santé, la fiscalité, etc.) tout en veillant à l'utilisation responsable de ces ressources. Pour certains, une meilleure orchestration des ressources tant publiques que privées permettrait de faire collaborer celles-ci pour atteindre des buts communs (p. ex. : partage d'infrastructure, de données, de bonnes pratiques, etc.).

## 13. La participation des citoyens au développement de l'IA.

Pour les répondants, le déploiement de l'IA et l'optimisation des processus au sein de l'État devront avant tout **servir les citoyens et être faits dans le respect de leurs droits**, et non dans une logique d'efficience, de performance ou de recherche de profits. Il faudra que l'IA soit développée en collaboration avec les utilisateurs afin de répondre à leurs problèmes concrets. Selon les participants, **les besoins des citoyens devront conditionner le développement des systèmes d'IA**. L'État ne doit pas travailler en vase clos; il devra, en amont de ce développement, organiser des consultations avec les utilisateurs.



## NOTION D'ÉTAT RESPONSABLE

### 1. La mise en place d'un mécanisme assurant la confiance.

Pour les participants, la notion d'État responsable passera par la mise en place d'un organe ou nomination d'un responsable. Cet organe assurera la surveillance et la faisabilité des solutions d'IA développées pour l'État, de même que le respect des principes de la Déclaration de Montréal de ces solutions. Cette structure garantira une robustesse technique de l'IA (p. ex. : confidentialité, protection des données, etc.), mais aussi la participation des parties prenantes essentielles (p. ex. : gouvernement, citoyen, entreprises, etc.).

### 2. L'amélioration et la bonification de la qualité de la prestation de service.

Les participants sont d'avis que le déploiement de l'IA responsable constitue une occasion d'améliorer l'offre de services publics (p. ex. : réduction du temps d'attente aux urgences). Pour ce faire, il faudra cependant veiller à **standardiser la qualité de la prestation de services** dans les différentes régions du Québec. L'état responsable devra s'assurer que l'IA joue **un rôle bienveillant au profit du bien-être collectif**.

### 3. L'instauration d'une culture de l'innovation au sein de l'État.

L'IA responsable permettra de régler des enjeux auxquels l'État est confronté (p. ex. : pénurie de main-d'œuvre, efficience des processus, etc.). À titre d'exemple, les répondants mentionnent que, grâce à la pandémie, le gouvernement n'a pas eu le choix d'innover, ce qui a **permis la création de solutions numériques** comme la possibilité de renouveler en ligne le permis de conduire.

### 4. Le développement d'une approche collaborative.

Pour les participants, l'IA responsable devra favoriser une meilleure collaboration et une plus grande coresponsabilité entre l'État et les citoyens, améliorant du même coup le principe démocratique. L'État devra trouver un équilibre entre autonomie et bien-être des citoyens. Cette ligne fine nécessitera de la transparence, ce qui permettra de mieux éclairer les décisions. Pour assurer que les systèmes d'IA soient éthiques, l'État devra **entretenir un dialogue continu avec les citoyens** à cet égard, mais aussi poser des balises claires et tenir compte de la divergence des points de vue.

### 5. L'implantation d'une gouvernance dédiée.

Les participants ont relevé que l'IA responsable devra être encadrée par une **structure évolutive et humaine de gouvernance et d'encadrement légal**. Cette structure devra s'adapter en continu aux besoins des citoyens et à l'évolution technologique. Autrement dit, elle ne devra pas être figée dans le temps.

### 6. Le déploiement uniforme de l'IA.

Les participants relèvent que, pour développer et déployer l'IA de manière responsable, les acteurs devront s'appuyer sur des standards uniformes au sein de l'État. Ces standards permettront de minimiser les risques et de protéger les citoyens. Les répondants sont d'avis que, si aucun contrôle n'est exercé, le risque d'erreurs



(p. ex. : deux logiciels qui mènent à des diagnostics médicaux différents) augmente, ce qui pourrait nuire gravement à la confiance et à la santé du public. Il sera donc important d'anticiper un **déploiement uniforme de l'IA dans l'État**. Il faudra également **prévoir un déploiement en plusieurs étapes, avec une phase pilote**, avant l'introduction de l'IA dans la fonction publique.

## 7. Le déploiement équitable et inclusif de l'IA.

Il ne va pas de soi que l'IA contribue à l'équité et à l'inclusion. Dans une perspective de libre marché, elle contribue parfois à accroître les écarts et les injustices. L'État a donc un rôle unique et déterminant à jouer afin de contribuer à combler ceux-ci.

Un des plus grands défis de l'IA responsable consiste à inclure dans les discussions les gens peu scolarisés, tout comme les personnes issues de milieux défavorisés ou isolés, et issues des minorités culturelles. En ce qui a trait à la lecture, certains spécialistes ont démontré que, de façon générale, les bons lecteurs s'enrichissent et les mauvais s'appauvrisent au fil du parcours scolaire. Les participants reconnaissent qu'il en est de même pour la littératie numérique. L'État doit donc être conscient de cette situation, la documenter, l'analyser et veiller à mettre en œuvre les mesures correctives nécessaires, et ce, afin d'assurer un déploiement équitable et inclusif de l'IA.

# PRINCIPALES PISTES D'ACTION À EXPLORER

## 1. Mettre en place une structure de gouvernance de l'IA robuste et agile, et qui dispose des moyens requis.

En 2021, le gouvernement du Québec a adopté la [Stratégie d'intégration de l'intelligence artificielle dans l'administration publique 2021-2026](#). Cet instrument vise à positionner l'administration publique québécoise comme un utilisateur exemplaire de l'IA. Plusieurs des mesures proposées par les participants lors de l'atelier tenu le 19 juin 2023 ont déjà commencé à être mises en œuvre par le gouvernement du Québec ou font actuellement l'objet d'un examen.

Voici les mécanismes de gouvernance stratégiques que proposent les participants.

### Entités

- Mise en place d'un organe assurant la supervision de l'utilisation de l'IA au sein de l'État et ayant la capacité de conseiller le gouvernement dans ses projets en IA et sur les aspects législatifs qui y ont trait. Certains participants souhaitent que cet organe ait la capacité d'imposer des sanctions aux acteurs de l'État qui ne la développent pas ou ne l'utilisent pas de manière responsable. D'autres parlent plutôt de capacités d'audit des systèmes d'IA, voire d'audit de la formation offerte sur l'IA. La plupart des répondants s'accordent sur le fait que cet organe aurait le mandat de protéger les citoyens.
- Ajout d'un comité technologique et d'un comité d'éthique de la donnée dans les conseils d'administration des organisations publiques, ou élargissement des comités d'éthique existants auxquels s'ajouteraient un sous-comité technologique ou d'IA. Ces comités pourraient hiérarchiser les risques, comme l'a fait au Royaume-Uni le *National Institute for Health and Care Excellence*, qui a produit un cadre d'évaluation pour mesurer le risque en hiérarchisant le niveau de sensibilité.



Les participants ont également souligné l'importance pour l'état de se doter d'un coffre à outils pour bien soutenir et encadrer l'utilisation responsable de l'IA.

#### Outils

- **Déployer un cadre d'évaluation de l'IA**, par exemple des principes d'audit, des révisions annuelles ou encore des certifications par des pairs ou par des scientifiques de l'IA. Pour les répondants, il s'agit d'un moyen de maintenir et d'entretenir les technologies d'IA en assurant l'utilisation responsable, et ce, de manière continue et stable dans le temps.
- **Développer un cadre de référence sur l'utilisation de l'IA** qui définit les bonnes pratiques opérationnelles pour guider les employés.
- Offrir une formation sur les risques liés à l'IA aux administrateurs d'entités publiques.
- **Créer un registre des systèmes d'IA** utilisés au sein de l'État similaire au registre des armes à feu pour assurer la transparence auprès des citoyens.
- **Clarifier la distribution de la responsabilité des systèmes d'IA** utilisés par l'État afin que les citoyens sachent qui est imputable et qui a le pouvoir de prendre ou d'influer une décision basée sur une recommandation faite par un système d'IA.
- **Développer une stratégie de la donnée pangouvernementale** pour assurer la qualité, la représentativité et la sécurité des données collectées par le gouvernement du Québec.

Certains répondants mentionnent qu'indépendamment des mécanismes choisis, il faudra adopter une approche dynamique qui permet de surveiller les systèmes IA et d'intervenir au besoin. Ils notent aussi que l'État devra **se donner les moyens de mettre en place un cadre de gouvernance efficace en dégageant des ressources financières et humaines** qui sont arrimées avec les transformations que provoque l'arrivée de l'IA dans l'administration publique. Des ressources seront également nécessaires pour veiller à ce que les avancées technologiques soient accessibles de façon équitable partout au Québec.

En parallèle, certains participants mentionnent le besoin de mettre en place une gouvernance québécoise harmonisée avec la réglementation à l'international, et ce, afin d'aligner le Québec avec les activités/entités à l'étranger. L'objectif de cette recommandation est de ne pas pénaliser le Québec dans l'optique selon laquelle d'autres territoires seraient moins réglementés. En plus de protéger la compétitivité du Québec, **la collaboration internationale permettrait de favoriser le dialogue sur le bien-être collectif entre les différents acteurs**, une question centrale de l'IA responsable.

Dans tous les cas, ces différents mécanismes de gouvernance devraient s'articuler les uns avec les autres et s'arrimer aux différents organismes d'État, conseils ou ministères concernés. De plus, ces mécanismes devraient être à l'abri de décisions politiques qui pourraient les menacer (p. ex. : projets de loi sous-estimant les enjeux relatifs à l'IA, mesures de restrictions budgétaires, etc.).

## 2. Centrer le développement et le déploiement de l'IA autour de l'utilisateur.

Les répondants recommandent fortement d'impliquer les utilisateurs dans les activités de développement et de déploiement des systèmes d'IA de l'État, à l'instar, par exemple, de ce que l'on voit dans le secteur de la santé, quand des représentants des patients participent activement aux comités de planification ou de mise en œuvre des projets. En outre, pour que les systèmes répondent aux besoins des utilisateurs, il est essentiel de comprendre leur perspective et leur point de vue. Cela **améliorerait la confiance du public envers le processus de développement de l'IA par les ministères et les organismes**.

L'adoption de l'IA par l'État devra passer par l'**implication et la collaboration des diverses parties prenantes** (p. ex. : citoyens, entreprises, etc.). Il faudra développer une culture de collaboration au sein de l'État. Le développement de partenariats public-privés avec un cadre de gouvernance responsable, l'ajout d'experts



dans les équipes multidisciplinaires, la collaboration avec les citoyens tout comme avec des développeurs et des participants sectoriels constituent autant d'exemples de collaboration allant en ce sens. Le succès du déploiement de systèmes d'IA passera par une gestion collaborative du changement.

Les répondants recommandent à cet égard la **mise en place d'un forum de discussion en continu**, qui serait composé de l'ensemble des acteurs de l'écosystème de l'IA et de la société civile. Ce forum aurait pour but de susciter une réflexion collective sur le potentiel et les impacts de cette technologie. Il permettrait également **d'anticiper les changements technologiques, de rendre le Québec proactif dans sa gestion de l'innovation en IA et d'éviter d'investir dans des technologies obsolètes ou problématiques** (p. ex. : Phénix au gouvernement fédéral).

Finalement, pour empêcher de possibles biais dans les données, les répondants ont souligné à plusieurs reprises l'importance de produire des données qui sont représentatives des besoins et des caractéristiques de tous les Québécois. À cette fin, il pourrait être utile de donner l'accès à des outils technologiques qui permettraient de générer et de capturer de nouvelles données qui refléteraient mieux la diversité des utilisateurs.

### 3. Renforcer la stratégie de partage des données au sein du gouvernement.

L'accessibilité aux données et leur interopérabilité seront déterminantes pour le déploiement et l'adoption de l'IA au sein de l'État.

Une initiative de diffusion de données ouvertes a déjà été lancée au Québec<sup>1</sup>. Cela rend accessibles des ensembles de données générées ou gérées par l'État québécois aux entreprises et organismes de la société civile. Ce type d'initiative mérite d'être soutenu, voire élargi, afin d'appuyer concrètement le développement de solutions d'IA au Québec. Les répondants ont toutefois mis l'accent en particulier sur l'importance du partage des données entre les entités gouvernementales. Ce partage inclurait également les données sensibles qui ne peuvent être classées comme des données ouvertes. Les répondants estiment qu'il faudra définir une stratégie spécifique pour en améliorer l'accès et en faciliter l'utilisation pour soutenir les projets d'IA.

À cet effet, certains participants prônent la mise en place d'une structure unique de partage des données pour les différentes entités de l'État. D'autres trouvent plutôt qu'il conviendrait d'élaborer une stratégie d'accès responsable, distribué aux données décentralisées requises pour développer l'IA. Le recours à une stratégie mixte pourrait aussi être indiqué. Dans tous les cas, il faudra porter attention à ne pas multiplier les systèmes informatiques, car ils sont déjà nombreux.

Par ailleurs, tous les répondants insistent sur le fait que **les entités gouvernementales devraient partager davantage les données entre elles et les valoriser**, notamment au profit du secteur privé, pourvu que ce partage se fasse adéquatement. Les participants s'accordent quant aux avantages associés à l'accessibilité des données dans le secteur de la santé, entre autres, pour assurer un partage des meilleures pratiques, optimiser les systèmes et maximiser l'accessibilité. À certaines occasions, il serait également pertinent pour le gouvernement de générer des données utiles qui pourraient ensuite être mutualisées et partagées pour accélérer la transformation numérique de ses ministères.

La centralisation des données sensibles, soit celles que l'on ne peut pas verser dans la catégorie des données ouvertes, devra se faire dans le respect de critères de sécurité et de traçabilité robustes. **L'État devra faire de la sécurité sa priorité** en mettant en place des pare-feux et des mesures de gestion des risques liés à la centralisation des données, par exemple. Il s'agit d'une condition nécessaire à l'amélioration de la confiance du public envers les solutions d'IA.

<sup>1</sup> Une autre l'a été au fédéral : <https://ouvert.canada.ca/fr/utilisation-donnees-ouvertes>.



#### 4. Développer la littératie numérique et les compétences des employés de l'État et de la population en matière d'IA.

Pour les répondants, **l'amélioration de la littératie numérique** sera nécessaire pour le développement et le déploiement responsables de l'IA par l'État, et ce, tant chez **les employés de l'État** que dans la **population** (p. ex. : médecins, enseignantes, fonctionnaires, etc.).

L'État devra recruter et rémunérer adéquatement de nouveaux employés ayant des compétences en IA et en gestion de l'IA. De plus, il devra former le personnel actuel pour assurer une utilisation responsable de l'IA dans l'administration publique. Cela pourrait nécessiter de revoir les rôles et les fonctions des personnes ainsi que les échelles salariales afin que l'État demeure compétitif. Le gouvernement devra aussi favoriser une culture de l'innovation – prise de risques, développement itératif centré sur l'utilisation, évaluation éthique, etc. – et miser sur les talents multidisciplinaires pour tirer pleinement profit de l'IA (p. ex. : des médecins aussi spécialistes de l'IA). Finalement, le développement de compétences en IA requerra une mise à niveau des compétences dans la gestion des données.

D'un autre côté, l'État devra démystifier le concept de l'IA auprès de la population, c'est-à-dire définir ce qu'est l'IA et les principes directeurs de l'État en la matière, pour assurer l'acceptabilité sociale de l'IA. Il devra également miser sur la transparence; les citoyens doivent être informés lorsqu'ils interagissent avec un système d'IA et bien comprendre son fonctionnement et son utilité.

D'après les répondants, l'éducation à l'IA comprend les **notions de littératie numérique et d'éthique**, actuellement peu développées en raison de la méconnaissance de l'IA et des lacunes curriculaires en la matière. Les participants soulignent également le parallèle entre l'analphabétisme littéraire et l'analphabétisme numérique, qui ont tendance à se chevaucher.

Les répondants s'entendent sur l'importance d'**accroître le niveau de connaissance et les possibilités d'apprentissage de la population** pour que les citoyens puissent accepter l'utilisation de l'IA par l'État, en plus de leur permettre d'en bénéficier eux-mêmes. À cet effet, les répondants recommandent la création de **programmes de formation sous différentes formes** (p. ex. : inclusion dans le cursus scolaire du primaire à l'université, formation continue en milieu de travail, formation standardisée, etc.). Des participants recommandent aussi la mise en place d'incitatifs financiers pour assurer la formation continue des citoyens. À leurs yeux, une telle formation en IA devrait être obligatoire et intégrée dans le quotidien au travail, et ce, afin d'en maximiser l'accessibilité.

Finalement, plusieurs participants ont souligné que l'IA requiert le développement de l'esprit et du jugement critiques dans toute la population ainsi que l'acquisition de compétences « humaines » transversales. L'objectif n'est pas que l'IA remplace l'humain, mais bien qu'il permette d'augmenter ses capacités et d'aider à mieux gérer le changement induit par la technologie.



## PRÉSENTATION AU FORUM PUBLIC

A decorative background featuring a grid of overlapping circles in various shades of blue and white, creating a sense of depth and connectivity.

**L'intelligence artificielle  
dans les grandes fonctions de l'État**

*Bloc 2 - Les défis de la gouvernance de l'intelligence artificielle*

**Monique Brodeur, Conseil supérieur de l'éducation**  
**Kathy Malas, CISSS de la Montérégie-Ouest**  
**Robert Luong, Hydro-Québec**

## Comité sur l'utilisation de l'IA par l'État

Une trentaine d'experts

Des chercheurs et des professionnels spécialisés en éducation, santé, administrations publiques  
Des gestionnaires de sociétés d'état  
Des fournisseurs de services en IA  
Des syndicats  
Des citoyens-utilisateurs

A white rectangular box containing a grid of logos for various organizations, all in blue text:  
CHUM  
UdeMontreal  
UMcgill  
UQAM  
LinguaTechnologies  
STM  
UQO  
Lavery  
Keatext  
SFPQ  
BDC  
CTREQ  
AMF  
Linearis  
IDLab  
SAQ  
ENAP  
CEPPP  
IVÉO  
Levio  
Cegep Andre Laurendeau  
ULaval  
Usherbroke  
CSSSH



**Des fonctions de l'État québécois déjà transformées par l'IA**

**Santé & IA**

Conseil de l'innovation du Québec

**Éducation & IA**

**« IA pour le Québec »**

Un programme pour soutenir des projets ambitieux favorisant l'atteinte d'objectifs sociaux prioritaires

| 4

## Montrer l'exemple en termes d'adoption et d'utilisation responsable de l'IA

- Montrer l'exemple par des **projets ambitieux** et l'utilisation des **plus hauts standards** de gouvernance de l'IA
- **Actualiser la Stratégie existante** pour tenir compte des récents développements de l'IA générative
- **Intégrer des critères de responsabilités rigoureux** dans les appels d'offres ainsi que les programmes de soutien à la recherche et à l'innovation en IA dans les entreprises
- **Accroître les synergies** entre stratégies, politiques et plan d'action en IA, gestion des données et transformation numérique de l'État



## Positionner l'humain au cœur de l'intégration de l'IA

- Prioriser les **projets qui contribuent à l'amélioration du bien-être** collectif et individuels des québécois
- **Intégrer les utilisateurs (citoyens et fonctionnaires)** dans les projets d'IA, de la conception au déploiement des systèmes
- Mettre en place **des mécanismes de reddition de compte, de surveillance et de contrôle** où l'humain est l'ultime garde-fou



Source de l'image : nordicapis.com



## Accroître l'expertise publique pour tirer pleinement profit de l'IA

- Rapidement **former les dirigeants** qui sont ou pourraient être **responsables de projets en IA** sur les enjeux relatifs aux données et à l'IA, notamment l'IA générative
- Augmenter la **capacité d'attraction et de rétention d'experts** en données et en IA pour soutenir les ambitions de l'État
- **Rehausser les compétences de l'ensemble des employés** de la fonction publique, en données et en IA, mais aussi pour encourager la culture d'innovation

