

DOSSIER THÉMATIQUE NO 5



Les autres impacts sociétaux de l'intelligence artificielle

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 5 sur les **impacts sociétaux de l'intelligence artificielle : démocratie, environnement, arts et culture**.

Ce dossier comprend cinq sections.

- **Rapport thématique des coresponsables** : La première constitue un rapport rédigé par les coresponsables de la thématique qui expose et met en contexte les réflexions ainsi que les pistes de solutions proposées par les membres du comité de travail thématique.
- **Notes d'ateliers et de discussion sur le thème de la démocratie** : La seconde 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 Avisaio.
- **Notes d'ateliers et de discussion sur le thème de l'environnement** : La troisième 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 Avisaio.
- **Notes d'ateliers et de discussion sur le thème des arts et de la culture** : La quatrième 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 Avisaio.
- **Présentation au forum public** : La cinquième permet de consulter la présentation relative à cette thématique qui a été faite dans le cadre du forum public.



Table des matières

LISTE DES MEMBRES DES GROUPES DE TRAVAIL SUR LES IMPACTS SOCIÉTAUX DE L'IA..... 5

RAPPORT THÉMATIQUE DES CORESPONSABLES 8

Recommandations transversales	8
Recherche scientifique	8
Éducation : littératie numérique et pensée critique	10
Transparence	12
Audits et certification	14
Consultation et soutien de la société civile	15
Attraction et rétention de l'expertise en IA dans le secteur public	16
Collaboration internationale	17
Recommandations propres au volet démocratie	18
Participation au processus électoral	18
Intégrité du processus électoral.....	19
Délibération	19
Actions directes	22
Inclusion	24
Recommandations propres au volet arts et culture	26
Découvrabilité et diversité des expressions culturelles	26
Protection des droits des artistes et des travailleuses et travailleurs culturels	28
Recommandations propres au volet environnement	30
Les SIA au service de l'environnement : prioriser et cibler les usages	30
Références	32

NOTES D'ATELIER SUR LE THÈME DE LA DÉMOCRATIE..... 36

SYNTHÈSE	36
L'exploitation des biais cognitifs par les algorithmes de référencement nuit au débat public	36
Les contenus générés par l'IA brouillent la DISTINCTION entre le vrai et le faux	39
L'instrumentalisation de l'IA pour fausser le débat public POSE un risque POUR la démocratie.....	39
Le renforcement de la confiance envers le journalisme et DE la capacité de celui-ci à nourrir un débat public éclairé est nécessaire.....	40
La connaissance limitée des citoyens concernant l'influence des algorithmes de référencement pose un enjeu éthique	42
L'émergence de l'IA doit respecter les droits et libertés de la personne	43
Le pouvoir d'influence des GAFAM menace la démocratie.....	45
Préserver la confiance en nos institutions est LA clé pour répondre aux enjeux émergents de l'IA	47
L'IA peut être déployée au service du bien commun	47



NOTES D'ATELIER SUR LE THÈME DE L'ENVIRONNEMENT 49

Mettre la puissance des systèmes d'IA au service de l'environnement	49
Éviter le piège « techno-solutionniste » et oser transformer certains usages tout en renonçant à d'autres	52
Demander à l'État de libérer le potentiel de l'ensemble des données en sa possession	53
Rendre transparente l'empreinte de l'IA sur l'environnement et chercher à l'améliorer	55

NOTES D'ATELIER SUR LE THÈME DES ARTS ET DE LA CULTURE..... 57

L'artiste et son œuvre devraient être mieux protégés face à l'émergence de l'IA	57
Le citoyen devrait expérimenter l'art et la culture avec plus de transparence et de contrôle	59
La protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles sont prioritaires .	60
Le rapport de force entre le monde des arts et les géants du Web devrait être rééquilibré .	64
L'IA ouvre de nouvelles possibilités à explorer et à développer dans le monde des arts	66

PRÉSENTATION AU FORUM PUBLIC 68



LISTE DES MEMBRES DES GROUPES DE TRAVAIL SUR LES IMPACTS SOCIÉTAUX DE L'IA

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

Nom	Titre	Organisation
Parties prenantes consultées sur le thème de la démocratie		
Colette Brin	Professeure titulaire	Université Laval
Gérald Bronner	Sociologue et auteur	Sorbonne Université
Étienne Brown	Professeur adjoint de philosophie	San Jose State University
Marie-Eve Carignan	Professeure et cotitulaire de la Chaire UNESCO en prévention de la radicalisation et de l'extrémisme violents	Université de Sherbrooke
Céline Castets-Renard	Chercheure, professeure et titulaire de la Chaire de recherche de l'Université d'Ottawa sur l'intelligence artificielle responsable à l'échelle mondiale	Université d'Ottawa
Yannick Dufresne	Professeur et titulaire de la Chaire de leadership en enseignement des sciences sociales numériques	Université Laval
Sébastien Gambs	Professeur et titulaire de la Chaire de recherche du Canada (niveau 2) en analyse respectueuse de la vie privée et éthique des données massives	Université du Québec à Montréal
Nathalie Guay	Directrice générale	Observatoire québécois des inégalités
Philip Jackson	Professeur de psychologie	Université Laval
Kathia Légaré	Conseillère à la recherche	Élections Québec
Maxime St-Pierre	Directeur général, Médias numériques	Radio-Canada
Samuel Tanner	Professeur à l'école de criminologie, chercheur au Centre international de criminologie comparée	Université de Montréal
Patrick White	Professeur à l'École des médias	Université du Québec à Montréal



Parties prenantes consultées sur le thème de l'environnement

Christophe Abrassart	Professeur agrégé, Faculté de l'aménagement	École de design, Université de Montréal
Valérie Bécaert	Directrice principale de la recherche en IA et du programme scientifique	ServiceNow Research
Olivier Blais	Cofondateur et VP science de la décision	Moov AI
Sylvain Carle	Associé	Innovobot
Alexandre Gajevic Sayegh	Professeur adjoint, département de science politique	Université Laval
Jennifer Garard	Directrice adjointe	Future Earth Canada
Sasha Luccioni	Responsable, IA et climat	Climate Change AI
Nicolas Mialhe	Cofondateur et président, expert et Cogestionnaire du projet « Responsible AI Strategy for the Environment », Partenariat mondial en intelligence artificielle	The Future Society
Stéphane Roche	Professeur titulaire, Département des sciences géomatiques	Université Laval
David Rolnick	Professeur adjoint, Titulaire, Chaires en IA Canada-CIFAR	Université McGill
Sara Russo Garrido	Directrice exécutive, professeure et coordonnatrice de l'analyse sociale	Centre international de référence sur l'analyse du cycle de vie et la transition durable
Lee Tiedrich	Distinguished Faculty Fellow in Law & Responsible Technology, Multistakeholder Expert Group, et Co-Chair of IP Committee	Duke University et Global Partnership on AI

Parties prenantes consultées sur le thème des arts et de la culture

Georges Azzaria	Professeur à la Faculté de droit et directeur de l'École d'art de la Faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design	Université Laval
Lynne Bowker	Professeure titulaire à la Faculté des arts	Université d'Ottawa
Marie-Julie Desrochers	Directrice générale	Coalition pour la diversité des expressions culturelles
Olivier Dyens	Professeur de littérature et auteur	Université McGill
Valentine Goddard	Avocate et artiste, directrice exécutive	Alliance Impact Intelligence Artificielle
Étienne Grenier	Artiste et candidat au doctorat	Institut national de la recherche scientifique



Véronique Guèvremont	Professeure à la Faculté de droit, titulaire de la Chaire UNESCO sur la diversité des expressions culturelles	Université Laval
Richard Khoury	Professeur agrégé et membre chercheur à l'Institut intelligence et données	Université Laval
Caroline Nepton Hotte	Professeure au département d'histoire de l'art	Université du Québec à Montréal
Destiny Tchéhouali	Professeur de communication internationale au département de communication sociale et publique, cotitulaire de la Chaire UNESCO en communication et technologies pour le développement, et directeur de l'Observatoire des réseaux et interconnexions de la société numérique	Université du Québec à Montréal
Anastasia Vaillancourt	Directrice générale adjointe	Culture pour tous
Équipe de responsables et de leurs assistants		
Sophie Fallaha	Présidente-directrice générale	Centre d'expertise de Montréal international en intelligence artificielle
Lyse Langlois	Professeure titulaire et PDG	Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique
Jocelyn Maclure	Président	Commission de l'éthique en science et en technologie
François Boucher	Conseiller en éthique	Commission de l'éthique en science et en technologie
Janick Houde	Coordonnatrice, Mobilisation de l'écosystème IA et projets spéciaux	Centre d'expertise international de Montréal en intelligence artificielle
Félix-Arnaud Morin-Bertrand	Professionnel de recherche	Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique
Équipe du Conseil de l'innovation		
Sarah Gagnon-Turcotte	Directrice, Adoption de l'innovation et de l'IA	Conseil de l'innovation du Québec
Réjean Roy	Conseiller stratégique, IA	Conseil de l'innovation du Québec
Luc Sirois	Innovateur en chef et directeur général	Conseil de l'innovation du Québec

RAPPORT THÉMATIQUE DES CORESPONSABLES

Thème 5 – Impacts sociétaux de l'intelligence artificielle :
démocratie, environnement, arts et culture

CEST, OBVIA, CEIMIA

Réflexion collective sur l'encadrement de l'IA au Québec

L'intelligence artificielle (IA) est une technologie d'usage général dont la pénétration dans toutes les sphères de l'activité humaine et de la société québécoise est susceptible d'avoir des retombées positives et des avantages, mais aussi de générer des risques. Dans l'état de situation que nous avons produit en août 2023, nous présentons un sommaire de ces principaux risques et avantages pour la démocratie, l'environnement ainsi que les arts et la culture au Québec. Donnant suite à ce document, et succédant à diverses activités de consultation, le présent rapport décrit les recommandations que nous adressons au gouvernement du Québec afin de saisir les occasions qui s'annoncent et de se prémunir contre les risques de l'IA pour la démocratie, l'environnement et la culture. Dans un premier temps, il sera question d'une série de recommandations transversales qui découlent de préoccupations partagées par les trois volets de la thématique. Ces préoccupations ont notamment trait à la recherche, à l'éducation – littératie numérique et esprit critique – et à la formation ainsi qu'à la transparence, au rôle de la société civile, à la rétention de l'expertise au sein de la fonction publique et à la collaboration internationale. Dans un second temps, nous présenterons des recommandations touchant spécifiquement les domaines de la démocratie, des arts et de la culture, et de l'environnement.

Recommandations transversales

Recherche scientifique

Afin de déterminer quelles mesures pourraient permettre de maximiser les avantages et de réduire les risques de l'IA sur la vie démocratique, l'environnement et la culture, il faut d'abord en avoir une compréhension approfondie. Or, les connaissances relatives à ces avantages et à ces risques sont encore insuffisantes. De plus, une très grande part des études existantes ont été réalisées dans d'autres pays, soit dans d'autres contextes sociaux, politiques et juridiques. Leurs résultats ne sont donc pas toujours valides et applicables chez nous. Ainsi, la recherche scientifique dans le contexte québécois doit être encouragée et soutenue.

Les chercheurs ont aussi besoin d'avoir accès aux données, notamment celles des ministères, des organismes publics et des plateformes numériques. Or, selon les experts consultés, ces dernières seraient de moins en moins accessibles. Compte tenu de la sensibilité de ces



données sur les plans de la vie privée des utilisateurs et du secret commercial, l'accès pourrait être réservé à un nombre réduit d'acteurs désignés¹.

1. Il est recommandé au gouvernement du Québec et au Fonds de recherche du Québec de soutenir, préférablement par le biais de programmes de financement spéciaux avec des fonds dédiés, la recherche sur les impacts de l'IA sur la démocratie, l'environnement, et les arts et la culture. Plus particulièrement, l'allocation des fonds devrait favoriser le maillage entre la recherche en IA et celle portant sur la démocratie, l'environnement, et les arts et la culture.
2. Il est recommandé au gouvernement du Québec de favoriser l'accès et la valorisation des données, notamment en adoptant à cet effet une stratégie nationale. En particulier, il est recommandé :
 - 2.1 D'explorer la possibilité de confier, à une entité existante ou créée dans ce but, la responsabilité de structurer et de diffuser les données;
 - 2.2 D'exiger que les plateformes numériques donnent accès à leurs données à des chercheurs désignés afin de permettre la recherche scientifique sur des phénomènes d'intérêt public (p. ex. : désinformation en ligne, découvrabilité des contenus culturels, consommation d'énergie, etc.);
 - 2.3 De donner aux chercheurs l'accès à un maximum de données des ministères et des organismes publics tout en respectant la réglementation en matière de renseignements personnels et de données sensibles;
 - 2.4 De mettre en place des groupes de travail sur les données spécifiques à chaque secteur d'activité.
3. Il est recommandé au gouvernement du Québec de réviser les critères d'attribution du financement en IA afin d'encourager des investissements socialement responsables par le secteur privé.
4. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'augmenter le financement en recherche portant sur l'analyse environnementale du cycle de vie des systèmes d'intelligence artificielle (SIA). Plus précisément, il est recommandé :
 - 4.1. De contribuer aux efforts internationaux de développement de méthodes et d'indices d'évaluation de l'empreinte environnementale des SIA;
 - 4.2. D'investir dans la recherche en IA frugale;
 - 4.3. D'investir dans la recherche entourant l'obsolescence programmée et de lutter contre cette pratique.

¹ Par exemple, l'article 31 du *Digital Services Act* de l'Union européenne prévoit l'accès à des chercheurs désignés pour l'étude des risques systémiques.



5. Il est recommandé au gouvernement du Québec de mettre en place des programmes de financement pour des initiatives et projets de recherche-création en IA mettant en relation les milieux artistiques et scientifiques.

  ducation : littératie numérique et pensée critique

Un deuxième ensemble de mesures passent par l'éducation à la littératie numérique et algorithmique ainsi qu'à la pensée critique. Sur le plan éthique, et selon la Déclaration de Montréal, il s'agit de favoriser et renforcer l'autonomie des citoyens (habilitation ou « encapacitation »)².

Littératie numérique et algorithmique

La **littératie numérique** se définit de manière succincte et générale par *la capacité d'une personne à trouver, comprendre, évaluer, utiliser et créer de l'information au moyen des technologies numériques*. Cette capacité comprend à la fois des compétences techniques et des habiletés dans le traitement de l'information et l'organisation des id  es¹.

La littératie numérique inclut également la **littératie algorithmique**. Celle-ci se traduit par la capacité des utilisateurs d'être conscients de la présence d'algorithmes dans l'environnement numérique, de comprendre leur fonctionnement, puis d'être capables d'évaluer de manière critique la prise de décisions et la génération de contenus par des algorithmes. La littératie algorithmique se traduit également par la capacité de recourir à des stratégies qui permettent de modifier des paramètres prédéfinis dans des environnements organisés par des algorithmes (p. ex. : fil d'actualité sur les réseaux sociaux, moteurs de recherche, etc.) afin de modifier les résultats des algorithmes².

Le système d'éducation doit jouer un rôle de premier plan dans le développement de la littératie numérique et algorithmique. L'une des trois orientations du Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur du gouvernement du Québec est de soutenir le développement des compétences numériques des étudiantes et étudiants tout au long de leur parcours éducatif.    cet égard, le gouvernement a produit un Cadre de référence de la compétence num  rique³ qui décrit les dimensions essentielles de la compétence num  rique⁴.

Le développement de la littératie numérique doit également se faire à l'extérieur des programmes éducatifs et de la formation pédagogique. Par exemple, il peut passer par la mise en place de programmes de formation continue, d'ateliers en milieu de travail, de services de

² Selon la Déclaration de Montréal (p. 9) : « Il est indispensable d'encapaciter les citoyens face aux technologies du numérique en assurant l'accès à différents types de savoir pertinents, le développement de compétences structurantes (la littératie numérique et médiatique) et la formation de la pensée critique. »

¹ Tinmaz et autres (2022); Peng et Yu (2022).

² Dogruel et autres (2022).

³ Ministère de l'éducation et de l'Enseignement supérieur du Québec (2019).

⁴ Parmi les dimensions essentielles de la compétence numérique énumérées dans ce cadre, on compte notamment le développement et/ou la mobilisation des habiletés technologiques, de la culture informationnelle et de la pensée critique envers le numérique.



soutien technique, ou encore de réseaux d'apprentissage et de soutien par les pairs dans les milieux de vie⁵.

6. Il est recommandé aux ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur ainsi qu'aux établissements d'enseignement de poursuivre le développement des compétences numériques des apprenants. Des cours et programmes de formation continue en littératie numérique doivent également être créés, maintenus ou renforcés. Plus particulièrement, il est recommandé :
 - 6.1. D'améliorer le Cadre de référence de la compétence numérique du gouvernement du Québec de manière à enrichir le volet IA de la littératie numérique;
 - 6.2. De s'assurer que les programmes d'éducation, de formation et de sensibilisation en littératie algorithmique conscientisent les personnes quant aux limites techniques des SIA, aux impacts de l'IA sur la démocratie, l'environnement et les arts et la culture, ainsi qu'aux grands enjeux (p. ex. : droit d'auteur, désinformation, marché de l'emploi). Ces programmes doivent aussi mettre de l'avant l'importance du travail des journalistes pour la démocratie et celui des artistes dans le domaine de la culture.
7. Il est recommandé au gouvernement du Québec de créer ou de soutenir des initiatives de développement des compétences numériques dans les milieux de vie et de travail.

Éducation à la pensée critique

Outre la littératie numérique, le développement de la pensée critique renforce l'autonomie des citoyens dans leur rapport à l'information. Certains **biais cognitifs et inclinaisons** de l'esprit humain peuvent être exploités ou amplifiés par l'IA de manière à entraîner des erreurs de raisonnement ou l'adhésion à de fausses informations. Par exemple, les algorithmes de recommandation peuvent accentuer la tendance à tenir pour vraies des informations répétées fréquemment (effet de répétition) ou encore propager des informations qui confirment certaines idées préconçues et convictions (biais de confirmation/validation).

La **pensée critique** est « *la capacité à évaluer correctement les contenus et les sources des informations à notre disposition afin de mieux juger, mieux raisonner, ou prendre de meilleures décisions* »⁸. L'éducation à la pensée critique permet de sensibiliser les individus sur leurs propres biais cognitifs et de leur enseigner le raisonnement valide et la recherche méthodique de la vérité. Elle peut donc les outiller contre les fausses informations. À l'instar de la littératie numérique, l'apprentissage de ces compétences doit se faire non seulement dans le cadre des programmes éducatifs (formation initiale et continue), mais aussi dans les milieux de vie et de travail.

8. Il est recommandé aux ministères de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur ainsi qu'aux établissements d'enseignement d'adapter les programmes éducatifs afin de

⁵ Institut national de santé publique du Québec (2021).

⁸ Bronner, p. 90 (2022).



renforcer le développement de la pensée critique chez les apprenants tout au long de leur parcours.

9. Il est recommandé au gouvernement du Québec de créer ou de soutenir des initiatives de développement de la pensée critique dans les milieux de vie et de travail.

Transparence

Un autre ensemble de mesures vise à accroître la transparence quant au fonctionnement et aux usages de l'IA. La transparence réfère à la disponibilité d'information relative à un acteur qui permet aux autres acteurs de surveiller et d'évaluer le fonctionnement et les performances de cet acteur⁹. Un seuil minimal de transparence exige que les usagers des SIA soient informés qu'une décision qui les touche a été prise à la suite d'un processus impliquant l'IA ou qu'un contenu auquel ils sont exposés a été généré avec de l'IA. Pour les citoyens, le fait de savoir qu'ils interagissent avec des SIA ou qu'ils sont en présence de contenus synthétiques leur permet d'agir en conséquence et de manière informée.

Cela peut impliquer de prendre conscience que l'ordre dans lequel différents contenus en ligne leur sont présentés n'est pas neutre ou aléatoire, que le message qu'ils reçoivent d'un acteur ne s'adresse pas à la population dans son ensemble, mais seulement aux personnes correspondant à un certain profil, ou encore qu'une image ou un texte n'a pas été produit par un être humain. Or, à l'heure actuelle, il est parfois difficile, voire impossible, de distinguer les contenus synthétiques de ceux qui sont produits par des humains. De plus, beaucoup de personnes comprennent encore mal à quel point les techniques de profilage et de microciblage sont répandues et à quel point l'architecture des plateformes numériques – la manière dont celles-ci nous présentent de l'information – oriente et, dans certains cas, détermine leurs choix. Dans ce contexte, la transparence est une condition préalable à l'encadrement de l'IA afin qu'elle soit utilisée de manière éclairée et responsable. C'est pourquoi il nous semble impératif de faire valoir une obligation de portée générale de divulgation de la présence d'IA imposée par le gouvernement à tous les acteurs qui y ont recours.

Toutefois, le concept de transparence est gradué. Au-delà de l'exigence minimale de transparence comme divulgation de la présence d'une IA, un niveau plus élevé de transparence concerne l'explicabilité des SIA et exige que soient communiquées aux usagers des SIA et aux décideurs publics les informations relatives au fonctionnement des algorithmes. L'explicabilité est elle aussi graduée. Un niveau minimal d'explicabilité implique de connaître les objectifs d'un SIA, alors qu'un niveau très élevé implique de divulguer le code source d'un algorithme. Des gradients intermédiaires impliquent, quant à eux, de rendre accessibles les données avec lesquels un algorithme a été entraîné ou encore certains paramètres qui déterminent une décision automatisée. Certaines recommandations que nous avons placées sous d'autres rubriques exigent implicitement des mesures qui auraient pour effet d'accroître l'explicabilité des SIA aux yeux de certains acteurs spécifiques, comme les chercheurs et les experts chargés d'accréditer ou de vérifier certains algorithmes.

⁹ Diakopoulous 2020, p. 198.



Enfin, nous avons choisi de considérer que certaines informations relatives aux impacts des algorithmes sur l'environnement doivent aussi être disponibles afin d'assurer une plus grande transparence. En effet, comme on associe souvent le virage numérique à certaines formes de dématérialisation, on conçoit généralement mal l'impact environnemental de l'IA. Or, comme démontré dans l'état des lieux, l'impact environnemental de l'IA est bien réel, bien que très peu documenté. Avant même d'atteindre la phase d'utilisation, plusieurs phases du cycle de vie d'un SIA ont une empreinte environnementale non négligeable⁶. En contexte d'urgence climatique, un usage éclairé et responsable de l'IA doit prendre en compte cette empreinte environnementale. Pour ce faire, il faut exiger plus de transparence auprès des développeurs et autres parties prenantes lors de la conception et de l'entraînement des SIA. Cela permettra de mieux saisir les impacts concrets des SIA sur l'environnement, d'en analyser les coûts réels du déploiement comparativement aux bénéfices engendrés et, ainsi, d'en optimiser l'usage.

10. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'exiger que les développeurs et les producteurs de contenus synthétiques divulguent la manière dont ils utilisent l'IA, ainsi que les procédures et normes qu'ils suivent. En particulier, il est recommandé :
 - 10.1. D'interdire que des robots conversationnels se présentent comme des personnes humaines réelles;
 - 10.2. D'exiger que les contenus produits par des IA génératives (p. ex. : œuvre artistique, message politique) soient clairement identifiés comme tels. À cet égard, il faut d'abord déterminer selon quels critères et dans quelles conditions devrait s'appliquer cette exigence de divulgation;
 - 10.3. D'exiger (en modifiant la loi électorale du Québec) que les communications qui résultent de techniques de microciblage divulguent aux personnes ciblées qu'elles sont ciblées et en vertu de quels critères, puis que les partis politiques ayant recours à ces techniques tiennent un registre public accessible des communications ciblées qu'ils ont envoyées;
 - 10.4. D'exiger que les plateformes qui ont recours à des algorithmes de recommandation pour présenter du contenu aux utilisateurs divulguent à ceux-ci que ce contenu résulte d'un tel algorithme ainsi que son mode de fonctionnement.
11. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'établir des exigences de divulgation de l'empreinte environnementale des SIA déployés au Québec. Plus précisément, il est recommandé :
 - 11.1. D'implanter un système de notation des performances environnementales des SIA déployés au Québec⁷ et des centres de données, dans la perspective d'assurer l'optimisation de leur déploiement au Québec;

⁶ OCDE (2022).

⁷ Demander des analyses de cycles de vie aux fournisseurs de *hardware* au Québec (face à l'opacité des données sur les GPU actuellement).



- 11.2. De prévoir une intégration des critères de performance environnementale dans les appels d'offres impliquant le déploiement de SIA;
- 11.3. De procéder à l'instauration des évaluations environnementales en amont du déploiement de projets majeurs impliquant des SIA et/ou des technologies du numérique;
- 11.4. De se doter d'une commission en développement durable capable de saisir les enjeux liés à l'intelligence artificielle en matière d'innovation (p. ex. : Réseau des agents de développement culturel numérique [ADN] et Fonds de recherche du Québec « FRQ »).

Audits et certification

Les **audits** permettent de s'assurer que les SIA sont conformes à un ensemble de **normes établies par des consensus d'experts** (p. ex. : ISO, Conseil canadien des normes, Bureau de normalisation du Québec). Le processus d'audit peut conduire à la délivrance d'une **certification** attestant que l'organisation, son personnel ou ses produits respectent les normes en vigueur. Les audits peuvent être confiés à une agence publique ou à des organismes privés. Dans tous les cas, l'État doit déterminer qui peut faire des audits, selon quelles normes et dans quelles circonstances (p. ex. : niveau de risque des SIA nécessitant un audit; au stade de préimplantation, en suivi de la postimplantation ou en réponse à des signalements). Notons que le degré de contrainte et de contrôle de l'audit (p. ex. : caractère obligatoire de l'audit, accès au code source) devrait être proportionnel au niveau de risque représenté par le SIA à évaluer. Enfin, les audits peuvent porter sur les risques purement techniques d'un SIA (p. ex. : robustesse, fiabilité, biais), sur ceux propres à un domaine d'application précis (p. ex. : impacts sur les élections, les médias, la découvrabilité des contenus, l'environnement) ou encore sur ceux liés à des contextes plus larges (p. ex. impacts sociaux et éthiques).

12. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'établir un système d'audit et de certification des SIA. Plus particulièrement, il est recommandé :
 - 12.1. De déterminer si un organisme existant peut veiller au processus d'audit et de certification, ou s'il convient de créer une nouvelle agence publique et indépendante;
 - 12.2. De déterminer si l'organisme qui sera responsable de veiller au processus d'audit et de certification sera aussi celui qui réalisera les audits ou s'il confiera cette tâche à des auditeurs accrédités;
 - 12.3. D'introduire l'utilisation de certifications environnementales volontaires, incitatives et basées sur la confiance pour les SIA, sur la base d'une approche multidisciplinaire et multisectorielle⁸;

⁸ Mise en place d'incitatifs positifs, de bonnes pratiques reconnues pour le secteur privé, mais aussi en allant au-delà. Au sein de la communauté d'investisseurs, créer des lignes directrices et un code de conduite en matière d'investissement responsable, afin d'éviter les imprudences dans la course à l'accès au marché, mettre plus de



- 12.4. Se doter de normes neutres afin d'éviter l'écoblanchiment.
13. Il est recommandé au gouvernement du Québec de s'assurer que l'organisme qui sera responsable de veiller au processus d'audit et de certification prescrive des vérifications dont le degré de contrainte et de contrôle est proportionnel au niveau de risque du SIA à évaluer.
14. Il est recommandé au gouvernement du Québec de s'assurer que les auditeurs accrédités, agissant en complémentarité, soient en mesure de porter un jugement sur les différents types de risques identifiés pour un SIA donné : purement techniques, propres à un domaine d'application précis ou liés à un contexte plus large. Plus particulièrement, il est recommandé :
- 14.1. De s'assurer que le processus d'audit et de certification se fasse à la lumière des normes élaborées par les grandes organisations internationales (p. ex. : ISO). Lorsqu'il est nécessaire de concevoir des normes adaptées aux réalités locales, celles-ci doivent être alignées sur les normes internationales;
- 14.2. De s'assurer, dans les cas d'évaluation des risques propres à un domaine d'application précis ou liés à un contexte plus large, que l'auditeur ait l'expertise nécessaire dans le domaine concerné ou qu'il s'associe à des organisations ayant cette expertise (p. ex. : Élections Québec pour les SIA utilisés en contexte électoral, Santé Canada ou l'INESSS pour l'évaluation des SIA en santé, l'AMF pour les SIA en finance).

Consultation et soutien de la société civile

Par « société civile », nous entendons à la fois les citoyennes et citoyens et les organisations de la société civile (OSC), telles que définies par l'OCDE, c'est-à-dire comme « la totalité des organisations à but non lucratif et non étatique, en dehors de la famille, dans lesquelles les gens s'organisent pour satisfaire des intérêts communs dans le domaine public »⁹.

Les OSC défendent les intérêts des individus et des groupes, et font entendre leur voix. En ce sens, elles occupent une place essentielle dans les sociétés démocratiques en attirant notamment l'attention sur des questions et préoccupations diverses qui échappent souvent aux différentes instances politiques traditionnelles¹⁰. Elles permettent également de donner une voix aux personnes vulnérables et marginalisées de la société et contribuent ainsi à la promotion de valeurs démocratiques comme l'inclusion et l'égalité. L'implication de la société civile dans les réflexions entourant l'IA est donc primordiale, tant au niveau citoyen qu'en ce qui concerne les OSC, afin de mesurer et de comprendre les impacts sociétaux réels du déploiement de cette technologie qui évolue constamment.

Cependant, plusieurs OSC n'ont pas les ressources nécessaires, sur les plans financier, humain et technologique, pour faire face aux différentes préoccupations soulevées par l'IA, notamment en ce qui a trait à la démocratie, aux arts et à la culture ainsi qu'à l'environnement.

responsabilités sur les entreprises. Si les investisseurs demandent XYZ en matière de responsabilité environnementale, le marché va s'assurer de s'élever au niveau de XYZ.

⁹ OCDE 2009.

¹⁰ *Ibid.*



Le renforcement des OSC permet dès lors de bâtir un lien de confiance entre la société et l'État sur cet enjeu majeur qu'est le déploiement de l'IA, contribuant par le fait même à la cohésion sociale ainsi qu'à l'acceptabilité sociale par rapport aux futures politiques et réglementations relatives à l'IA.

15. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'établir des mécanismes permettant d'assurer l'implication des citoyens et des organisations de la société civile dans les réflexions et les initiatives entourant les impacts sociétaux de l'IA. Plus particulièrement, il est recommandé :
 - 15.1. D'assurer la participation et la consultation de la société civile dans le processus législatif et dans l'élaboration des politiques publiques;
 - 15.2. De maintenir un dialogue continu avec les organisations de la société civile afin de rester à jour sur les enjeux et préoccupations des citoyens et groupes de la société.
16. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'augmenter le financement des organisations de la société civile afin de mieux les outiller pour faire face aux enjeux et aux changements engendrés par l'évolution de l'IA. Plus particulièrement, il est recommandé :
 - 16.1. De soutenir les organismes de la société civile dans des initiatives visant à faire face à certaines problématiques (p. ex : développement d'outils de détection des hypertrucages);
 - 16.2. De soutenir les organismes culturels dans la mise à niveau de leurs infrastructures numériques afin qu'ils puissent bénéficier des avancées liées à l'utilisation de l'IA.

Attraction et rétention de l'expertise en IA dans le secteur public

Afin de permettre au gouvernement et aux organismes publics de s'adapter et de répondre à l'évolution rapide de l'IA, ces derniers doivent pouvoir s'appuyer sur un bassin de talents interne en IA ainsi qu'en technologies de l'information et des communications. Quant aux nouvelles mesures d'encadrement (réglementation, certification, etc.), les experts consultés soulignent que celles-ci devraient provenir du gouvernement et non de l'industrie, et ce, afin de favoriser la confiance envers l'écosystème de l'IA et l'adhésion à ce dernier. Pour ce faire, il est important que l'État québécois possède l'expertise interne pour concevoir et mettre en œuvre des mesures pertinentes, puis épauler les entreprises, les organisations et les citoyens.

17. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'augmenter la capacité d'attraction et de rétention des talents en IA au sein de la fonction publique québécoise.
18. Il est recommandé au gouvernement du Québec de bâtir à partir de la banque de talents déjà présente au sein du secteur public et de favoriser la mise à niveau des compétences.



Collaboration internationale

Plusieurs commentateurs soulignent qu'actuellement, le développement de l'IA s'accompagne d'un phénomène de concentration du pouvoir dans les mains de quelques grandes entreprises¹¹. Le développement de grands modèles de langage et de l'IA générative en général nécessite en effet l'accès à de vastes ensembles de données et à une puissance de calcul, un accès qui est seulement à la portée des géants du web; certaines entreprises en démarrage, comme OpenAI, qui ont pavé la voie dans ce domaine, ont bénéficié d'ententes avec ces géants. Cette concentration du pouvoir s'accompagne non seulement d'une perte de qualité des produits et des services offerts, mais aussi d'une perte d'autonomie pour les utilisateurs et de souveraineté pour plusieurs États de moyenne ou petite taille, lesquels peinent à trouver des leviers pour assurer le respect de lois contraignant les géants du web à adopter des normes. Vis-à-vis de l'incapacité des États à réguler le secteur de l'IA, on retrouve quelques entreprises titanesques – et étrangères – dont les intérêts sont autres que la poursuite de l'intérêt public. Ces dernières accroissent rapidement leur capacité de surveillance, d'influence et de prédiction des comportements individuels, de même que leur capacité de faire obstacle à l'entrée de plateformes et d'applications concurrentes.

Dans le cadre de la présente réflexion collective, plusieurs experts ayant participé à la journée de consultation du 21 août, portant sur la démocratie, ont d'ailleurs mentionné leur préoccupation en ce qui concerne la capacité du Québec à faire respecter des lois visant à contraindre les géants du web, pour la plupart situés aux États-Unis. Ils recommandent de chercher des partenaires au Canada et sur la scène internationale afin de pouvoir faire front commun et de rééquilibrer le rapport de force avec ces géants. De plus, l'encadrement de l'IA a intrinsèquement une dimension globale, puisque les flux de données qui alimentent les algorithmes d'apprentissage automatique dépassent les frontières étatiques et que le développement de l'IA est intimement lié à des enjeux mondiaux comme la lutte contre les changements climatiques. Cette dimension globale du fonctionnement et de l'impact de l'IA met en lumière l'intérêt de toutes les parties impliquées (les entreprises d'IA comme les États) à l'établissement d'une harmonisation des standards encadrant l'IA, notamment en matière d'accès aux données, de protection de la vie privée, de respect des droits d'auteurs et d'environnement.

19. Il est recommandé au gouvernement du Québec de promouvoir la collaboration avec d'autres États et gouvernements régionaux ainsi qu'avec le gouvernement fédéral et les autres provinces en vue de rééquilibrer le rapport de force avec les géants du web, d'établir des standards communs en matière d'authentification des contenus synthétiques et de détections des hypertrucages.
20. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'harmoniser l'encadrement québécois de l'IA avec les normes internationales, afin d'éviter la double standardisation.

¹¹ AI Now (2023).



Recommandations propres au volet démocratie

La démocratie, telle qu'on la connaît maintenant, présuppose minimalement la tenue d'élections et la possibilité pour tout citoyen de faire campagne pour se faire élire. Cependant, la démocratie ne saurait se réduire à la simple procédure formelle électorale. Elle s'incarne également dans des processus informels, plus diffus, de délibération publique par lesquels l'opinion et la volonté des citoyens se forment et se transmettent aux représentants et aux institutions du gouvernement. Enfin, la démocratie exige également que les citoyens puissent se regrouper librement dans les associations indépendantes de la société civile afin de mettre de l'avant des contre-discours négligés au sein des institutions publiques, de contester l'exercice du pouvoir par le biais de manifestations et d'actions directes. L'État de situation du thème 5 explore les principaux avantages et les principaux risques liés au déploiement de l'IA dans les dimensions électorale, délibérative et contestataire de la démocratie. Les recommandations sectorielles qui suivent font écho à cette analyse. Elles proposent des pistes de solution pour que les Québécois et Québécoises puissent profiter des promesses de l'IA tout en évitant certaines tendances antidémocratiques largement reconnues tant par les chercheurs en sciences sociales que par les développeurs et acteurs de l'industrie. Ces recommandations doivent s'articuler avec les recommandations transversales mises de l'avant dans la première partie de ce rapport.

Participation au processus électoral

L'IA a le potentiel d'aider tous les acteurs œuvrant à promouvoir la participation électorale. L'envoi et la rédaction automatisés de messages contenant des informations sur le vote ou visant à convaincre les gens de voter pourraient, par exemple, rendre ces efforts plus efficaces. De plus, les techniques de profilage et de microciblage permettraient de mieux cerner les segments de la population peu susceptibles de voter et de les rejoindre directement avec des messages adaptés à leur situation. On pourrait même penser, avec les techniques d'écoute sociale impliquant la collecte de données sur les forums en ligne, qu'il serait possible de mieux connaître les préférences de citoyens peu mobilisés et qui ne votent pas de sorte que les décideurs prennent ces préférences en compte. De façon plus hypothétique, certains avancent que la consultation de jumeaux numériques permettrait aux gouvernements de mieux considérer les préférences des citoyens, ces jumeaux numériques pouvant être consultés à tout moment et pouvant s'exprimer en continu sur tous les projets de loi.

Toutefois, ces avenues soulèvent également des risques. D'une part, le microciblage peut être utilisé par des partis ou des acteurs mal intentionnés pour décourager le vote chez certains segments de la population qu'on juge susceptibles de voter pour d'autres partis. D'autre part, il est douteux que les profils établis à partir de publications et activités en ligne correspondent parfaitement aux personnes réelles, dont plusieurs pans de leur existence ne sont pas transposables en ligne. Enfin, les efforts pour promouvoir le vote et mieux consulter les citoyens peu politisés doivent prendre en compte la fracture numérique et le fait que certaines personnes ne peuvent ou ne veulent pas communiquer sur les plateformes numériques au sein desquelles les algorithmes agissent.

21. Il est recommandé au gouvernement du Québec, à Élections Québec et aux partis politiques d'explorer les possibilités d'usage qu'offrent les robots conversationnels et les techniques de microciblage pour solliciter le vote.



22. Il est recommandé au gouvernement du Québec de légiférer pour interdire la diffusion d'information visant à dissuader la participation aux élections, notamment de fausses informations sur les modalités du vote.
23. Il est recommandé à Élections Québec de veiller à maintenir des canaux de communications traditionnels pour informer les électeurs, de sorte à rejoindre les citoyens non connectés.
24. Il est recommandé à Élections Québec et au gouvernement du Québec de veiller à ce que les techniques d'écoute sociale ne remplacent pas la participation réelle des citoyens.

Intégrité du processus électoral

Au cours des dernières années, les démocraties occidentales ont observé une augmentation des opérations d'influences, domestiques et étrangères, visant à affecter l'issue d'élections¹⁶. L'utilisation de l'IA pour alimenter ces campagnes peut prendre des formes très variées : usage d'hypertrucages pour propager de fausses informations; recours à des robots conversationnels ou à de faux comptes sur les réseaux sociaux afin de gonfler le soutien à certaines causes ou d'inonder les canaux de communication de certaines personnes ou organisations.

Cette menace à la démocratie est prise au sérieux par plusieurs États. Au Canada, par exemple, le gouvernement fédéral a mis en place le Protocole public en cas d'incident électoral majeur¹⁷. Si, au Québec, la menace d'ingérence étrangère est moins forte, on a néanmoins constaté, lors des élections de 2022, que des acteurs domestiques cherchaient à répandre de fausses informations relatives au processus électoral¹⁸. L'IA a le potentiel de fournir des outils redoutables qui permettraient d'accroître la portée, l'efficacité et l'accessibilité de telles campagnes d'influence. Élections Québec mène des activités de veille médiatique lors des campagnes électorales québécoises pour détecter ce genre d'opérations. Toutefois, ses moyens sont limités et l'évolution rapide des systèmes exige une mise à jour constante des connaissances sur les opérations d'influence automatisées.

25. Il est recommandé au gouvernement du Québec de renforcer les capacités d'Élections Québec en matière de détection d'ingérence électorale assistée par l'IA et d'opérations d'influence alimentées par l'IA.
26. Il est recommandé au gouvernement du Québec de créer un comité interdisciplinaire d'experts en IA visant à soutenir Élections Québec dans ses efforts de détection de l'ingérence dans le processus électoral.

Délibération

La tenue d'élections libres est un aspect crucial de la démocratie telle qu'on la connaît, en permettant aux citoyens de communiquer leurs préférences au gouvernement. Toutefois, la

¹⁶ Goldstein et autres (2023).

¹⁷ <https://www.canada.ca/fr/institutions-democratiques/services/protection-democratie/protocole-public--incident-critique-elections.html>.

¹⁸ Lavigne (2023).



vitalité d'une démocratie dépend aussi des processus de délibération par lesquels se forment les préférences et opinions des citoyens. Ces processus englobent les conversations et tous les échanges à propos des affaires publiques qui ont lieu entre citoyens, dans les médias et à l'intérieur des groupes de la société civile (associations, universités, syndicats, organisations culturelles ou religieuses, etc.). Cet idéal délibératif a comme conditions préalables que les citoyens soient bien informés sur les questions d'intérêt public, qu'ils soient disposés à écouter l'opinion des autres et à réajuster la leur, et qu'il existe une infrastructure de délibération publique, composée de médias de toutes sortes et d'organisations de la société civile, suffisamment riche pour permettre l'expression d'opinions diverses.

Toutefois, le déploiement de l'IA et l'émergence d'une sphère publique numérique font peser certaines menaces sur ces conditions préalables à la délibération démocratique. D'une part, la facilité avec laquelle des acteurs peuvent maintenant générer des hypertrucages contient un énorme potentiel de désinformation et de manipulation des électeurs. Il en va de même pour le phénomène d'amplification artificielle de certains messages, notamment par le recours à des fermes de robots conversationnels. D'autre part, la tendance des algorithmes de recommandation sur les grandes plateformes numériques à renforcer les bulles épistémiques¹² contribue à accentuer la polarisation politique, laquelle mine la capacité des citoyens à délibérer de manière sincère et constructive malgré les divergences d'opinions.

De même, la personnalisation des communications politiques qui vient avec le microciblage et le profilage affaiblit le caractère public de la délibération puisqu'elle implique que des partis ou d'autres acteurs envoient des messages différents à des personnes ayant des profils différents. Enfin, l'émergence d'une sphère publique numérique a grandement affaibli la capacité et la place des médias traditionnels, qui sont censés jouer le rôle central de gardiens de l'information indépendante et de qualité. Il semble donc impératif que le gouvernement du Québec joue un rôle proactif dans la préservation des conditions préalables à la délibération démocratique, ce qui passe notamment par une intensification des efforts de lutte à la désinformation.

Il est à noter que les efforts de promotion de la littératie (générale, numérique et algorithmique), ainsi que les exigences en matière de transparence que nous avons soulignées dans les recommandations transversales, sont des composantes essentielles de la préservation des conditions préalables à la saine délibération démocratique. Toutefois, la promotion de la littératie est une mesure à caractère individualiste : il s'agit d'outiller les personnes pour qu'elles prennent des décisions éclairées et se comportent de manière respectueuse. Une telle promotion ne s'attaque pas vraiment aux causes structurelles de phénomènes tels que la désinformation et la polarisation, qu'on doit plutôt chercher du côté du modèle d'affaires des plateformes numériques et de l'économie de l'attention. Si les exigences générales de transparence s'attaquent plus directement à ces causes structurelles, en permettant notamment de désamorcer le potentiel de manipulation des hypertrucages en rendant explicite leur origine artificielle, on peut se demander si l'importance de protéger les

¹² Situation dans laquelle les ressources informationnelles auxquelles des personnes ont accès laissent de côté, par omission, certaines informations pertinentes. Voir Nguyen (2020).



conditions préalables à l'exercice de la démocratie ne justifie pas des mesures plus musclées dans les contextes politiques.

Certains pays, comme les États-Unis, examinent par exemple la possibilité de tout simplement interdire l'usage d'hypertrucages dans les publicités politiques, jugeant que la simple divulgation est insuffisante. D'autres, comme la France, ont choisi une interdiction plus large qui proscrie la circulation d'hypertrucages personnifiant des individus sans leur consentement. Au Canada, la loi électorale fédérale contient déjà une disposition interdisant de personnifier quelqu'un en vue d'affecter le résultat d'une élection. Il importe de s'assurer qu'une telle législation respecte les droits fondamentaux, notamment le droit à la liberté d'expression, de sorte à ne pas criminaliser des pratiques légitimes relevant, par exemple, de la satire, de la parodie et de la caricature. Il importe également de s'assurer qu'une telle législation ne soit pas trop étendue et qu'elle cible uniquement les hypertrucages visant délibérément à manipuler des électeurs²⁰. En résumé, si la promotion de la littératie et de la transparence nous semble essentielle, nous estimons tout de même qu'il faut en faire plus.

27. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'intensifier ses efforts de lutte contre la désinformation et la mésinformation en prenant spécifiquement en compte la manière dont l'IA augmente les capacités de désinformation et renforce la mésinformation. En particulier, il est recommandé :
 - 27.1. De réfléchir aux mesures législatives à adopter afin de réguler l'usage des hypertrucages;
 - 27.2. De soutenir les efforts visant à développer des outils de détection des hypertrucages et des fausses nouvelles;
 - 27.3. De soutenir les efforts visant à créer un protocole de certification de la provenance des contenus en ligne (p. ex. : initiative C2PA);
 - 27.4. De créer une agence publique de détection des hypertrucages et des fausses nouvelles, et de bonifier le soutien aux initiatives existantes de détection des fausses nouvelles, telles que le Détecteur de rumeurs de l'Agence Science-Presse;
 - 27.5. D'assurer le financement du journalisme, tout en préservant l'indépendance journalistique, notamment du journalisme d'enquête et du journalisme de vérification des faits. Cela pourrait notamment être fait en soutenant la création d'un fonds, similaire au Fonds québécois en journalisme international, visant spécifiquement à soutenir les efforts de vérification des faits et le journalisme d'enquête.

Saisir les possibilités qu'offre l'IA en matière de délibération démocratique

Les plateformes numériques qui meublent la nouvelle sphère publique numérique appartiennent pour l'essentiel à des entreprises privées qui cherchent à maximiser leur profit, ce qui est tout à fait légitime. Ces entreprises ont adopté un modèle d'affaires fondé sur la

²⁰ Sierkerski (2019).



captation de l'attention, qu'ils monétisent pour encaisser des revenus publicitaires. Le succès retentissant de ces entreprises est en grande partie dû à leur efficacité à capter l'attention par l'usage d'algorithmes de recommandation et d'analyse de données permettant la personnalisation des contenus présentés aux utilisateurs.

Afin de contrer certaines dynamiques nuisibles à la saine délibération démocratique (telle que l'exacerbation de la polarisation politique), nous avons jusqu'à maintenant insisté sur : (1) l'importance d'outiller les citoyens afin qu'une compréhension des algorithmes et des médias numériques ainsi qu'un esprit critique leur permettent de résister à ces tendances; (2) sur l'importance de réguler l'usage de l'IA sur les plateformes numériques. Toutefois, l'État peut également promouvoir une saine délibération démocratique en prenant lui-même l'initiative de créer des espaces publics numériques dont l'infrastructure vise directement à réaliser des finalités publiques tout en étant libérée des impératifs économiques liés au modèle d'affaires de l'économie de l'attention. Des initiatives récentes permettent par exemple de créer des forums publics où des algorithmes visent délibérément à orienter les citoyens vers l'atteinte de consensus tout en évitant la polarisation¹³.

28. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'explorer les possibilités qu'offre l'IA pour bonifier et soutenir la délibération démocratique. En particulier, il est recommandé :

- 28.1. D'intensifier l'usage de plateformes numériques (p. ex. : Consultation Québec) permettant, d'un côté, au gouvernement de consulter les citoyens et, de l'autre, à ces derniers de délibérer sur des questions d'intérêt public, aussi bien à l'échelle provinciale que municipale, en accordant une attention particulière aux plateformes qui utilisent des techniques d'IA qui visent à atténuer la polarisation;
- 28.2. D'explorer la possibilité de créer de nouveaux réseaux sociaux, privés ou publics, dont la conception vise explicitement à réduire la polarisation, les bulles épistémiques et le phénomène de la chambre d'écho.

Actions directes

Outre la participation aux délibérations et aux élections, une forme d'intervention citoyenne légitime dans les sociétés démocratiques est l'action directe (p. ex. : manifestation, grève, désobéissance civile, lancement d'alerte, etc.). Cette action vise à dénoncer des situations jugées injustes; elle permet d'exprimer des opinions ou encore de provoquer des changements sociaux. Cependant, les agences de surveillance et les forces de l'ordre ont recours à des technologies de plus en plus sophistiquées afin de surveiller des mouvements sociaux et des activistes¹⁴. Certaines de ces technologies intègrent l'IA, comme la reconnaissance biométrique¹⁵ (p. ex. : visage, démarche, voix, émotions), et les systèmes de surveillance et de

¹³ Landemore (2023). Voir notamment la plateforme [Pol.is](https://pol.is).

¹⁴ L'opération Safety Net et le mouvement Black Lives Matter aux États-Unis en sont des exemples (Ryan-Mosley et Richards [2022]). Dataminr, une entreprise de surveillance des réseaux sociaux ayant recours à l'IA, a collaboré avec les forces de l'ordre en leur fournissant des renseignements sur des manifestations proavortement (date, lieu), leurs organisateurs et les participants (Biddle [2023]). Voir aussi Feldstein et Wong (2020).

¹⁵ Notons que, parmi les techniques de reconnaissance biométriques, celles ciblant les émotions manquent particulièrement de validité scientifique. De plus, leur objectif est extrêmement intrusif et porte atteinte à une dimension profondément intime de la vie privée, soit l'intériorité.



détection automatisées en ligne (p. ex. : organisation d'actions directes sur les réseaux sociaux).

Les défenseurs de l'IA à des fins de surveillance justifient l'intrusion dans la vie privée des citoyens par la nécessité de maintenir l'ordre public et d'assurer la sécurité civile. Cependant, une des craintes des observateurs et des experts est que ce type de surveillance serve aussi à cerner et contrecarrer des activités légitimes d'activisme et d'opposition politique²⁵. Or, les citoyens doivent pouvoir jouir de la liberté de conscience et d'expression, ainsi que du droit de manifester publiquement, de se réunir et de s'associer pour défendre des intérêts communs. Des experts et groupes de défense des droits appellent à une supervision accrue et à un encadrement rigoureux de ces applications de l'IA¹⁶. Dans son projet de législation sur l'intelligence artificielle (EU AI Act), la Commission européenne propose d'interdire certains usages de la reconnaissance biométrique¹⁷. Certaines villes ont déjà pris des initiatives en ce sens¹⁸.

29. Il est recommandé au gouvernement du Québec, au ministère de la Sécurité publique et aux forces de police québécoises de s'assurer que les SIA ne servent pas à porter atteinte au droit des citoyens de s'engager dans des actions directes légitimes. Plus particulièrement, il est recommandé :

- 29.1 D'interdire tout usage de technologies de reconnaissance des émotions, notamment parce qu'elles possèdent peu, voire aucune validité scientifique;
- 29.2 D'interdire l'usage de technologies de SIA de reconnaissance biométrique en temps réel dans l'espace public;
- 29.3 De réfléchir à la pertinence et au caractère éthiquement acceptable de l'usage de la reconnaissance biométrique dans le cadre d'enquêtes criminelles, dans quelles circonstances et sous quelles modalités;
- 29.4 D'interdire la surveillance numérique des personnes sur la base de leurs convictions politiques, de leur origine ethnique, ou de tout autre facteur spécifié à l'article 10 de la Charte des droits et libertés de la personne du Québec;

²⁵ Par exemple : Un groupe d'experts a été mis sur pied par le Conseil des droits de l'homme des Nations Unies (UN News [2023]). À ce propos, Feldstein et autres (2022) relèvent ceci : « *Absent proper legal and technical safeguards, AI surveillance tools pose a range of risks for privacy, rule of law, and equality. By enabling ubiquitous public monitoring, they may facilitate systematic repression against targeted groups, encourage investigative overreach, or have a chilling effect on expression and association.* »

¹⁶ UN News (2023), et Feldstein et autres (2022). Dans la Déclaration de Montréal (p. 14), on peut lire ceci à ce propos : « *Les SIA ne doivent pas être utilisés ni développés dans le but de limiter la liberté d'exprimer des idées et de communiquer des opinions, dont la diversité est la condition de la vie démocratique.* »

¹⁷ Par exemple, bannir le recours à : (1) des systèmes d'identification biométrique à distance en temps réel dans les espaces publics; (2) des systèmes d'identification biométrique à distance et appliqués à des enregistrements, à la seule exception des forces de l'ordre pour la poursuite des délits graves et uniquement après autorisation judiciaire; (3) des systèmes de reconnaissance des émotions dans les forces de l'ordre, la gestion des frontières, le lieu de travail et les établissements d'enseignement.

¹⁸ Par exemple, la ville américaine de Portland a interdit l'utilisation de la technologie de reconnaissance faciale par les services municipaux, y compris la police locale, ainsi que par les entreprises publiques telles que les magasins, les restaurants et les hôtels (Metz [2020]).



- 29.5 De ne pas entraver l'accès des citoyens à des technologies de protection de la vie privée en ligne telles que les réseaux privés virtuels (RPV, ou VPN en anglais) et le chiffrement de bout en bout des communications numériques¹⁹.

Inclusion

C'est bien connu : les algorithmes d'apprentissage automatique ont tendance à reproduire certaines formes de discrimination. D'une part, ils peuvent reconduire les biais qui sont présents dans les données d'entraînement. Par exemple, des algorithmes de prédiction du crime ont tendance à accroître la surveillance policière de segments de la population déjà surreprésentés dans les statistiques policières en raison de biais racistes²⁰. D'autre part, ces algorithmes ont tendance à ne pas tenir compte de la réalité des personnes et groupes moins connectés qui produisent moins de données permettant d'entraîner les algorithmes²¹. Ces formes de discrimination peuvent se répercuter sur l'égalité politique si les outils d'IA développés pour promouvoir la participation électorale et la saine délibération démocratique favorisent certains groupes. Or, les effets potentiellement perniciose de l'IA générative non régulée affectent de manière disproportionnée certains groupes sociaux marginalisés, comme les femmes. Celles-ci sont, par exemple, nettement plus susceptibles de subir des abus découlant de la diffusion d'hypertrucages à caractère pornographique. Le risque de faire l'objet de tels hypertrucages pourrait constituer un obstacle de plus pour l'entrée des femmes en politique, minant ainsi l'égalité politique³³.

Enfin, d'une manière générale, ce sont surtout les personnes connectées qui jouissent des avantages de l'IA, délaissant les personnes se situant involontairement de l'autre côté du fossé numérique. Par ailleurs, cela peut créer une pression sur des personnes qui souhaitent, de manière tout à fait légitime, mener une existence moins connectée et moins dépendante des technologies de l'information²². S'il devient nécessaire d'utiliser des objets connectés ou de partager des données personnelles afin de bénéficier de services publics ou afin de participer à la vie publique, ces pressions peuvent s'apparenter à une forme de discrimination désavantageant certains modes de vie légitimes.

Afin de contrer ce potentiel discriminatoire et son impact sur l'égalité politique, il est recommandé que le gouvernement du Québec prenne des mesures pour favoriser l'accès aux

¹⁹ Un débat en cours sur la question de l'accès aux technologies de chiffrement de bout en bout des communications numériques oppose des gouvernements d'une part, et des groupes de recherche et de défenses des droits d'autre part (p. ex. : The Citizen Lab, Conseil du Canada de l'accès à la vie privée, Access Now)(Ryan-Mosley [2023]; Farah [2023]).

²⁰ Angwin et autres (2016).

²¹ Crawford (2013).

³³ Lalonde (2019).

²² Dans sa Stratégie de transformation numérique gouvernementale 2019-2023, le gouvernement du Québec reconnaît l'importance de prendre ce point en considération : « [...] bien qu'une part grandissante de la population utilise le numérique au quotidien, il est primordial de tenir compte des personnes qui, par choix ou en raison de contraintes, interagissent avec l'administration publique par des modes plus traditionnels, comme le téléphone ou le point de service » (Secrétariat du Conseil du Trésor [2019]).



technologies numériques et minimiser le fossé numérique, et ce, pour assurer un droit à la déconnexion et pour contrer les biais algorithmiques discriminatoires.

Accès aux technologies et fossé numérique

30. Il est recommandé au gouvernement du Québec de mettre en place des mesures aptes à réduire le fossé numérique en favorisant l'accès des citoyens à des appareils numériques de qualité et à une bande passante suffisante. En particulier, il est recommandé :

- 30.1. De créer ou renforcer des programmes de soutien destinés aux personnes moins nanties ou âgées pour l'acquisition d'appareils numériques et de services Internet;
- 30.2. D'explorer les moyens dont dispose le Québec afin de rendre les services Internet plus abordables²³;
- 30.3. De soutenir les bibliothèques, les écoles et autres établissements dans leur offre de services d'accès à des ordinateurs connectés;
- 30.4. De poursuivre et d'accélérer les efforts du gouvernement visant à offrir un accès abordable à l'Internet haute vitesse à large bande passante en régions éloignées.

Droit à la non-connexion

31. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'adopter des mesures pour s'assurer qu'il soit possible pour tous les citoyens de voter, délibérer et contester sans avoir à interagir avec des SIA et des plateformes numériques. En particulier, il est recommandé :

- 31.1. De maintenir et soutenir des canaux d'information traditionnels pour la diffusion d'informations relatives aux élections;
- 31.2. De maintenir et soutenir des plateformes traditionnelles permettant la délibération démocratique (journaux imprimés, magazines, livres, assemblées citoyennes en personne, etc.);
- 31.3. De maintenir et soutenir la possibilité de manifester et de contester le pouvoir politique par le biais d'activités non connectées (p. ex. : manifestations, pétition, etc.). Cela implique notamment de maintenir et de soutenir la création d'espaces publics permettant aux citoyens d'exprimer leur dissidence.

Biais algorithmiques et discrimination

32. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'adopter des mesures visant à mitiger l'impact des biais algorithmiques pouvant avoir des effets discriminatoires fondés sur les motifs prohibés de discrimination définis dans l'article 10 de la Charte des droits et libertés de la personne du Québec. Plus particulièrement, il est recommandé :

²³ La Canada est l'un des pays dans le monde où les services Internet et les données mobiles sont les plus chers (Larue Langlois [2023]; McKenna [2022]).



- 32.1. De prendre des mesures pour s'assurer que les données d'entraînement des algorithmes reflètent la diversité sociale et culturelle. Cette responsabilité pourrait notamment être confiée à un organisme ayant pour tâche d'effectuer des audits à des fins de vérification et de contrôle des algorithmes;
- 32.2. De s'assurer de la présence de membres des communautés culturelles minoritaires et autres groupes sociaux marginalisés dans les instances visant à encadrer ou réguler l'usage de l'IA (p. ex. : la création d'un organisme visant à réaliser des audits et des certifications, comme nous le proposons dans la recommandation no 12).

Recommandations propres au volet arts et culture

Si les arts et la culture ont une valeur primordiale et jouent un rôle fondamental au sein de nos sociétés, trop peu de place leur est accordée dans les discussions et réflexions concernant l'IA. Pourtant, le déploiement de cette technologie a des impacts substantiels sur les arts et la culture. Comme soulevé dans l'État de situation, l'IA affecte autant la consommation des contenus culturels que leur production. C'est donc autour de ces deux éléments que sont formulées les présentes recommandations sectorielles.

En effet, les algorithmes ont une forte incidence sur les contenus culturels que nous consommons sur les grandes plateformes numériques, ce qui nous renvoie à la question de la découvrabilité. Pour ce qui est de la production des contenus culturels, le développement de l'IA générative a récemment suscité des inquiétudes quant à l'avenir de certains métiers de la culture, mais aussi des préoccupations relatives à la propriété intellectuelle et au droit d'auteur. Plus spécifiquement, les trois recommandations qui suivent ciblent la découvrabilité et la diversité des expressions culturelles, et la protection des droits des artistes et des travailleuses et travailleurs culturels.

Découvrabilité et diversité des expressions culturelles

Dans un contexte où la diffusion des contenus culturels se fait de plus en plus en ligne, notamment sur des grandes plateformes comme Netflix, Spotify, Prime ou Apple TV, les algorithmes de recommandation de ces grandes plateformes influencent fortement les contenus que nous consommons. Ces algorithmes affectent plus spécifiquement la découvrabilité des contenus culturels, c'est-à-dire leur disponibilité en ligne et ainsi que leur capacité à être repérés parmi un vaste ensemble d'autres contenus, notamment par une personne qui n'en faisait pas précisément la recherche²⁴. Les algorithmes de recommandation des grandes plateformes, essentiellement guidés par une logique de rentabilité et par le contexte de mondialisation culturelle²⁵, favorisent une offre centrée autour de la culture américaine²⁶ et créent un accès inéquitable et non diversifié au marché mondial pour les

²⁴ Ministère de la Culture et des Communications du Québec et ministère de la Culture de France (2020).

²⁵ Tchekhoulali et Agbobli (2020a).

²⁶ Tchekhoulali et Agbobli (2020b).



œuvres d'artistes nationaux et locaux²⁷. En ce sens, ces algorithmes de recommandation nuisent à la diversité des expressions et des contenus culturels et contribuent plutôt à une homogénéisation de l'offre en la matière²⁸.

Par conséquent, les recommandations et suggestions des algorithmes ont une forte incidence sur la découvrabilité des contenus québécois et, plus spécifiquement, francophones. Une étude signale, par exemple, que la découvrabilité des contenus musicaux et audiovisuels franco-québécois sur les grandes plateformes numériques est, malgré leur présence, quasi inexistante²⁹. Dans une perspective plus globale, un rapport de recherche montre que la découvrabilité des contenus francophones en ligne est faible à l'échelle de la planète et que les algorithmes redirigent les utilisateurs et utilisatrices francophones vers des contenus musicaux « d'artistes-vedettes de la musique pop occidentale »³⁰.

Plus récemment, une première analyse de la consommation sur les services de musique en continu (p. ex. : Spotify, Amazon Music) au Québec a été produite par l'Observatoire de la culture et des communications du Québec de l'Institut de la statistique du Québec³¹. Cette analyse relève que seulement 7 % des 10 000 pistes musicales le plus écoutées au Québec sur ces plateformes de diffusion en continu provenaient, en 2022, d'interprètes québécois (ce pourcentage est de 5,3 % pour les pistes en français d'interprètes québécois)³². Il est également important de prendre en compte que, comme pour les contenus francophones, l'accès aux contenus culturels autochtones dépend de « leur disponibilité et [de] leur visibilité dans la sphère publique, ainsi que [de] leur découvrabilité dans l'environnement numérique »³³. Toutefois, les différentes initiatives québécoises mises de l'avant dans les dernières années pour favoriser la découvrabilité ont presque uniquement ciblé les contenus francophones³⁴.

Malgré l'impact majeur des algorithmes de recommandation, la récente modification à la *Loi sur la radiodiffusion* (projet de loi 11) exempte spécifiquement les algorithmes du champ d'action du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) dans « la mise en valeur et la découvrabilité des émissions canadiennes et des services de programmation canadiens, notamment les émissions de langue originale française »³⁵.

Par ailleurs, dans le plus récent décret donnant des instructions au CRTC, on ordonne à ce dernier de « de favoriser une approche axée sur les résultats qui réduit la nécessité pour les entreprises de radiodiffusion de modifier leurs algorithmes informatiques qui ont un effet sur la présentation des émissions »³⁶. Puisqu'il s'agit d'une loi fédérale et que le Québec est

²⁷ *Ibid.*

²⁸ Guèvremont (2021).

²⁹ Rioux et autres (2021).

³⁰ Tchekhoulali et Agbobli (2020b).

³¹ Champagne (2023).

³² *Ibid.*

³³ Mariage et Guèvremont (2022).

³⁴ À noter que les contenus culturels autochtones sont parfois en langue française.

³⁵ *Loi sur la radiodiffusion*, L.C. 1991, ch. 11, art. 9.1(8).

³⁶ Décret donnant des instructions au CRTC (cadre réglementaire durable et équitable pour la radiodiffusion), DORS/2023-23, art. 6.



assujetti au CRTC, les options de l'État québécois sont limitées et il est nécessaire de réfléchir à l'arrimage des législations provinciales et fédérales.

33. Il est recommandé au gouvernement du Québec de réguler les algorithmes de recommandation utilisés par les grandes plateformes de diffusion afin de favoriser la découvrabilité des contenus culturels francophones et autochtones. Plus précisément, il est recommandé :

- 33.1. De légiférer afin de rendre obligatoire la mise en valeur des contenus culturels francophones et autochtones par le biais des algorithmes de recommandation;
- 33.2. De faire pression auprès du gouvernement fédéral et de négocier avec ce dernier afin qu'il retire les restrictions empêchant le CRTC d'agir sur les algorithmes de recommandation, ou qu'il en exempte le Québec;
- 33.3. De s'assurer, de manière concertée avec les Premières Nations et les communautés inuites, que les exigences en matière de découvrabilité des contenus incluent les contenus culturels autochtones, en prenant en considération les droits, les intérêts et les besoins particuliers de ces groupes;
- 33.4. D'accompagner les grandes entreprises de diffusion en ligne et de collaborer avec elles à l'application et à la mise en place de cette nouvelle réglementation visant la mise en valeur des contenus culturels francophones et autochtones.

Protection des droits des artistes et des travailleuses et travailleurs culturels

Les modèles d'IA générative sont maintenant capables de produire quasi instantanément du contenu textuel, graphique ou même sonore « nouveau » d'une qualité et d'une complexité que l'on ne pouvait envisager il y a à peine quelques années. Le récent perfectionnement de ces modèles soulève donc d'importantes questions et préoccupations sur l'avenir des métiers de la culture, mais aussi sur les droits des artistes et des travailleuses et travailleurs de la culture.

Alors que les réflexions à propos de l'impact de l'IA prédisaient auparavant principalement le remplacement des tâches plus répétitives et « moins agréables », le déploiement des modèles de génération d'images menacerait dorénavant les emplois plus créatifs et spécialisés dans le domaine des arts visuels comme l'illustration et le design, mais également les métiers liés aux effets spéciaux et à l'animation dans l'industrie du film et des jeux vidéo³⁷. Au Québec, l'Union des artistes a dernièrement signifié ses inquiétudes quant aux conséquences des nouveaux modèles d'IA sur l'avenir des artistes de la voix³⁸. Aux États-Unis, la Writers Guild of America et la Screen Actors Guild-American Federation of Television and Radio Artists sont entrées en grève à Hollywood à cause, entre autres, des impacts de l'IA générative sur leur profession. Au cœur de ces grèves, on retrouvait des préoccupations quant à l'avenir même de ces métiers, mais aussi relativement à l'incorporation du travail des autrices et auteurs sans leur

³⁷ Salkowitz (2022).

³⁸ Radio-Canada (2023).



consentement dans la phase d'entraînement des modèles d'IA générative ainsi qu'à l'utilisation de l'image et de la voix des artistes³⁹.

Les enjeux de propriété intellectuelle et de droit d'auteur sont donc directement liés aux inquiétudes et préoccupations relatives à l'avenir des métiers de la culture. Bien qu'il existe des questionnements et des réflexions à propos de la propriété intellectuelle des contenus produits par les modèles d'IA générative, c'est plutôt la piste de la protection des œuvres face à leur utilisation dans les phases d'entraînement des modèles que semblent prioriser les initiatives de protection des droits d'auteurs. En effet, c'est principalement durant cette phase qu'est incorporée une quantité massive d'images, de travaux écrits et de sons⁴⁰, souvent sans le consentement des artistes. En complément, la mise en place d'une obligation de divulgation lorsqu'une œuvre est produite par un modèle d'IA générative est une initiative souvent envisagée. En effet, cette exigence de transparence a, par exemple, été proposée par le Parlement européen dans le cadre du EU AI act ainsi que par un groupe de députés à l'Assemblée nationale française⁵⁴. De plus, à Hollywood, l'entente entre la Writers Guild of America et l'association des producteurs ayant mis fin à la grève contient par ailleurs une exigence de divulgation forçant les producteurs à déclarer aux autrices et aux auteurs qu'un scripte a été produit à l'aide de l'IA générative⁴¹.

34. Par conséquent, il est recommandé au gouvernement du Québec d'établir des mécanismes protégeant l'utilisation et l'incorporation de l'image, de la voix et du travail des artistes et des travailleuses et travailleurs de la culture, sans leur consentement, dans les modèles d'IA générative. Plus précisément, il est recommandé :

- 34.1. De soutenir la mise en place de programmes de gestion de licences collectives et de frais compensatoires pour l'incorporation du travail des artistes et des travailleuses et travailleurs de la culture au sein des modèles d'IA générative, notamment dans les phases d'entraînement de ces modèles;
- 34.2. D'interdire l'utilisation de l'image et de la voix des artistes et travailleuses et travailleurs de la culture par les modèles d'IA générative, à moins d'avoir préalablement obtenu leur consentement;
- 34.3. De favoriser les initiatives rehaussant les exigences de transparence concernant les données utilisées dans les phases d'entraînement des modèles d'IA générative auprès des entreprises développant ceux-ci;
- 34.4. De mettre en place un groupe de réflexion sur l'impact de l'IA générative sur le statut de l'artiste.

³⁹ Collier (2023).

⁴⁰ Torrance et Tomlinson (2023).

⁵⁴ Proposition de loi visant à encadrer l'intelligence artificielle par le droit d'auteur (art. 3) (2023).

⁴¹ Anguino et Beckett (2023).



35. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'étudier la possibilité de mettre en place une exigence de divulgation lorsqu'un SIA est utilisé pour produire une œuvre. Plus précisément, il est recommandé :
- 35.1. D'entamer une réflexion collective impliquant, entre autres, des artistes et des travailleuses et travailleurs de la culture ainsi que quelques organisations de la société civile sur les modalités d'application d'une telle exigence et, plus généralement, sur le statut et la valeur des contenus artistiques et culturels générés par un SIA;
 - 35.2. De déterminer selon quels critères et dans quelles conditions devrait s'appliquer cette exigence de divulgation et sur la manière de définir « l'utilisation d'un SIA » dans un contexte de production artistique.

Recommandations propres au volet environnement

Certains perçoivent l'IA comme une solution miracle ayant le potentiel de préserver l'environnement. Il faut toutefois nuancer cette perspective et savoir considérer l'IA comme un outil parmi d'autres pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques et à la préservation de la biodiversité⁴², comme indiqué dans l'État de situation sur ce thème. En effet, la conception, l'entraînement et le déploiement des SIA ont un impact environnemental non négligeable. Cet impact doit donc entrer dans le bilan des coûts/avantages de l'IA. En ce sens, il faut savoir dans quel contexte et sous quelles contraintes l'utilisation de SIA sera positive⁴³.

Après avoir abordé les enjeux de transparence et d'accès aux données lors des recommandations transversales, les recommandations suivantes concernent l'ordre de priorité des usages lorsque les SIA sont déployés au service de l'environnement. Plus précisément, une recommandation vise une mobilisation stratégique des ressources en IA vers les secteurs prioritaires, alors qu'une seconde recommandation cherche à faciliter l'identification et l'adoption d'initiatives liées à l'émergence de l'IA pour l'environnement.

Les SIA au service de l'environnement : prioriser et cibler les usages

Les SIA ont le potentiel de revoir et modifier notre manière d'aborder les défis environnementaux, tout en contribuant à la prospérité économique du Québec. Cependant, pour maximiser les avantages de cette technologie tout en minimisant les risques, il est impératif d'adopter une stratégie cohérente et éclairée pour guider son utilisation. Comme évoqué dans l'État de situation, les différents usages des SIA offrent un potentiel notable pour contribuer à la lutte contre les changements climatiques et pour la préservation de la biodiversité⁴⁴. Les SIA ont un potentiel particulièrement intéressant dans une perspective d'adaptation et dans cette lutte⁴⁵, notamment grâce à leur potentiel prédictif ainsi que leurs capacités à optimiser des systèmes existants⁴⁶. Afin d'éviter de créer des effets rebonds, il faut

⁴² Rolnick et autres (2019).

⁴³ Dennis et autres (2023).

⁴⁴ Rolnick et autres (2019).

⁴⁵ Cows et autres (2023).

⁴⁶ Huntingford et autres (2019).



d'abord cerner les secteurs les plus émetteurs au Québec; ceux ayant le meilleur potentiel de réduction de l'impact environnemental (p. ex. : énergie vs manufacturier vs transport) dans le contexte québécois et sur lesquels nous avons le plus d'influence deviendront une cible d'action prioritaire. Finalement, il reviendrait au gouvernement de déterminer le type d'initiatives à adopter dans le contexte d'économie de marché et celles qui nécessiteront l'intervention de l'État.

L'écosystème québécois en matière de recherche en IA est reconnu. De cela émerge le besoin de favoriser l'innovation et le transfert de capitaux intellectuels vers la création de produits et de systèmes qui auront un impact positif pour l'environnement. Ainsi, on souhaite que les réussites en matière environnementale deviennent structurantes et rehaussent l'ensemble de l'innovation en IA.

Ensuite, la priorisation des usages passe inévitablement par le financement de la recherche et des projets. Il a été mentionné lors des consultations qu'une allocation responsable des ressources doit inclure un effort pour minimiser le dédoublement de SIA à vocation similaire, pour limiter les impacts environnementaux engendrés par leur entraînement. Pour les programmes publics, l'État a la possibilité d'affiner les critères des demandes de financement afin de s'assurer que chaque nouveau projet financé a non seulement un impact substantiel, mais aussi une valeur ajoutée sur le marché. L'État peut également réorienter le financement dans certains programmes afin de promouvoir de nouveaux modèles de collaboration intersectorielle dans la recherche et la mise en œuvre de l'IA, et de jumeler les expertises sectorielle, environnementale et technique en IA.

36. Finalement, considérant l'unicité du Québec, il serait avantageux pour l'État québécois de se doter de cas d'usage transposables à l'international. Une telle initiative aurait pour objectif, d'une part, de faire une démonstration de projets à fort impact, axés sur les résultats et, d'autre part, de réitérer le leadership québécois dans le déploiement responsable de l'IA pour l'innovation et le bien commun. Par conséquent, il est recommandé au gouvernement du Québec de mettre en place des politiques publiques permettant une mobilisation stratégique des ressources en IA vers les secteurs prioritaires. Plus précisément, il est recommandé :

36.1. D'entamer une réflexion collective sur la hiérarchisation des usages de l'IA, selon les secteurs ayant le meilleur potentiel de réduction des dommages environnementaux;

36.2. De soutenir le transfert de technologies et la commercialisation des technologies d'IA au service de l'environnement.

37. Il est recommandé au gouvernement du Québec d'établir un réseau de médiateurs aidant les institutions et les entreprises à déterminer et adopter les initiatives liées à l'émergence de l'IA pour l'environnement. Plus particulièrement, il est recommandé :

37.1. De financer la recherche et de se doter de compétences en matière d'IA sur des enjeux relevant du bien commun, dont fait partie l'environnement;

37.2. De mettre en place des mesures pour soutenir les entreprises à évaluer et réduire les impacts environnementaux de leurs SIA;



- 37.3. D'élaborer et de mettre en œuvre, en collaboration avec ses vis-à-vis fédéraux, une stratégie québécoise cohérente de participation du Québec aux efforts internationaux de développement de méthodes d'évaluation de l'empreinte environnementale des SIA et de diffusion des meilleures pratiques en la matière.

Références

- AI Now (2023), *2023 Landscape. Confronting Tech Power*, AI Now.
- Anguino, D., et Beckett, L. (2023). *How Hollywood writers triumphed over AI – and why it matters*. The Guardian, 1^{er} octobre. En ligne : <https://www.theguardian.com/culture/2023/oct/01/hollywood-writers-strike-artificial-intelligence>.
- Biddle, Sam (2023). *U.S. Marshals Spied on Abortion Protesters Using Datamir*. The Intercept, 15 mai. En ligne : <https://theintercept.com/2023/05/15/abortion-surveillance-datamir/>.
- Bronner, G. (2022). *Les lumières à l'ère numérique*. Présidence de la République, 11 janvier. En ligne : <https://www.vie-publique.fr/rapport/283201-lumieres-l-ere-numerique-commission-bronner-desinformation>.
- Collier, K. (2023). *Actors vs. AI: Strike brings focus to emerging use of advanced tech*. NBC News, 24 juillet. En ligne : <https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/hollywood-actor-sag-aftra-ai-artificial-intelligence-strike-rcna94191>.
- Champagne, L. (2023). *La consommation d'enregistrements musicaux au Québec en 2022*. Observatoire de la culture et des communications du Québec, Institut de la statistique du Québec. Optique culture, no 92, octobre. En ligne : <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/consommation-enregistrements-musicaux-quebec-2022.pdf>.
- Choudrie, J., Pheeraphuttrangkoon, S., et Davari, S. (2020). *The Digital Divide and Older Adult Population Adoption, Use and Diffusion of Mobile Phones: A Quantitative Study*. Inf Syst Front., 22(3): 673-95.
- Collectif (2018). *Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle*.
- Cowls, J., Tsimas, A., Taddeo, M., et Floridi, L. (2021). *The AI gambit: Leveraging artificial intelligence to combat climate change—opportunities, challenges, and recommendations*. AI & SOCIETY, 38(1), 283-307, 18 octobre. En ligne : <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01294-x>.
- Crawford, K. (2013). *The Hidden Biases in Big Data*. Harvard Business Review, 1^{er} avril. En ligne : <https://hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data>.
- Dennis, C., Leon Kirnberger, J., et Shankar, V. (2023). *We need to use AI to fight climate change*. The AI Wonk, 30 mai. En ligne : <https://oecd.ai/en/wonk/fight-climate-change>.
- Diakopoulous, N. (2020). *Transparency*. Dans Markus D. Dubber, Frank Pasquale et Sunit Das, eds., *The Oxford Handbook of Ethics of AI*, Oxford: Oxford University Press, p. 198.
- Dogruel, L., Masur, P., et Joeckel, S. (2022). *Development and validation of an algorithm literacy scale for internet users*. Communication Methods and Measures, 16(2), 115-133.



- Fang, M.L., Canham, S.L., Battersby, L., Sixsmith, J., Wada, M., et Sixsmith, A. (2019). *Exploring Privilege in the Digital Divide: Implications for Theory, Policy, and Practice*. The Gerontologist, 59(1): e1-15.
- Farah, H. (2023). *UK minister defends plan to demand access to encrypted messages*. The Guardian, 10 août.
- Feldstein S, Ferreyra E et Krivokapic D. (2022). *The Global Struggle over AI Surveillance: Emerging Trends and Democratic Responses*. Washington: The International Forum for Democratic Studies at the National Endowment for Democracy.
- Feldstein S et Wong D. (2020). *New Technologies, New Problems—Troubling Surveillance Trends in America*. Just Security, 6 août. En ligne : www.justsecurity.org/71837/new-technologies-new-problems-troubling-surveillance-trends-in-america/.
- Goldstein, J. A., DiResta, R., Sastry, G., Musser, M., Gentzel, M., et Sedova, K. (2023). *Generative Language Models and Automated Influence Operations: Emerging Threats and Potential Mitigations*. En ligne : <https://fsi.stanford.edu/publication/generative-language-models-and-automated-influence-operations-emerging-threats-and->.
- Gouvernement du Canada (2023). *Décret donnant des instructions au CRTC (cadre réglementaire durable et équitable pour la radiodiffusion)*. DORS/2023-23, juin 2023. En ligne : <https://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p1/2023/2023-06-10/html/reg1-fra.html>.
- Guèvremont, V. (2021). *L'UNESCO et la diversité culturelle*. Revue québécoise de droit international, 165. <https://doi.org/10.7202/1087386ar>.
- Huntingford, C., Jeffers, E. S., Bonsall, M. B., Christensen, H. M., Lees, T., et Yang, H. (2019). *Machine learning and artificial intelligence to aid climate change research and preparedness*. Environmental Research Letters, 14(12), 124007. En ligne : <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab4e55>.
- Institut national de santé publique du Québec. (2021). *Inégalités d'accès et d'usage des technologies numériques : un déterminant préoccupant pour la santé de la population?* Institut national de santé publique du Québec.
- Lalonde, D. (2019). *The election's on: Now Canadians should watch out for dumbfakes and deepfakes*. The Conversation, 11 septembre.
- Landemore, H. (2023). *Can AI bring deliberative democracy to the masses?* The Living Library, 9 octobre. En ligne : <https://thelivinglib.org/can-ai-bring-deliberative-democracy-to-the-masses/>.
- Larue Langlois, R. (2023). *Le Canada parmi les pays où les données mobiles sont les plus dispendieuses*. Direction Informatique, 12 mai.
- Latulippe, K., Hamel, C., et Giroux, D. (2017). *Social Health Inequalities and eHealth: A Literature Review with Qualitative Synthesis of Theoretical and Empirical Studies*. J Med Internet Res., 19(4): e136.
- Lavigne, M. (2023). *Analyse du rôle de la désinformation lors de l'élection provinciale québécoise de 2022*. Projet sur la désinformation électorale au Québec.
- Loi sur la radiodiffusion, L.C. 1991, ch. 11. En ligne : <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/B-9.01/>.



- Mariage, M., et Guèvremont, V. (2022). *La Décennie des langues autochtones (2022-2032) : La Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles de l'UNESCO peut contribuer à la préservation et à la revitalisation des langues autochtones*. Minorités linguistiques et société, 18, 235. En ligne : <https://doi.org/10.7202/1089186ar>.
- McKenna, A. (2022). *Le Canada, cancre mondial de l'Internet à la maison*. Le Devoir, 28 mars. En ligne : <https://www.ledevoir.com/opinion/chroniques/692019/chronique-le-canada-cancre-mondial-de-l-internet-a-la-maison?>.
- Metz R. (2020). *Portland passes broadest facial recognition ban in the US*. CNN Business, 9 septembre.
- Ministère de la Culture et des Communications du Québec et ministère de la Culture de France (2020). *Rapport – Mission franco-québécoise sur la découvrabilité en ligne des contenus culturels francophones*. En ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/culture-communications/publications-adm/rapport/Decouvrabilite-Rapport.pdf>.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec.
- Nguyen, C. Thi (2020). *Echo Chambers and Epistemic Bubbles*. Episteme, 17/2, 141-161.
- OCDE (2022). *Measuring the environmental impacts of artificial intelligence compute and applications: The AI footprint*. Éditions OCDE, Paris, 15 novembre. En ligne : <https://doi.org/10.1787/7babf571-en>.
- OCDE (2010). *Société civile et efficacité de l'aide : Enseignements, recommandations et bonnes pratiques*. Série de publications : Pour une meilleure aide au développement, Éditions OCDE, Paris, 3 février. En ligne : <https://doi.org/10.1787/9789264062672-fr>.
- OCDE et Statistique Canada (2000). *La littératie à l'ère de l'information : Rapport final de l'Enquête internationale sur la littératie des adultes*.
- Parlement européen. (2023). *Un pas de plus vers les premières règles sur l'intelligence artificielle*. Actualité – Parlement européen, 11 mai. En ligne : <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20230505IPR84904/un-pas-de-plus-vers-les-premieres-regles-sur-l-intelligence-artificielle>.
- Peng, D., et Yu, Z. (2022). *A literature review of digital literacy over two decades*. Education Research International.
- Proposition de loi visant à encadrer l'intelligence artificielle par le droit d'auteur (2023). https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/textes/l16b1630_proposition-loi.
- Radio-Canada (2023). *L'UDA craint que l'IA remplace les artistes de la voix*. Radio-Canada. En ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1990340/uda-doublage-narration-intelligence-artificielle>.
- Rioux, M., Mili, H., et Tremblay, D-G. (2021). *Mesure de la découvrabilité des produits musicaux et audiovisuels québécois sur les plateformes numériques*. Fonds de recherche du Québec. En ligne : https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2021/10/michele.rioux_decouvrabilite-plateformes-numeriques_rapport-de-recherche.pdf.



- Rolnick, D., Donti, P. L., Kaack, L. H., Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., Ross, A. S., Milojevic-Dupont, N., Jaques, N., Waldman-Brown, A., Luccioni, A., Maharaj, T., Sherwin, E. D., Mukkavilli, S. K., Kording, K. P., Gomes, C., Ng, A. Y., Hassabis, D., Platt, J. C., ... Bengio, Y. (2019). *Tackling Climate Change with Machine Learning*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.1906.05433>.
- Ryan-Mosley, T. et Richards, S. (2022). *The secret police: Cops built a shadowy surveillance machine in Minnesota after George Floyd's murder*. MIT Technology Review, 3 mars.
- Ryan-Mosley, T. (2023). *The fight over the future of encryption, explained*. MIT Technology Review, 16 octobre.
- Salkowitz, R. (2022). *AI Is Coming for Commercial Art Jobs. Can It Be Stopped?* Forbes, 16 septembre. En ligne : <https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/ai-is-coming-for-commercial-art-jobs-can-it-be-stopped/?sh=7ca77c6254b0>.
- Schlomann, A., Seifert, A., Zank, S., Woopen, C., et Rietz, C. (2020). *Use of Information and Communication Technology (ICT) Devices Among the Oldest-Old: Loneliness, Anomie, and Autonomy*. Innov Aging, 4(2): igz050.
- Secrétariat du Conseil du Trésor (2019). *Stratégie de transformation numérique gouvernementale 2019-2023*. Gouvernement du Québec.
- Siekierski, B.J. (2019). *Hypertrucage* : Que peut-on faire à propos du contenu audio et vidéo de synthèse?* Bibliothèque du Parlement, publications de recherche, gouvernement du Canada.
- Tchehouali, D., et Agbobli, C. (2020a). *État des lieux de la découvrabilité et de l'accès aux contenus culturels francophones sur internet*. En ligne : <https://www.decouvrabilite-francophonie.net/wp-content/uploads/2020/12/Etat-des-lieux.pdf>.
- Tchehouali, D., et Agbobli, C. (2020b). *Accessibilité et découvrabilité des contenus francophones : Regards croisés*. En ligne : <https://www.decouvrabilite-francophonie.net/wp-content/uploads/2020/12/Regards-croises.pdf>.
- Tinmaz, H., Lee, Y. T., Fanea-Ivanovici, M., et Baber, H. (2022). *A systematic review on digital literacy*. Smart Learning Environments, 9(1), 1-18.
- Torrance, A.W., et Tomlinson, B. (2023). *Training Is Everything: Artificial Intelligence, Copyright, and Fair Training*. En ligne : <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2305.03720>.
- UN News. (2023). *Regulation essential to curb AI for surveillance, disinformation: rights experts*. Nations Unies. UN News, 2 juin.



NOTES D'ATELIER SUR LE THÈME DE LA DÉMOCRATIE

SYNTHÈSE

Le lundi 21 août 2023 s'est tenue une journée de discussion avec des experts sous le thème de l'IA et de la démocratie. Cette journée a débuté par une conférence portant sur l'exploitation d'inclinaisons et de biais cognitifs par l'IA, ce qui peut perturber le « marché cognitif » (espace de diffusion et d'échange d'idées, d'hypothèses, de croyances et de connaissances). Puis, la conférence a été suivie de trois tables rondes : la première portait sur la délibération démocratique, la seconde sur les médias, l'information et sphère publique, et la troisième, sur les droits fondamentaux et la participation politique.

Voici les principaux constats et recommandations ayant émergé de cette journée :

- L'exploitation des biais cognitifs par les algorithmes de référencement nuit au débat public;
- Les contenus générés par l'IA brouillent la distinction entre le vrai et le faux;
- L'instrumentalisation de l'IA pour fausser le débat public pose un risque pour la démocratie;
- Le renforcement de la confiance envers le journalisme et de la capacité de celui-ci à nourrir un débat public éclairé est nécessaire;
- La connaissance limitée des citoyens concernant l'influence des algorithmes de référencement pose un enjeu éthique;
- L'émergence de l'IA doit respecter les droits et libertés de la personne;
- Le pouvoir d'influence des GAFAM menace la démocratie;
- Préserver la confiance en nos institutions est la clé pour répondre aux enjeux émergents de l'IA;
- L'IA peut être déployée au service du bien commun.

L'exploitation des biais cognitifs par les algorithmes de référencement nuit au débat public

Enjeux et occasions à saisir

Certains experts ont souligné que l'esprit humain présente des **inclinaisons et des biais cognitifs pouvant être exploités, reproduits ou amplifiés par l'IA**, notamment par les algorithmes de référencement des réseaux sociaux, et ce, d'une façon qui nuit au débat public.

Ces experts ont notamment pointé du doigt des facteurs comme le caractère sensationnaliste et intuitif de certaines informations et la facilité d'y accéder, **ce qui peut influencer la propagation et l'adhésion à certaines idées, vraies ou fausses, au sein des collectivités**. Ces mécanismes peuvent notamment avoir pour effet **d'accentuer les préjugés et la**



dissémination d'idées radicales, fausses ou trompeuses, notamment si elles sont plus « intuitives ».

Ces mécanismes ont toujours été à l'œuvre dans la société et sont bien antérieurs à l'avènement des réseaux sociaux et de l'intelligence artificielle. Le modèle d'affaire de plusieurs géants du Web visant à susciter l'engagement des usagers pour favoriser la collecte de données et la monétisation de leur attention aurait cependant mené au développement **d'algorithmes de référencement exploitant et amplifiant ces inclinaisons et biais cognitifs** d'une façon qui pourrait avoir des effets délétères sur le débat démocratique.

Certains experts ont par exemple fait remarquer que les réseaux sociaux ont **démocratisé l'accès à une tribune publique**. Bien que cette démocratisation puisse avoir des impacts positifs, elle a aussi permis à des discours radicaux et aux partisans d'idées fausses ou trompeuses d'accéder plus facilement au marché cognitif. En partageant ces idées, ces personnes comblent parfois des vides informationnels (« data void »), alors que les faits et la vérité n'ont pas eu le temps d'être établis. Ces idées, souvent plus intuitives et accessibles, suscitent l'engagement et ne peuvent parfois pas être modérées sur les médias sociaux, faute de version officielle factuellement prouvée. L'engagement des usagers envers ces idées entraînerait **une priorisation de l'information par les algorithmes de référencement**, ce qui créerait une surpondération de leur diffusion par rapport à leur poids réel dans la société. À cette amplification basée sur les inclinaisons et les biais cognitifs des récepteurs de l'information s'ajoute la **capacité des émetteurs plus radicaux de devenir des super-utilisateurs/propagateurs** par la simple force de leur volonté, et ce, sans qu'un filtre de pertinence ou de vérification s'applique comme c'est habituellement le cas pour les médias traditionnels. La conjugaison de ces phénomènes amplifierait la propagation de ce que l'on appelle communément « théories du complot ».

Ces experts notent également que le fonctionnement en réseau des plateformes en ligne permettrait aux adeptes de ces idées radicales, fausses ou trompeuses de **les consolider en y ajoutant collectivement des couches argumentatives** rendant ces dernières en apparence plus robustes, et donc plus difficiles à déconstruire. Interagissant également avec les algorithmes de référencement des réseaux sociaux, le **biais de validation** pousse l'être humain à privilégier les informations qui confortent ses préjugés, idées reçues, convictions et hypothèses. Cela crée des **prismes informationnels dans lesquels les usagers sont davantage exposés à des informations qui valident leur perception de la réalité**, même si ces dernières ne reflètent pas la diversité des idées en circulation dans la société. Un des experts a précisé que cette dynamique, qui tend à créer des espaces d'échange d'informations entre personnes partageant une perception similaire de la réalité, est appelée « **bulle épistémique** » si l'espace a un niveau d'herméticité plus faible et « **chambre d'écho** » si l'herméticité est presque totale. Selon cet expert, bien que le terme « chambre d'écho » ait gagné en popularité, il s'agirait d'un phénomène limité aux citoyens les plus radicalisés, tandis que « bulle épistémique » serait davantage répandu dans la population.



Les algorithmes de référencement qui exploitent les inclinaisons et biais cognitifs pour susciter l'engagement des usagers pourraient donc avoir comme effet d'amplifier la propagation des idées radicales, fausses ou trompeuses, en plus de multiplier les espaces d'échange d'information qui ne reflètent pas la diversité des idées en circulation dans la société. L'amplification de ces phénomènes, qui existaient avant à l'avènement des réseaux sociaux et de l'intelligence artificielle, rendrait la délibération démocratique plus difficile. En outre, elle éroderait de façon générale la confiance en la fiabilité de l'information que diffusent les médias.

Pistes de solution

Nonobstant les effets potentiellement délétères sur le débat démocratique évoqués précédemment, les experts semblent s'entendre sur le fait qu'**il serait délicat de mettre en place une solution axée sur l'encadrement des contenus**, étant donné l'enjeu entourant la protection de la liberté d'expression. Aux yeux des experts, le fait d'avoir une pensée divergente et marginale n'est pas un problème en soi. Le problème concerne davantage la mécanique algorithmique qui exploite les inclinaisons et les biais cognitifs menant à une surpondération des idées radicales dans l'espace public. Plutôt que de tenter de déterminer le contenu des publications en ligne, **il serait préférable de contrôler la portée et la vélocité de la circulation des informations**, lesquelles sont déterminées par cette même mécanique algorithmique. On parle ainsi parfois de l'importance de mieux distinguer la liberté d'expression (« freedom of speech ») de la liberté ou du droit d'être entendu (« freedom of reach »). Par ailleurs, **il serait également préférable de donner aux citoyens les outils permettant d'exercer leur sens critique et d'avoir conscience de leurs propres biais**, plutôt que d'essayer de prescrire directement ou indirectement tel discours ou telle idéologie.

Renforcer le cursus éducatif pour aiguïser le sens critique du citoyen est une voie qui fait consensus parmi les experts. En effet, une formation en ce sens permettrait de sensibiliser les gens sur l'existence des inclinaisons et des biais cognitifs, mais aussi sur le fonctionnement du raisonnement logique et de la recherche méthodique de la vérité, en plus de les aider à mieux comprendre les impacts que peuvent avoir les algorithmes sur les personnes et la société.

Certains experts ont noté que l'impact d'une meilleure éducation se fera sentir à long terme, mais qu'il faut faire vite, car l'amplification et la propagation des idées radicales, fausses ou trompeuses se font déjà sentir depuis plusieurs années. Par conséquent, il faudrait **tenir responsables les plateformes, voire les encadrer en ce qui a trait aux impacts qu'ont leurs algorithmes sur le débat démocratique.**



Les contenus générés par l'IA brouillent la DISTINCTION entre le vrai et le faux

Enjeux et occasions à saisir

Les experts soulignent que **les hypertrucages générés par l'IA permettent de falsifier la réalité** d'une façon qui peut brouiller dangereusement les cartes entre le vrai et le faux. Cette problématique s'ajoute à l'arrivée des agents conversationnels, qui peuvent donner l'impression que l'on interagit avec un être humain.

Pistes de solution

Les experts s'entendent sur **l'importance de la transparence** lorsqu'il est question de contenu généré par l'IA. Les citoyens devraient avoir **le droit de savoir qu'ils interagissent avec un système d'IA (SIA) ou qu'ils sont exposés à un contenu généré artificiellement**. Certains experts notent qu'il pourrait être pertinent d'**exiger que les contenus générés par l'IA portent un marqueur en filigrane (« watermark »)**, notamment quand il est question d'hypertrucages. D'autres experts soulignent que, bien que l'intention derrière un tel marqueur soit louable, il risque d'être trop facile à contourner. Dans tous les cas, il faut envisager la responsabilisation des plateformes qui diffusent ces contenus, car ces dernières en décuplent la portée et la vélocité.

L'instrumentalisation de l'IA pour fausser le débat public POSE un risque POUR la démocratie

Enjeux et occasions à saisir

Les experts notent que **l'IA peut être explicitement instrumentalisée pour fausser le débat démocratique**. Cette instrumentalisation tire notamment profit des dynamiques implicites d'amplification de la propagation des idées radicales, fausses ou trompeuses, qui pourraient être inhérentes aux algorithmes de référencement exposés précédemment. Les individus qui opèrent cette instrumentalisation peuvent aussi tirer profit de la capacité qu'offre l'IA de brouiller la frontière entre le vrai et le faux pour atteindre leurs objectifs.

Les experts notent qu'une organisation qui tente à dessein de fausser le débat démocratique pour des fins qui lui sont propres peut déjà créer manuellement des **fermes d'utilisateurs malveillants** (« troll farm »). Une ferme d'utilisateurs malveillants aurait généralement pour vocation de tirer profit du fonctionnement en réseau de l'émission et de la réception d'informations référencées par des algorithmes pour amplifier des messages, qu'ils soient vrais ou faux, par l'entremise de faux comptes. Avec les progrès récents de l'IA, plusieurs experts croient qu'**il pourrait être de plus en plus facile et accessible de créer des fermes d'utilisateurs malveillants** en utilisant, par exemple, des agents conversationnels qui généreraient des contenus orientés sur de faux comptes, eux-mêmes créés par l'IA.



Les experts notent que **l'instrumentalisation de l'IA pour fausser le débat démocratique augmente la vulnérabilité des systèmes démocratiques aux ingérences étrangères**, notamment dans le cadre des processus électoraux. Plusieurs experts craignent notamment que les leviers d'action de l'État ne soient pas suffisamment rapides pour empêcher la propagation d'idées faussant le débat public à la suite d'un processus judiciaire. Ils notent incidemment que **cette situation renforce l'importance de mettre en place des processus de modération des géants du Web** pour assurer un débat qui minimise l'impact des stratégies de distorsion du débat démocratique. Un expert note que la France a notamment adopté une loi contre la manipulation de l'information en ce sens.

Un autre expert note que **la collecte de données par les géants du Web permet d'effectuer un microciblage des électeurs** les plus susceptibles d'adhérer à tel ou tel discours. Cet expert est d'avis qu'il s'agit d'un outil de ciblage marketing intrinsèquement neutre, qui est d'ailleurs à la portée de n'importe qui veut exercer une influence. Il croit qu'il ne faut pas exagérer l'impact de cet outil sur les résultats électoraux. Un autre expert mentionne cependant que certains États ont déjà restreint certains types de microciblages ou songent à le faire.

Pistes de solution

Les experts s'entendent sur **l'importance de l'éducation pour développer le sens critique des citoyens** et, ainsi, minimiser l'impact potentiel des stratégies d'influence tendant à instrumentaliser explicitement l'IA. Plusieurs experts soulèvent également **l'importance pour le gouvernement de se doter des moyens et pouvoirs nécessaires pour effectuer une surveillance adéquate et agile des stratégies d'influence malveillantes**, par exemple les tentatives d'ingérence étrangère dans les processus électoraux. Certains experts soulignent **la pertinence d'imposer une obligation de vigilance et de reddition de compte aux géants du Web** afin de s'assurer qu'ils mettent en œuvre les processus de modération sur leurs plateformes pour minimiser la probabilité d'occurrence et l'ampleur de l'impact d'une potentielle stratégie d'influence malveillante. Plusieurs experts notent **l'importance d'augmenter l'accès aux données des géants du Web et de bien financer les recherches** pour documenter ces phénomènes. Enfin, les experts font remarquer qu'il faudrait **accroître l'intensité des mesures de protection et de surveillance à l'approche des élections**.

Le renforcement de la confiance envers le journalisme et DE la capacité de celui-ci à nourrir un débat public éclairé est nécessaire

Enjeux et occasions à saisir

Les experts s'entendent sur le fait que **les journalistes et les médias traditionnels constituent des phares qui permettent d'éclairer le débat public** et de créer un espace commun de compréhension de la réalité québécoise en dehors des réseaux sociaux. Du point de vue démocratique, il est important de **préserver la confiance des citoyens envers les médias ainsi que la capacité qu'ont ces derniers à produire et à faire circuler l'information**.



Les experts notent que les réseaux sociaux ont détourné une bonne partie de l'attention des auditoires des médias traditionnels vers le Web. Cela s'est traduit par une **baisse significative de revenus des médias** et de leur capacité à produire de l'information. Ayant un impact direct sur le monde journalistique, **cette situation nuit à l'émergence de nouveaux talents et précarise de plus en plus le métier de journaliste**. Une tentative de redistribution des revenus liés à la diffusion des contenus médiatiques sur les plateformes en ligne a été mise en place par le gouvernement du Canada par l'entremise de la Loi sur les nouvelles en ligne. À cause de cette dernière, **plusieurs géants du Web ont retiré les contenus médiatiques canadiens de leur plateforme**. Les experts s'accordent sur le fait que cette restriction nuit à une saine diffusion de l'information qui est essentielle à notre démocratie. Certains ont également soulevé une préoccupation relativement à l'importance de **sensibiliser les jeunes à l'importance de l'information journalistique**, ces derniers ayant grandi dans un monde où d'innombrables informations coexistent et sont présentées comme équivalentes.

Les experts font remarquer que **les médias utilisent également l'IA**. Leurs sites collectent des données permettant la **création d'algorithmes de référencement des nouvelles** présentées au public. Par exemple, un expert a mentionné que Radio-Canada a développé un algorithme de référencement qui ne focaliserait pas seulement sur l'engagement de l'utilisateur, mais qui comprendrait d'autres variables clés, comme la découvrabilité des contenus.

Certains experts soulignent que **l'IA est en train de transformer le visage du contenu journalistique**. En effet, l'IA serait capable de générer certaines nouvelles automatiquement et sans supervision, en faisant par exemple la synthèse de résultats sportifs ou de données publiées par les autorités publiques. Un tel usage non supervisé de l'IA ne serait pas encore répandu dans les grandes institutions médiatiques. Cependant, un média québécois utiliserait déjà l'IA pour produire une première version de brefs résumés écrits d'entrevues audio ou vidéo avant qu'un humain en fasse la révision. Ce résumé serait ensuite publié en accompagnement de l'extrait audio ou vidéo en question. Avec l'avènement des grands modèles de langage, **l'IA pourrait produire des articles plus complexes faisant la synthèse d'événements ou de rapports** si l'information de base est déjà disponible en ligne. Cela comporte bien sûr un risque : celui que des informations fausses, appelées « hallucinations » dans le jargon, se glissent dans le texte. Les experts sont toutefois d'avis que **la production non supervisée d'information complexe par l'IA n'est probablement pas imminente**. L'usage de l'IA pour la rédaction d'ébauches de textes ou de parties de textes à réviser servant à la construction d'un article ou d'une analyse est plus probable à court terme. Les experts croient également que plusieurs obstacles empêcheront l'IA, du moins pour encore un temps, de remplacer les journalistes pour la couverture d'événements nécessitant une présence physique. Dans tous les cas, **l'estompement de la ligne entre contenu produit entièrement par l'humain et contenu créé avec l'aide de l'IA nécessite de réfléchir dès maintenant aux actions à poser pour préserver la confiance du public**.

Pistes de solution

Les experts s'entendent sur **l'importance de l'éducation civique aux médias pour développer le sens critique** permettant au citoyen de mieux comprendre, valoriser et trier l'information à



laquelle il est exposé en ligne. Un accent particulier pourrait être mis sur la **sensibilisation des jeunes à la valeur de l'information journalistique** par rapport aux autres informations qui circulent sur les réseaux sociaux. La formation des journalistes, pour acquérir des compétences numériques et déontologiques relativement à l'utilisation de l'IA, est également une avenue à explorer.

Les experts semblent d'avis qu'il sera important de se doter d'un **cadre de transparence relativement à l'utilisation de l'IA par les médias et les journalistes**. Ce cadre pourrait toucher tant les questions de référencement que de contenu. Certains experts ont notamment soulevé **l'importance de clarifier l'enjeu du seuil de contribution de l'IA au contenu**, et ce, afin qu'il y ait une obligation de divulgation, étant donné que l'IA peut intervenir de différentes façons et à différents niveaux. **L'intervention proactive d'une institution représentative du milieu, comme le Conseil de presse, pourrait permettre de fixer des balises** sur cet enjeu émergent avant qu'une plainte ne soit formulée. Il pourrait également être opportun d'encourager les médias à collaborer entre eux et de les accompagner dans le développement de normes volontaires encadrant leur utilisation de l'IA.

Les experts ont souligné que le soutien actuel du gouvernement aux médias servait davantage à préserver l'écosystème de l'IA qu'à soutenir la croissance et l'épanouissement des médias et du journalisme. Certains experts ont mentionné qu'**une réflexion sur l'augmentation et l'amélioration des aides aux médias et aux journalistes serait hautement pertinente** dans le contexte du blocage des nouvelles sur les réseaux sociaux par les géants du Web.

Certains experts ont souligné qu'il est essentiel pour les médias de pouvoir rejoindre les auditoires où ils sont. **Le blocage des nouvelles crée un enjeu majeur en matière d'atteinte des auditoires et en particulier les jeunes**, qui s'informent sur les réseaux sociaux. Cette situation affecterait particulièrement les petits médias et les médias de niche. Les experts soulignent que **le gouvernement devrait utiliser les moyens à sa disposition pour assurer une libre circulation de l'information, tout en explorant la possibilité de solliciter l'appui d'autres États**. Pour contrer le monopole des géants du Web, certains experts ont soulevé qu'il serait pertinent de considérer la création de réseaux sociaux de type public.

La connaissance limitée des citoyens concernant l'influence des algorithmes de référencement pose un enjeu éthique

Enjeux et occasions à saisir

Les usagers n'ont pas toujours conscience de l'influence réelle que peuvent avoir les algorithmes de référencement sur leurs comportements et sur leur perception de la réalité. **Ces algorithmes peuvent exploiter les comportements et habitudes en ligne de l'utilisateur** pour le diriger vers des produits ou des discours politiques sans qu'il en ait conscience ou sans qu'il ait consenti aux mécanismes algorithmiques à l'œuvre. Les **sillons de stimulation** auxquels répondent les usagers grâce à l'algorithme, qui connaît leurs préférences, rétrécissent leur



horizon informationnel. Ces usagers peuvent même s'habituer à **se satisfaire de l'univers restreint que leur propose l'algorithme** de référencement sans qu'ils en aient conscience. **L'absence d'agentivité qui en résulte constitue un enjeu éthique**, puisque l'individu n'est pas nécessairement en mesure de comprendre et de consentir aux influences des algorithmes de référencement.

Pistes de solution

Les experts semblent d'accord qu'il serait opportun d'**exiger une plus grande transparence des algorithmes auprès des usagers** afin qu'ils soient informés des raisons pour lesquelles la plateforme leur propose tel contenu plutôt qu'un autre. **Cette information devrait être facilement accessible**, autrement dit sans que les usagers aient besoin d'envoyer une requête ou d'effectuer une recherche laborieuse pour l'obtenir. Finalement, certains experts ont proposé d'**exiger que les algorithmes des plateformes puissent être plus personnalisables par les usagers** pour garantir l'agentivité de ces derniers, qui pourraient ainsi exercer un certain contrôle sur les incitatifs qui structurent ce à quoi ils sont exposés. À cet égard, certains experts ont notamment suggéré de recueillir proactivement et plus systématiquement le consentement des usagers, à l'instar de ce qui se fait avec les cookies.

L'émergence de l'IA doit respecter les droits et libertés de la personne

Enjeux et occasions à saisir

Bien que **les textes internationaux et locaux protègent les droits fondamentaux**, certains experts notent que leur mise en œuvre concrète peut poser problème. Dans un contexte où le fonctionnement des SIA peut s'avérer complexe et opaque, **il paraît tout à fait aberrant que le fardeau de la preuve relativement à la violation des droits par un SIA repose sur les épaules des citoyens**.

Un expert souligne que **le développement et la montée en puissance des SIA posent des risques systémiques à certains droits absolus**, comme le droit à la vie et à la dignité. Ces droits ayant une importance fondamentale, il faut s'assurer de mettre en place des mécanismes pour les protéger, et ce, en amont du développement et du déploiement de systèmes d'IA, soit sans attendre qu'un problème grave survienne avant d'agir.

Un expert souligne également **l'importance de résister à la tentation d'anthropomorphiser les systèmes d'IA**, même s'ils peuvent donner l'impression de posséder des caractéristiques humaines. En ce sens, il est important de **s'assurer que les droits s'appliquent seulement aux humains**, et non aux machines.

Un autre expert souligne que **le manque de transparence des SIA ne permet pas actuellement d'assurer le respect de la vie privée** des personnes dont les données personnelles ont été utilisées pour l'entraînement des algorithmes.



Un expert mentionne par ailleurs que **les attitudes discriminatoires des SIA envers les communautés minoritaires et marginalisées posent des enjeux importants d'équité**. Pour développer leurs modèles, les systèmes d'IA doivent être alimentés de données. Or, les groupes minoritaires et marginalisés disposent souvent moins de données. De plus, les données du groupe majoritaire contiennent souvent des préjugés et des biais envers les groupes minoritaires. **L'entraînement des SIA avec des données biaisées vis-à-vis des groupes minoritaires et marginalisés risque de reproduire, voire d'amplifier certains préjugés discriminatoires.**

Un autre expert fait remarquer que les SIA qui ne fournissent pas d'explicabilité quant au chemin critique qui mène à leur décision posent des **enjeux d'équité procédurale**, considérant que certaines de ces décisions peuvent affecter directement les individus.

Enfin, un expert souligne que le fonctionnement en ligne des SIA risque de créer une **impartition des violations des droits et libertés**. Par exemple, un système d'IA accessible au Québec pourrait très bien avoir été développé en s'entraînant sur des données obtenues dans un État qui fait preuve de laxisme en matière de protection des renseignements personnels et de respect de la vie privée.

Pistes de solution

Pour assurer l'application effective des droits fondamentaux, un expert propose d'**alléger le fardeau de la preuve**. Pour ce faire, il suggère de considérer l'établissement de présomptions réfragables de responsabilité des propriétaires exploitant des SIA quand certaines conditions sont respectées, à l'instar de ce qui existe en matière de responsabilité du fabricant d'un produit.

Pour protéger les droits absolus, notamment le droit à la vie et à la dignité des personnes, un expert propose d'**interdire certains usages à haut risque de l'IA**. Un autre souligne la pertinence qu'une autorité gouvernementale compétente et indépendante, ayant pour mandat de protéger le public, crée des **obligations de certification avant la commercialisation des SIA à haut risque**.

Pour éviter d'anthropomorphiser les systèmes d'IA, un expert propose de **clarifier dans le cadre juridique le fait que les droits ne sont applicables qu'aux humains et aux humains seulement**, et pas aux SIA qui présentent des caractéristiques humaines.

En matière de protection de la vie privée, un expert propose de **créer un droit à l'oubli, qui s'accompagnerait corollairement d'un droit au « désapprentissage »**. Cela permettrait d'effacer de l'algorithme une information ou une donnée à laquelle l'utilisateur a été exposé. Toutefois, un autre expert souligne qu'il existe des difficultés techniques rencontrées pour mettre en œuvre une telle solution.

Pour s'assurer que les SIA n'aient pas d'attitudes discriminatoires envers les communautés minoritaires et marginalisées, un expert propose qu'une **analyse d'impact algorithmique** sur



les enjeux de discrimination soit nécessaire si le risque le justifie. Cette analyse permettrait de démontrer que le calibrage des données et des résultats ne reproduit ou n'amplifie pas des préjugés discriminatoires.

Pour garantir une équité procédurale face aux décisions prises par un SIA, un expert défend la nécessité d'établir un **certain niveau d'explicabilité à respecter**, ce qui permettrait de connaître le chemin critique ayant mené à une décision si le risque le justifie.

Enfin, pour minimiser l'impartition de violations de droits et libertés, l'État devrait s'assurer de **faire affaire uniquement avec des SIA certifiant qu'ils ont été conçus de façon responsable et respectueuse des droits et libertés**.

Le pouvoir d'influence des GAFAM menace la démocratie

Enjeux et occasions à saisir

Les experts constatent chacun à leur manière **l'étendue des pouvoirs des géants du Web**. Plusieurs ont souligné la puissance des structures d'**incitatifs imbriqués dans les algorithmes de référencement** permettant d'orienter ce à quoi les utilisateurs sont exposés. D'autres ont souligné **l'importance du pouvoir de modération pour le maintien de débats démocratiques** exempts de distorsions et d'informations fallacieuses. Certains ont souligné la **valeur des données que possèdent les GAFAM**, données qui pourraient être utilisées dans l'intérêt des citoyens, mais dont l'accès est restreint. De nombreux experts ont souligné **l'importance de l'accès aux plateformes pour permettre la diffusion de l'information** et des nouvelles journalistiques.

Plusieurs intervenants ont souligné que la **structure de gouvernance et d'imputabilité privée et étrangère des géants du Web limite la participation de la société civile et des pouvoirs publics** à la conception de ces plateformes. La puissance de ces grandes entreprises leur permet même d'adopter une **posture de défiance à l'égard des gouvernements**, qui peuvent se retrouver incapables de mettre en œuvre leur cadre législatif dans l'intérêt public. Certains experts ont exprimé des doutes quant à l'effectivité des politiques de modération, qui sont apparemment en vigueur, vu **l'absence de transparence de ces entreprises et de leur fonctionnement**.

Quelques experts ont cependant souligné que **les défaillances observées ne sont probablement pas issues d'une mauvaise volonté des ressources humaines travaillant au sein de ces entreprises**. L'enjeu aurait davantage trait à l'allocation des responsabilités et des ressources dans un cadre où de nombreuses priorités peuvent être concurrentes. Dans ce contexte, **certain experts doutent que la quête de profit de ces entreprises privées soit compatible avec l'intérêt public**.



Pistes de solution

Les experts semblaient s'entendre sur la nécessité de **rehausser les exigences de transparence de la part des géants du Web** relativement à leur fonctionnement et aux données qu'ils récoltent. **Un meilleur accès aux données des GAFAM par les chercheurs ainsi qu'un financement de la recherche serait les voies à privilégier** pour mieux documenter l'impact des phénomènes que l'on observe sur ces plateformes. **La reddition de comptes semblerait également tout indiquée** pour assurer la mise en œuvre des politiques de modération en vigueur.

Certains experts ont mentionné **l'importance d'impliquer les responsables de ces entreprises dans les discussions en amont** afin que puisse s'installer un dialogue constructif. Ces espaces d'échanges pourraient permettre de trouver des solutions conciliant les objectifs des pouvoirs publics et les contraintes potentielles des plateformes pour parvenir à des solutions optimales.

Cette approche de collaboration n'excluait pas, aux yeux d'une majorité d'experts, la **possibilité de recourir à des mesures plus contraignantes, au besoin**. Pour faire face à la puissance des géants du Web, plusieurs experts ont souligné **l'importance de se coordonner avec d'autres États afin d'atteindre une masse critique** permettant d'exercer un rapport de force pour assurer la mise en œuvre effective des normes adoptées. Quelques experts ont souligné **l'importance de soutenir l'organisation de groupes au sein de société civile** pour que se créent des espaces de dialogue et de mobilisation. Pour ces experts, il est important de **structurer des contre-pouvoirs qui permettront de sensibiliser les citoyens et de défendre leurs intérêts** concernant les enjeux émergents liés au développement et au déploiement de l'IA, notamment en matière de protection des droits et libertés. Des experts ont également mentionné **l'importance d'inclure des acteurs de la société civile dans les instances où se discute et se négocie la gouvernance de l'IA** et où dominent actuellement les grandes entreprises, mais où les citoyens sont peu et mal représentés.

Plusieurs experts ont noté le besoin de **rehausser la transparence de ces plateformes relativement aux algorithmes de référencement**. Un expert a proposé que les utilisateurs bénéficient du **droit à l'oubli**, ce qui pourrait mener à un désapprentissage de ce que les algorithmes connaissent sur eux. Un autre expert a proposé que les utilisateurs aient **accès facilement à des explications claires leur permettant de comprendre pourquoi ils sont exposés à tel ou tel contenu**. Un autre expert a proposé d'augmenter l'agentivité des usagers des plateformes en ligne en explorant la **possibilité d'exiger que les géants du Web aient l'obligation d'offrir un paramétrage de l'algorithme de référencement** lié au compte de l'utilisateur. Un expert a souligné que l'essentiel des algorithmes de référencement était conçu pour susciter l'engagement des utilisateurs; il serait en ce sens opportun de financer les projets de recherche visant la **conception de nouveaux algorithmes de référencement dont l'objectif serait autre que de susciter l'engagement des utilisateurs**.

Quelques experts ont affirmé être préoccupés par l'attitude de défiance des géants du Web vis-à-vis de l'adoption du projet de loi C-18 (Loi sur les nouvelles en ligne). Certains ont mentionné



que le gouvernement devrait peut-être **étudier plus sérieusement la possibilité de créer des plateformes et réseaux sociaux alternatifs** qui pourraient faire concurrence aux entreprises en place. En effet, en l'absence d'autres options, les utilisateurs se retrouvent captifs des GAFAM, tandis que le gouvernement dispose de leviers limités pour opérationnaliser ses intentions. D'autres experts ont mentionné qu'il faudrait **se doter de législations avec des sanctions plus dissuasives**. Un expert souligne que le Digital Service Act en Europe est une loi visant à encadrer les géants du Web. Cette loi prévoit des amendes pouvant aller jusqu'à 6 % du chiffre d'affaires mondial annuel du prestataire de services concerné et même une interdiction d'opérer sur le marché de l'UE en cas de manquements graves et répétés.

Préserver la confiance en nos institutions est LA clé pour répondre aux enjeux émergents de l'IA

Enjeux et occasions à saisir

Certains experts soulèvent le fait que **la perception de corruption ou d'inégalité accentue la méfiance des citoyens envers l'État**, ce qui pourrait accélérer l'affaiblissement de la démocratie. Il est donc important de **lutter contre les inégalités sociales et pour le maintien de la confiance de la population en nos institutions démocratiques** afin d'éviter que le potentiel corrosif de l'IA sur la démocratie n'exploite la radicalisation de certains groupes. Cela est particulièrement vrai dans un contexte où **l'impact potentiel de l'IA sur le marché du travail risque d'accentuer les inégalités**.

Pistes de solution

Les experts semblent d'accord sur **l'importance générale de lutter contre les inégalités sociales et pour le maintien de la confiance en nos institutions démocratiques**. Plus spécifiquement, certains proposent de **s'attaquer à l'enjeu de la fracture numérique**, en particulier chez les aînés et les personnes à faible littératie numérique, que cette fracture a le potentiel de laisser pour compte.

L'IA peut être déployée au service du bien commun

Enjeux et occasions à saisir

Bien que la majorité des interventions de la journée aient mis l'accent sur les risques que comporte l'IA pour la démocratie, plusieurs experts ont tenu à souligner le **potentiel de contribution au bien commun de l'IA**. Que ce soit pour **aider à la prise de décisions** des titulaires de charge publique, ou pour **améliorer l'accès aux services publics**, l'IA a un potentiel énorme pour changer le monde positivement. L'État doit agir avec exemplarité dans son usage de l'IA et dans l'allocation de ses ressources afin d'assurer le développement et le déploiement responsables de l'IA.



Pistes de solution

Certains experts ont souligné que l'IA pourrait notamment **faciliter l'accès à la justice** ou **valoriser des données permettant de résoudre des enjeux complexes, comme la crise du logement**. En matière de contrats publics, les experts ont défendu **l'importance que le gouvernement soit en mesure d'opérer les SIA qu'il acquiert** pour pas pris être en otage par ses fournisseurs. Ainsi, selon eux, il devrait également :

- **s'assurer du bon usage des données par les entreprises** avec qui il fait affaire;
- **privilégier les fournisseurs qui ont des pratiques socialement responsables;**
- **utiliser ses leviers**, que ce soit par l'entremise de subventions ou de crédits d'impôt, pour **soutenir les acteurs qui favorisent l'émergence de SIA socialement responsable et contribuant au bien commun.**



NOTES D'ATELIER SUR LE THÈME DE L'ENVIRONNEMENT

Le mercredi 23 août 2023 a eu lieu, dans les locaux du CIRANO et en mode hybride, une demi-journée de discussion en personne, suivie de rencontres virtuelles avec des experts, en français le jeudi 31 août et en anglais le jeudi 7 septembre. Ces rencontres ont donné lieu à des discussions en plénière ayant pour objet la question de l'encadrement de l'IA en lien avec l'environnement.

Voici les principaux constats et recommandations qui en ont émergés :

- Mettre la puissance des systèmes d'IA au service de l'environnement;
- Éviter le piège « technosolutionniste » et oser transformer certains usages tout en renonçant à d'autres;
- Demander à l'État de libérer le potentiel de l'ensemble des données en sa possession;
- Rendre transparente l'empreinte de l'IA sur l'environnement et chercher à l'améliorer.

Mettre la puissance des systèmes d'IA au service de l'environnement

Enjeux et occasions à saisir

Plusieurs experts soulignent **l'importance de mettre la puissance des systèmes d'IA (SIA) au service de l'environnement et de la transition climatique**. Les experts ont souligné que les intérêts économiques et environnementaux des entreprises et des gouvernements convergent vers le potentiel d'optimisation qu'offrent les SIA en matière de production, distribution et consommation de biens et services.

Les experts ont discuté des différents secteurs où l'IA pourrait permettre d'effectuer des gains pour l'environnement. Les experts ont d'abord cerné deux pôles d'amélioration : **les chaînes logistiques et l'aménagement du territoire**. Les SIA pourraient notamment optimiser le réseau de **transport des personnes et des marchandises**, aider à mettre en place un **réseau électrique intelligent** pour mieux gérer la production, la distribution et la consommation d'électricité, et améliorer la **gestion des infrastructures et du design urbain**. En ce qui concerne les opérations industrielles, qui ont une empreinte environnementale élevée, les systèmes d'IA pourraient notamment augmenter le **rendement environnemental de l'exploitation des ressources naturelles** comme les mines et les forêts, améliorer **l'empreinte du secteur de l'agriculture** et optimiser les différents **procédés industriels énergivores ou ayant une incidence élevée sur l'environnement**.

Les experts ont par ailleurs déterminé un troisième pôle d'amélioration : **l'augmentation de la circularité de l'économie**. Ils ont souligné qu'une meilleure coordination entre les différents acteurs économiques est nécessaire pour maximiser le potentiel de circularité des biens et services existants. Les SIA pourraient notamment faciliter la coordination et réduire les frictions qui font obstacle au **déploiement des chaînes de valeurs de l'économie circulaire**.



Les experts soulignent également que l'IA a le potentiel de nous aider à **mieux comprendre et prédire l'impact de nos comportements individuels et collectifs sur l'environnement**. Ils mentionnent que l'IA est déjà utilisée dans les modèles climatiques servant à prédire le réchauffement de la planète. Certains font remarquer que l'utilisation et l'adaptation de ces modèles à l'échelle locale pourraient permettre de **mieux anticiper les impacts des changements climatiques**.

Quelques experts ont noté que l'IA peut être un outil d'aide à la prise de décisions en lien avec le climat, permettant de **maximiser la réduction des gaz à effet de serre** et de **faciliter l'adaptation aux changements climatiques**. D'autres rappellent que le potentiel de l'IA dans l'analyse de situations complexes, multivariées et multidimensionnelles pourrait être mis à profit pour **améliorer notre compréhension des interactions écosystémiques sous-tendant la biodiversité**. Des experts notent également que l'IA pourrait **appuyer l'analyse des cycles de vie des produits**. Un expert a cerné quatre filons de recherche au sein desquels l'IA peut contribuer à la lutte contre les changements climatiques :

- la transformation des données brutes en informations utiles;
- l'optimisation des systèmes complexes;
- la prévision des problèmes pour lesquels il existe beaucoup de données;
- l'accélération des simulations et des découvertes scientifiques.

Quelques experts notent que **des SIA peuvent être jumelés à des dispositifs de détection pour faciliter la protection de l'environnement**. Un expert a cité un projet liant des dispositifs de détection audio à de l'IA pour détecter des activités de déforestation des forêts vierges. Un autre a cité un exemple d'utilisation de l'imagerie satellite pour détecter la pêche illégale en haute mer. Ces experts ont noté que ces initiatives provenaient d'ONG et qu'elles devaient être liées aux forces de l'ordre pour permettre une protection effective de l'environnement.

Quelques experts soulignent **l'importance que le gouvernement se dote d'un niveau de compétence et d'expertise technique suffisant** pour être capable d'allouer les sommes nécessaires et créer les incitatifs optimaux afin de mettre la puissance des SIA au service de l'environnement. Un expert souligne notamment qu'il est difficile de compétitionner avec des géants des technologies dans ce domaine. Un autre affirme que les étudiants dans le domaine de l'IA sont peu nombreux à envisager une carrière dans les institutions publiques. Un dernier souligne l'importance de pallier les lacunes en ce qui a trait à la littératie numérique des élus, un autre défi majeur.

Pistes de solution

Plusieurs experts étaient d'avis que **des politiques publiques qui permettent de mobiliser stratégiquement les ressources vers les secteurs prioritaires sont nécessaires**. Le gouvernement s'est contenté auparavant d'agir comme facilitateur et coordonnateur favorisant l'émergence des projets issus du privé là où il y a un potentiel de rentabilité. Or, il devrait **agir plus directement sur le plan du financement, et même de la prise en charge, des projets nécessaires au bien commun et à la production de connaissances fondamentales là où la rentabilité n'est pas possible**. Un expert a souligné que le potentiel de l'IA pour le bien



commun et l'environnement est très élevé, mais que les projets y seraient beaucoup plus rares, faute de soutien gouvernemental. Les experts s'entendaient sur **l'importance de réfléchir à la hiérarchisation des enjeux et à leur ordre de priorité.**

Pour opérationnaliser cette vision, certains experts ont mentionné que le gouvernement devrait se **doter d'une stratégie horizontale de déploiement de l'IA au service de l'environnement**, à l'instar de la stratégie numérique lancée il y a quelques années. D'autres ont souligné **l'importance d'intégrer un volet IA à l'ensemble des projets structurants de la transition climatique**, comme la stratégie d'électrification des transports ou le déploiement de la vallée de la transition énergétique.

Quelques experts ont mentionné que le gouvernement pourrait mettre sur pied un **fonds de maillage entre le secteur de la recherche en IA et en environnement et des entreprises qui cherchent des solutions innovantes** contribuant à l'atteinte des objectifs environnementaux du gouvernement. Ce fonds pourrait notamment s'inspirer de l'initiative canadienne Scale AI. Un expert a souligné qu'il serait aussi important de **réviser les critères d'attribution du financement existant** afin que le Québec devienne un leader en matière d'approche ESG (critères environnementaux, sociaux et de gouvernance) qui se déploie dans l'ensemble du processus d'innovation lié à l'IA. Un autre expert a proposé de réfléchir aux incitatifs visant à **encourager l'investissement socialement responsable par les investisseurs privés**, notant au passage qu'il faudrait au préalable créer une **certification permettant d'identifier les acteurs de l'IA qui sont socialement responsables.**

Un expert a souligné que les entreprises ont un niveau de maturité variable en ce qui a trait à l'adoption de SIA au service de l'environnement. Il a mentionné qu'il pourrait être opportun **d'établir un réseau de d'experts de la transition numérique** aidant les institutions et les entreprises à voir et saisir les occasions liées à l'émergence de l'IA pour l'environnement. Un expert a mentionné **l'importance du soutien au transfert des technologies d'IA et à leur commercialisation au service de l'environnement.**

Plusieurs experts ont souligné **l'importance pour les gouvernements de financer la recherche et de se doter de compétences en matière d'IA sur des enjeux en lien avec le bien commun** : adaptation aux changements climatiques, compréhension des interactions écosystémiques sous-tendant la biodiversité, analyse des cycles de vie des produits, aménagement durable du territoire, etc. Le gouvernement devrait également **exploiter le potentiel des SIA dans la mise en œuvre des lois visant la protection de l'environnement**, notamment en utilisant certains dispositifs de détection des infractions environnementales sur de vastes territoires.

Un expert a souligné que le gouvernement devrait également **investir dans l'IA comme outil automatisé d'aide à la prise de décisions permettant d'optimiser les systèmes.** Un autre expert a cependant mentionné le **risque d'effet domino menant à une paralysie de grande ampleur** si l'ensemble des systèmes et infrastructures du gouvernement deviennent dépendants des systèmes d'IA. Il serait donc important de penser à l'enjeu de la **résilience intersystémique.**



Pour que le gouvernement ait un niveau de compétence adéquat, certains ont suggéré de **créer une entité spécialisée en IA qui pourrait avoir une branche dédiée aux enjeux environnementaux**. Un expert a suggéré de **mieux publiciser les offres d'emploi** dans le secteur public et de mettre en place **un processus de recrutement universitaire plus appuyé** afin que davantage d'étudiants en IA fassent carrière dans la fonction publique.

Quelques experts ont fait remarquer que l'IA et l'environnement sont deux enjeux qui peuvent souffrir des chevauchements juridiques. Ils ont souligné **l'importance pour les gouvernements de se concentrer sur les enjeux par rapport auxquels ils détiennent un maximum de leviers d'action** pour maximiser les retombées du déploiement de l'IA. Dans le contexte de la transition énergétique, plusieurs experts ont fait valoir le **rôle central que sera appelée à jouer Hydro-Québec** et l'importance de mobiliser cet acteur.

Éviter le piège « techno-solutionniste » et oser transformer certains usages tout en renonçant à d'autres

Enjeux et occasions à saisir

Plusieurs experts ont noté qu'il faudra mener des efforts titanesques pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Si nous ne changeons pas nos comportements et que nous ne légiférons pas en ce sens, il faudrait alors une **courbe d'innovation très abrupte** pour atteindre cette cible. Les experts ont noté que **l'optimisation risque de connaître des limites techniques**, rendant insuffisante la seule innovation dans plusieurs domaines. L'optimisation créerait également un effet rebond, c'est-à-dire une augmentation de la consommation totale d'une ressource à la suite d'une baisse des coûts engendrés par l'optimisation. Cela limiterait ainsi les gains nets d'une approche uniquement centrée sur l'innovation technique et technologique. Certains experts mettent en garde contre la **tentation de faire reposer l'essentiel de nos efforts de lutte contre les changements climatiques sur une forme de « technosolutionnisme »** qui éviterait de remettre en question nos comportements et nos politiques environnementales.

De nombreux experts notent que « faire mieux » ne sera probablement pas suffisant. Il sera certainement nécessaire de réfléchir collectivement à une **approche du « faire différemment », et même du renoncement à certains usages**. Les experts étaient d'accord quant à **l'importance de mener une réflexion collective sur les usages prioritaires**, soulignant que les approches visant à restreindre certains usages ou à modifier les comportements sont politiquement plus complexes, puisqu'elles impliquent des contraintes importantes et des changements majeurs. Ces approches seraient néanmoins nécessaires, car elles offriraient des gains souvent plus grands et plus durables que l'optimisation. **L'enjeu de la consommation énergétique** a été cité comme exemple par certains experts. Ces derniers ont fait valoir la **nécessité de renoncer à certains usages et de transformer dès maintenant nos façons de faire**, sachant qu'Hydro-Québec prévoit des limites à ses capacités de production dans un contexte où les besoins en électricité ne cesseront d'augmenter.



Il a été rapporté que les impacts négatifs de l'IA sur l'environnement ont généralement trait à son caractère énergivore. Or, il ne faut pas sous-estimer les **impacts négatifs qui proviennent également des activités indirectes générées l'IA** (p. ex. : lorsque l'IA est utilisée pour accélérer des activités à fortes émissions, comme l'exploitation pétrolière, ou encore pour accroître la demande de biens et services par le biais de publicités en ligne plus efficaces).

Pistes de solution

Des experts ont suggéré que **le gouvernement du Québec se dote d'une grille d'analyse des enjeux climatiques de type « renoncer-transformer-améliorer »** (« Avoid-Shift-Improve »), comme le recommande le [Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat \(GIEC\)](#). Suivant cette approche, le gouvernement évaluerait d'abord s'il est possible ou non de renoncer à certains usages ayant une faible valeur ajoutée ou ayant des options équivalentes à faible empreinte carbone. Si cela n'est pas possible, il évaluerait ensuite la transformation des façons de faire pour réduire de façon durable les modes de consommation à l'origine des émissions de gaz à effet de serre (GES). Finalement, s'il ne peut transformer les façons de faire, il évaluerait comment les améliorer en optimisant les modes de consommation pour réduire les émissions de GES.

Certains experts ont suggéré d'**utiliser cette grille d'analyse dans l'allocation des ressources en IA au service de l'environnement. Cela permettrait** d'éviter de travailler à l'optimisation des usages là où il serait en réalité préférable de travailler à transformer ces derniers ou, carrément, à y renoncer. Une telle approche nécessite une **discussion collective transparente** pour faciliter l'acceptation des changements de comportements, du renoncement à certains usages et/ou de la transformation des façons de faire. Ces experts ont souligné la grande utilité des SIA en tant qu'**outils non seulement d'optimisation des usages existants, mais aussi d'aide à la prise de décisions en matière de transformation des usages et d'aide à l'allocation de ressources**, advenant la nécessité d'une forme de rationnement provenant d'une restriction d'usage.

Demander à l'État de libérer le potentiel de l'ensemble des données en sa possession

Enjeux et occasions à saisir

Les experts notent que **l'État a en sa possession une quantité phénoménale de données**. Ils mentionnent que l'analyse environnementale ne peut se faire sans données, tout comme c'est le cas pour l'analyse économique. Ils croient que, **pour prévenir ou résoudre les problèmes anticipés, il faut d'abord s'assurer de régler en amont la question de l'accessibilité à des données standardisées et fiables**. Les données environnementales qui peuvent intéresser les chercheurs – images satellitaires et données météorologiques (plus standardisées et plus accessibles), extraits de caméras fauniques et données populationnelles de la faune et de la flore (moins standardisées et moins accessibles) – sont hétérogènes.



Les experts ont souligné que **l'enjeu de la gouvernance des données environnementales s'avère prioritaire** pour mettre l'ensemble des données de l'État au service de l'IA. À l'heure actuelle, il y aurait un certain **hermétisme entre les ministères, ce** qui empêche d'avoir une vision d'ensemble des données collectées. Il n'y aurait pas non plus **d'inventaire des données** ayant un potentiel environnemental : les données collectées ne seraient pas nécessairement standardisées et labellisées, ce qui réduit leurs usages potentiels. De surcroît, il semble que la valorisation des données, que ce soit à des fins de recherche ou à des fins commerciales, est fortement négligée. Les experts croient qu'il faut **agir urgemment pour trouver une solution rapide et agile** permettant aux SIA de soutenir la prise de décisions en matière environnementale.

Avec la puissance des algorithmes, il est possible de générer des jeux de données fictives (souvent appelées « données synthétiques »), qui auront les mêmes propriétés statistiques que des jeux de données existantes. Ces données, en plus de permettre l'anonymisation des données sensibles, permettraient de créer des **données permettant d'élargir l'échantillon d'entraînement d'un système d'IA** dans des cas où l'échantillonnage initial serait insuffisant. D'autres experts ont cependant mis en garde quant au fait que les données synthétiques doivent être utilisées avec parcimonie si elles visent à particulariser un jeu de données lié à un sujet particulier ou géolocalisé. D'autres experts ont émis des réserves en ce qui a trait à l'utilisation d'IA n'ayant pas toujours un niveau d'explicabilité élevé pour générer des données servant ensuite à entraîner un autre système d'IA qui, par exemple, a un modèle prédictif. Enfin, il y aurait un potentiel pour les données synthétiques, mais ce dernier serait restreint.

Pistes de solution

Les experts semblaient d'avis qu'il faudrait **adopter une stratégie nationale d'accès et de valorisation des données, notamment environnementales**. Ils ont pointé du doigt la rigidité des processus gouvernementaux, l'absence d'imputabilité et le faible niveau de ressources alloué à cet enjeu comme étant des obstacles à la réalisation d'une telle stratégie. Cette stratégie devrait être **adoptée et déployée rapidement**, quitte à être imparfaite et à ne pas avoir anticipé tous les risques. Elle devrait mener à la **création d'une entité petite et agile ayant les pouvoirs nécessaires** pour obtenir et diffuser les données provenant des différents ministères et organisations gouvernementales, sans nécessairement que cette petite entité soit gouvernementale. Cette dernière devrait **être pérenne dans le temps et disposer des ressources nécessaires pour identifier, structurer et diffuser des données** sans qu'il soit nécessaire de faire une démonstration préalable de leurs usages potentiels. Un expert a cité en exemple le cas de l'organisation Occitanie Data, qui serait soutenue par la stratégie globale des données française, elle-même inscrite dans une initiative européenne favorisant la standardisation et le partage des données entre les États membres. Un autre expert a souligné que l'Institut de la statistique du Québec s'est récemment vu élargir son mandat avec le processus simplifié d'accès, à des fins de recherche, à certains renseignements détenus par des organismes publics, un précédent sur lequel il pourrait s'avérer opportun de construire.



Rendre transparente l'empreinte de l'IA sur l'environnement et chercher à l'améliorer

Enjeux et occasions à saisir

Plusieurs experts rappellent que **l'IA est une technologie qui nécessite énormément de matériels informatiques, de ressources et d'énergie**. Selon eux, il serait important de **mesurer l'empreinte environnementale et le cycle de vie des SIA**. Cette mesure ne devrait pas se limiter à la puissance de calcul requise pour l'entraînement des modèles; elle devrait inclure l'ensemble des composantes nécessaires au fonctionnement d'un système d'IA, par exemple le stockage des données et la puissance requise pour répondre à une requête.

Un expert a souligné que **la fabrication des équipements a une empreinte environnementale importante** et qu'il serait souhaitable de prolonger la durée de vie des équipements et de faciliter leur réparation. Un autre a mentionné que la course à la puissance des modèles serait actuellement effectuée en augmentant toujours davantage les capacités du matériel informatique plutôt qu'en travaillant à l'optimisation et à la frugalité des algorithmes afin qu'ils soient moins énergivores tout en arrivant à des résultats équivalents. Un expert a mentionné qu'il pourrait être opportun de réfléchir à **restreindre la multiplication des grands modèles de langage**, qui sont très énergivores et remplissent souvent les mêmes fonctions. Un expert a fait remarquer qu'à l'heure actuelle, **le potentiel de réutilisation de chaleur résiduelle des centres de données est grandement sous-exploité**. Un dernier expert a relevé que **l'empreinte liée à la consommation énergétique est fonction de l'empreinte environnementale de l'énergie à la source de l'approvisionnement électrique** et qu'il y avait une opportunité pour Hydro-Québec de se positionner avec son énergie propre.

Les experts semblaient d'accord sur le fait que **la faible transparence des grands joueurs de l'IA et le caractère émergent des recherches** en la matière nous empêchent de bien connaître l'empreinte des systèmes d'IA sur l'environnement. Un expert a ajouté qu'**il est difficile pour le citoyen lambda de comprendre l'impact de ses interactions avec les SIA et les algorithmes**, compte tenu de l'aspect très technique de ces systèmes. Sachant cela, il pourrait être pertinent, par exemple, d'informer le public sur l'empreinte environnementale d'une requête envoyée à un grand modèle de langage. Un expert a tenu à **relativiser l'importance de l'empreinte carbone des systèmes d'IA par rapport à d'autres industries**, comme celle du béton.

Pistes de solution

Les experts semblaient s'entendre sur la nécessité de **rehausser la transparence relative à l'empreinte environnementale des systèmes d'IA**. Certains ont évoqué la possibilité d'**exiger que les SIA divulguent leur empreinte** par l'entremise de bulletins de notation de leur performance environnementale afin d'offrir aux consommateurs une meilleure information. Ces bulletins pourraient également permettre aux gouvernements d'**exiger des critères de performance environnementale dans leurs appels d'offres**. Pour mettre en œuvre cette vision, il serait important de **mieux financer la recherche sur le cycle de vie de l'IA** et de **travailler avec les organismes de normalisation**, qui devront notamment établir une



catégorisation des produits de l'IA (« Product Category Rules »). Il serait important de **disposer de normes gouvernementales neutres et d'un système d'audit efficace pour éviter l'écoblanchiment**. Il serait également important **d'harmoniser le tout avec ce qui se fait à l'international pour éviter le dédoublement de standards**.

Plusieurs experts ont souligné la pertinence d'**investir dans le champ de recherche de l'IA frugale** qui vise à améliorer la conception écoénergétique des SIA. Quelques experts ont rappelé l'importance de **lutter contre l'obsolescence programmée du matériel informatique** de façon à en augmenter la durée de vie et la réparabilité. Ces derniers soulignent que la France a récemment adopté une loi sur l'obsolescence programmée. Il est à noter que le gouvernement du Québec a déposé en juin dernier la Loi protégeant les consommateurs contre l'obsolescence programmée et favorisant la durabilité, la réparabilité et l'entretien des biens.

Certains experts mentionnent **l'importance de mener de bonnes évaluations environnementales en amont du déploiement des grands projets informatiques**, comme la construction d'un centre de données. D'autres voient dans les besoins computationnels à venir une occasion pour le Québec de **se positionner comme un pôle conjuguant énergie verte et réutilisation efficace de la chaleur résiduelle**. Quelques experts ont souligné qu'il faut **profiter de la multiplication des grands modèles de langage pour réfléchir à l'ordre de priorité des usages**.



NOTES D'ATELIER SUR LE THÈME DES ARTS ET DE LA CULTURE

Le mardi 22 août 2023 a eu lieu dans les locaux du CIRANO une journée de discussion avec des experts sous le thème de l'IA et des arts et de la culture. Cette journée a donné lieu à une série de présentations individuelles suivie d'une discussion en plénière et d'une réflexion sur les potentielles pistes de solution.

Voici les principaux constats et recommandations ayant émergé de cette journée :

- L'artiste et son œuvre devraient être mieux protégés face à l'émergence de l'IA;
- Le citoyen devrait expérimenter l'art et la culture avec plus de transparence et de contrôle;
- La protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles sont prioritaires;
- Le rapport de force entre le monde des arts et les géants du Web devrait être rééquilibré;
- L'IA ouvre de nouvelles possibilités à explorer et à développer dans le monde des arts.

L'artiste et son œuvre devraient être mieux protégés face à l'émergence de l'IA

Enjeux et occasions à saisir

Les experts consultés soulignent que l'avènement de l'IA tend à **rétrécir l'éventail des revenus de travail des artistes, en plus d'affaiblir la valeur de la propriété intellectuelle protégée par le droit d'auteur**. Les subventions en place que reçoivent certains artistes risquent d'être insuffisantes et ne pourront compenser leurs pertes de revenus actuelles – et anticipées – liées l'émergence de l'IA.

En ce qui concerne les revenus de travail, les répondants notent que **les avancées de l'IA mettent à risque plusieurs emplois**, notamment le doublage, l'illustration et la rédaction technique, en plus de diminuer potentiellement les besoins de main-d'œuvre en postproduction et dans le monde des effets spéciaux. Plusieurs artistes et artisans perdront carrément leur source de revenus principale. D'autres se verront privés d'un revenu d'appoint essentiel pour subvenir à leurs besoins lorsqu'ils cherchent à vivre de leur art.

Dans ce contexte, c'est le non-respect du droit d'auteur qui affaiblit dangereusement la valeur de la propriété intellectuelle. En effet, les répondants soulignent que, pour intégrer des œuvres artistiques dans l'entraînement de systèmes d'IA (SIA), **de vastes opérations de moissonnage de données seraient effectuées sans le consentement des créateurs et sans qu'ils soient rémunérés**. Ces opérations récolteraient également de façon indiscriminée les œuvres piratées qui sont présentes en ligne nonobstant le fait qu'elles soient protégées par le droit



d'auteur. Cette situation **prive les artistes d'un revenu important** lié à l'usage de leurs œuvres. De surcroît, lorsque des SIA génèrent des œuvres synthétiques directement inspirées des créations d'artistes n'ayant pas obtenu juste compensation, **la valeur des futures œuvres de ces artistes risque de s'en trouver fortement dépréciée**. Certains experts ont souligné que cet affaiblissement du droit d'auteur contribue à élargir la brèche récemment ouverte en matière d'application du droit d'auteur, notamment lorsqu'il est question des exemptions pour fins d'éducation.

Certains experts ont exprimé de sérieuses craintes quant à l'avenir du droit d'auteur, en mentionnant que le droit, de manière générale, a tendance à être « technophile » et à lever les obstacles au développement de nouvelles technologies. D'autres ont noté que **les géants du Web feraient actuellement pression auprès des gouvernements pour affaiblir le droit d'auteur**, notamment pour l'entraînement de SIA. Certains experts ont déploré le fait que le modèle d'affaires de certains de ces géants serait d'opérer dans l'illégalité jusqu'à ce que les normes changent une fois que l'usage de leur technologie devient suffisamment répandu.

Considérant cela, des experts ont soulevé la question du **rôle de l'État dans le financement des arts et de la culture**. Pour certains, l'État devrait prendre le relais pour **soutenir les artistes si les revenus et les droits de propriété intellectuelle s'émoussent**, quitte à repenser certaines modalités du droit d'auteur au besoin. D'autres experts ont souligné l'importance du droit d'auteur et croient qu'une augmentation du soutien de l'État est compatible avec un maintien, voire un renforcement du droit d'auteur.

Pistes de solution

Un des experts a proposé un **cadre conceptuel axé autour des « trois C » pour que l'artiste retrouve un contrôle sur son œuvre : le consentement, le crédit et la compensation**. Dans ce cadre, l'artiste pourrait :

- consentir à ce que son œuvre puisse être utilisée par l'IA;
- recevoir le crédit lorsque son œuvre est utilisée comme source d'inspiration pour l'IA;
- obtenir compensation lorsque son œuvre est utilisée par l'IA.

Un autre expert a souligné qu'il serait déjà obligatoire en Europe d'obtenir le consentement des artistes pour utiliser leurs œuvres dans les opérations de moissonnage et qu'il faudrait s'inspirer de ce qui y est fait.

Un autre expert a mentionné que les plateformes d'IA générative devraient **verser une partie de leurs revenus aux artistes**. Ces revenus pourraient être redistribués par l'entremise d'un organe de coordination nationale. Plusieurs experts ont **appelé le gouvernement à combler la perte de revenus des artistes**, que cela s'effectue avec ou sans une révision du droit d'auteur qui pourrait être maintenu, renforcé ou reconsidéré.

Un autre expert a appelé à **refermer la brèche au droit d'auteur en matière d'exemption pour fins d'éducation** pour mieux protéger les artistes face aux dommages potentiels de l'IA.



Minimalement, le gouvernement du Québec devrait continuer à ne pas utiliser cette exemption et faire la promotion de cette position auprès des autres provinces canadiennes.

Un autre expert a fait valoir le **modèle de fiducie d'utilité sociale**, comme celui de Culturepédia, dont la mission est de favoriser le partage et la mutualisation de données culturelles afin d'en permettre l'agrégation, la protection, le traitement et la valorisation, tout en en assurant la gouvernance éthique, prudente et responsable. Ce modèle est un exemple d'outil qui permettrait une meilleure protection et un meilleur usage des droits de propriété intellectuelle sur les données des artistes et de leurs œuvres. Enfin, un expert a souligné l'importance de **mieux protéger et de renforcer le statut de l'artiste**.

Le citoyen devrait expérimenter l'art et la culture avec plus de transparence et de contrôle

Enjeux et occasions à saisir

Plusieurs experts ont noté que l'avènement de l'IA générative estompe la ligne permettant de différencier les œuvres humaines authentiques des œuvres synthétiques créées par des SIA. L'avènement des hypertrucages générés par l'IA irait même jusqu'à rendre floue la distinction entre ce qui est vrai et ce qui est faux. Ces situations **mineraient non seulement la confiance des citoyens en la fiabilité de l'information** qui circule sur le Web et dans les médias, mais aussi **la capacité de la société à apprécier le travail des artistes et à leur accorder le crédit qui devrait leur revenir de droit**.

Plusieurs experts ont également noté que **la puissance des incitatifs présents dans les algorithmes de référencement, combinée à la domination des plateformes des géants du Web**, mine l'agentivité des citoyens et limite leur capacité de choix et d'action en ce qui a trait à la culture. En effet, les usagers n'ont pas toujours conscience de l'influence que peuvent avoir les algorithmes de référencement sur leur attention et sur leurs choix, qui sont dirigés vers des produits culturels précis sans qu'ils aient vraiment consenti aux mécanismes algorithmiques à l'œuvre. **La découvrabilité des contenus est limitée par les sillons de stimulation** auxquels répondent les usagers, ce qui rétrécit l'horizon informationnel et culturel auquel l'algorithme, qui connaît leurs préférences, les expose. En définitive, ces derniers peuvent même s'habituer à **se satisfaire de l'univers restreint que leur propose l'algorithme** de référencement sans qu'ils en aient conscience. **L'absence d'agentivité qui en résulte constitue un enjeu éthique**, puisque l'individu n'est pas nécessairement en mesure de comprendre et de consentir aux influences des algorithmes de référencement.

Certains experts notent qu'**il est aberrant de demander aux citoyens de tenter de contourner la puissance du référencement algorithmique** par leur seule volonté et en usant prétendument de leur sens critique. Cela serait d'autant plus vrai dans un contexte où la quantité de données collectées par les géants du Web, jumelée à leur capacité de personnalisation des contenus, permet un microciblage qui réduit l'offre culturelle.



L'éducation citoyenne relativement à ces enjeux demeure certes essentielle, mais elle ne constitue qu'une partie d'une solution plus globale.

Pistes de solution

Quelques experts ont mentionné qu'il pourrait être pertinent d'**exiger un marqueur en filigrane (« watermark »)** pour permettre au citoyen de reconnaître les hypertrucages et les œuvres générés par des SIA. Certains experts ont noté que **cette approche comporte un défi en ce qui concerne la détermination du seuil de contribution du SIA à l'œuvre** (p. ex. : œuvre résultant de l'hybridation du travail d'un artiste et d'un système d'IA) justifiant l'apposition d'un tel marqueur. D'autres experts ont souligné que le marqueur en filigrane constitue **une solution technophile qui risque d'être facilement contournable** (p. ex. : émergence de technologies d'effacement des filigranes).

Certains experts ont proposé qu'**un encadrement des systèmes d'IA des géants du Web soit développé pour protéger l'agentivité des citoyens**. La majorité des experts s'entendent sur l'importance d'**augmenter la transparence** sur l'origine des œuvres en circulation dans l'espace public et d'**augmenter l'explicabilité** du processus critique ayant guidé un SIA au référencement des œuvres et des contenus culturels. Une meilleure transparence et plus d'explicabilité permettraient au citoyen de :

- préserver sa capacité à distinguer le vrai du faux;
- différencier les œuvres entièrement humaines de celles contenant, en tout ou en partie, des éléments synthétiques générés par un SIA;
- comprendre le processus ayant permis à un SIA de référencer telle ou telle œuvre, ou de créer le contenu auquel il est exposé.

Un cadre pourrait notamment exiger que les SIA des géants du Web permettent de **suspendre, réinitialiser ou paramétrer les algorithmes** qui pourraient tenter de conditionner les choix des usagers lorsqu'ils sont exposés à ces algorithmes. Un expert a mentionné au passage la difficulté de définir ce qu'est « l'art », qu'il soit créé ou non par le biais de techniques utilisant l'IA, et l'importance d'inclure les artistes et les organismes culturels dans ces discussions.

Des experts ont mentionné qu'il serait pertinent d'**encadrer les pratiques de microciblage**. Des normes pourraient notamment interdire le microciblage qui véhicule ou fait la promotion de propos discriminatoires et stigmatisants susceptibles d'atteindre à la dignité des individus et de certaines communautés.

La protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles sont prioritaires

Enjeux et occasions à saisir

Les experts ont souligné que les algorithmes pourraient accélérer la **tendance à l'uniformisation culturelle** pouvant mener graduellement à l'**effacement de l'expression des**



points de vue minoritaires. Les algorithmes renforceraient également la **propagation d'images stéréotypées** de groupes minoritaires et marginalisés. Selon les experts, cette situation menacerait la diversité des expressions culturelles nécessaire à l'enrichissement du patrimoine culturel mondial. Certains experts soulignent que **le Québec a toujours joué un rôle de leader dans la protection de la diversité des expressions culturelles** et qu'il devrait se saisir de cet enjeu dans le contexte de la montée de l'IA pour réaffirmer son leadership au Canada et à l'international.

Certains experts notent que la conception des algorithmes de référencement visant à susciter l'engagement des utilisateurs aurait tendance à **restreindre leur horizon culturel**. Ces algorithmes proposeraient les contenus les plus populaires, confortant ainsi les utilisateurs dans les préférences qu'ils expriment en naviguant sur les plateformes.

Quelques experts ont souligné que les systèmes d'IA génératives auraient tendance à **renforcer les préjugés envers les groupes minoritaires et marginalisés, et à accentuer les stéréotypes**. En effet, non seulement une certaine vision de la société dominerait les bases de données servant à entraîner ces systèmes, mais les requêtes que font les usagers aux SIA seraient également teintées de cette même vision. Ces données et requêtes créeraient des **biais algorithmiques** au sein des systèmes d'IA génératives qui reproduiraient la vision dominante du groupe majoritaire et dénigreraient les groupes minoritaires et marginalisés dans la génération de contenus. Il se produirait alors une dégénérescence de la culture liée à une homogénéisation et une normalisation des contenus des SIA programmés pour s'entraîner sur leur propre contenu. Cette situation mènerait à une **perte de diversité des œuvres en circulation**.

Plusieurs experts ont soulevé qu'il existe un **écart important entre la grande diversité de ce qui est produit et la faible diversité de ce qui est consommé** dans le domaine des arts et de la culture en ligne. En effet, seulement 1 % du catalogue d'œuvres ferait l'objet d'un processus de recommandation sur la page d'accueil des principales plateformes de diffusion culturelles. Le **manque de découvrabilité que créent les algorithmes de référencement serait un enjeu majeur**. On peut notamment déterminer la découvrabilité d'une œuvre selon trois variables :

- sa repérabilité, soit le fait qu'on puisse la repérer en ligne, notamment par les moteurs de recherche;
- sa prédictibilité, soit le fait qu'elle apparaisse dans les résultats des analyses prédictives des choix, des goûts et des comportements des usagers;
- sa recommandabilité, soit le fait qu'elle soit liée avec d'autres contenus et recommandée de manière récurrente.

Plusieurs experts notent que le désir de rendre découvrables et de faire connaître les œuvres pour qu'elles soient consommées **accentuerait la pression vers l'uniformisation linguistique** chez les producteurs et les créateurs. Cela serait particulièrement vrai dans le monde de la recherche, où de plus en plus de chercheurs choisissent de publier leurs travaux exclusivement en anglais afin que ces derniers soient mieux référencés. Un expert note que **l'existence d'une**



masse critique de contenus originaux dans une langue en particulier est nécessaire pour en protéger l'espace culturel et en éviter l'appauvrissement lexical. Une langue serait à risque d'un tel appauvrissement si elle se contentait de générer des contenus traduits dans la langue dominante. **La traduction, dans certains cas, en particulier lorsqu'elle est effectuée par un SIA, tendrait naturellement vers une simplification du vocabulaire.** Un expert note que le public ne dispose pas toujours d'informations suffisantes pour comprendre les limites des traductions effectuées par ces algorithmes. Un expert note également que le fait de lire et publier des savoirs dans une langue dominante augmenterait le **risque de dissémination des biais culturels des groupes dominants au sein des groupes minoritaires.** Les IA génératives à grand modèle de langage risquent d'accentuer ce phénomène, car ces systèmes transporterait les biais d'un espace culturel mondialisé surpondérant les contenus en langues dominantes vers les langues minoritaires. Cela s'expliquerait par le fait que les réponses aux requêtes effectuées en langues minoritaires seraient en bonne partie issues de la traduction en langue minoritaire d'une analyse effectuée sur des données produites en langue dominante. Ces réponses transposeraient donc les biais culturels des langues dominantes vers les langues minoritaires.

Plusieurs experts ont souligné l'importance de **travailler avec les peuples autochtones** pour s'assurer qu'ils aient l'agentivité et les moyens nécessaires pour créer des espaces où ils pourront créer et exprimer leur culture **selon des modalités de gouvernance qui leur sont propres.** Cela est particulièrement important dans un contexte où les SIA peuvent avoir tendance à renforcer les préjugés dominants de la société et à accentuer les stéréotypes. Un expert a souligné l'importance de reconnaître l'impact catastrophique des pratiques coloniales, incluant l'horreur des pensionnats, qui visaient notamment à acculturer les peuples autochtones. Toute initiative effectuée avec les peuples autochtones devrait être abordée avec une sensibilité et une conscience de l'histoire. Un expert a souligné l'importance de **lutter contre les stéréotypes que les systèmes d'IA véhiculent sur les peuples autochtones.** L'expert a également mentionné l'importance de **contrer la fracture numérique** qui isole de nombreux autochtones du monde en ligne.

Un expert a fait remarquer qu'environ 50 % des artistes sont des femmes ayant de faibles revenus. **L'impact de l'IA sur les arts toucherait ainsi grandement les femmes :** c'est pourquoi il serait important de mener une analyse comparative des genres pour étudier et comprendre cet impact.

Pistes de solution

Un expert a mentionné que le Québec devrait agir comme leader dans la protection de la diversité des expressions culturelles, tant au Canada que sur la scène internationale. Le Québec pourrait veiller à une **actualisation des instruments internationaux de protection de la diversité des expressions culturelles** à l'aune de l'émergence de l'IA. Il pourrait également veiller à ce que les **traités de libre-échange canadiens contiennent une exception culturelle** et un chapitre sur le commerce et le genre à l'image de ce qui s'est fait dans le traité de libre-échange avec le Chili.



Plusieurs experts ont souligné que la Loi sur la diffusion continue en ligne était un premier pas dans la bonne direction pour améliorer la découvrabilité des œuvres québécoises sur les plateformes en ligne. Ces experts ont en revanche exprimé de sérieuses réserves concernant le décret d’instruction qui oriente le travail du Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) dans la mise en œuvre du projet loi C-11, car il invite le CRTC à édicter **des normes qui minimisent la modification des algorithmes**. Aux yeux de ces experts, il sera difficile de lever les obstacles à la découvrabilité sans chercher à modifier ces algorithmes. Selon eux, il serait important d’encourager la recherche afin de **trouver des façons de concevoir des algorithmes bienveillants** qui auraient d’autres finalités que de susciter l’engagement des utilisateurs. Ces derniers devraient pouvoir bénéficier d’une **plus grande agentivité sur les plateformes, leur permettant de suspendre, réinitialiser ou paramétrer les algorithmes** de recommandation auxquels ils sont exposés. Un autre expert a souligné l’importance de **rehausser les exigences de transparence et d’explicabilité des algorithmes de référencement** sur les plateformes pour que les utilisateurs aient davantage conscience que des incitatifs sont à l’œuvre dans les algorithmes de recommandation.

Un expert a souligné l’importance de **lutter contre les biais algorithmiques** pour s’assurer que les SIA ne sont pas faussés pour favoriser les groupes dominants et nuire aux groupes minoritaires et marginalisés. Il existerait plusieurs façons de tester et de modifier les ensembles de données ainsi que les algorithmes pour corriger les biais observés. Les grands systèmes d’IA pourraient être soumis à des **analyses d’impact algorithmiques** pour s’assurer de limiter leurs biais discriminatoires.

Certains experts ont proposé de rendre **certaines financements à la recherche conditionnels à l’obligation de publier dans une langue autre que l’anglais et principalement en français au Québec**. Cette proposition vise à soutenir la création originale de contenu en français et, plus largement, dans les langues autres que l’anglais pour éviter un appauvrissement linguistique. Un expert a également proposé d’exiger que **les SIA effectuant de la traduction informent mieux leurs utilisateurs des limites et contraintes** de leurs outils en affichant des avertissements clairs et simples à ce sujet. Un autre expert a mentionné que les systèmes d’IA génératives devraient chercher à **pondérer adéquatement les sources utilisées**. **L’objectif serait que ces SIA fournissent une réponse dans la langue que parlent les citoyens, et ce, en fonction du lieu à partir duquel ils effectuent des requêtes**. Cela permettrait de s’assurer que les contenus générés sont plus **représentatifs des univers sociolinguistiques et culturels des utilisateurs**. Cette pondération sociolinguistique et culturelle viserait à éviter d’accélérer la propagation des biais présents dans la langue dominante qui accentue l’uniformisation des espaces culturels.

Un expert a mentionné l’importance de **lutter contre la fracture numérique qui affecte les peuples autochtones**. Il a mentionné l’importance de déployer des programmes gouvernementaux en l’IA contenant **un volet autochtone distinct, et dont la gouvernance serait effectuée pour et par les autochtones**. L’expert a mentionné l’importance d’intégrer aux politiques et orientations gouvernementales le **respect de l’article 31 (alinéa 1) de la Déclaration des Nations unies sur les droits des peuples autochtones** garantissant leur droit à



préserver, contrôler, protéger et développer leur patrimoine culturel, leur savoir traditionnel et leurs expressions culturelles traditionnelles. Un expert a mentionné l'importance de **mieux financer les projets d'IA qui pourraient contribuer à revitaliser les langues autochtones** sur la base du moissonnage de documents d'archives écrits en langues autochtones. Un expert a souligné l'importance d'encadrer l'IA générative pour **limiter la propagation des stéréotypes et éviter le pillage de l'iconographie autochtone**, car un contenu ainsi généré constitue une forme d'**appropriation culturelle** par des non-autochtones.

Un expert a mentionné l'importance de mener une **veille des impacts de l'émergence de l'IA selon une analyse comparative des genres** pour détecter l'incidence des transformations sur les femmes et autres groupes minoritaires ou marginalisés.

Le rapport de force entre le monde des arts et les géants du Web devrait être rééquilibré

Enjeux et occasions à saisir

Les experts semblent s'entendre sur le fait que **la concentration des pouvoirs entre les mains des géants du Web** sur les grandes plateformes de diffusion des contenus culturels constitue un défi majeur dans la défense des artistes, des citoyens et de la diversité des expressions culturelles. Ces entreprises disposent de moyens financiers exorbitants et détiennent des quantités phénoménales de données, en plus d'exercer un contrôle exclusif sur leurs algorithmes de référencement ou de création des contenus qui se trouvent sur leurs plateformes. **Ces entreprises auraient la capacité d'investir fortement dans des activités d'influence pour faire avancer leurs intérêts commerciaux auprès des gouvernements**, que ce soit en faisant du lobbying, en menant des campagnes de relations publiques et même en demandant des subventions du domaine des arts et de la culture.

Les experts déplorent également que **le secteur des arts et de la culture ne soit pas considéré à sa juste valeur d'un point de vue social**. Il s'agirait d'un enjeu qui n'est pas traité comme essentiel ou prioritaire dans le cadre du développement des potentialités technologiques. Il s'agirait d'un secteur qui **peinerait à faire entendre sa voix** lorsque des enjeux économiques et sociaux sont soulevés.

Plusieurs experts soulignent que le manque de considération des gouvernements envers le secteur des arts et de la culture s'ajoute à la **complaisance des États à l'égard des géants du Web**. Certains experts déplorent que le modèle d'affaires de ces derniers semble consister à opérer dans l'illégalité jusqu'à ce que les normes changent en leur faveur une fois que l'usage de leur technologie est suffisamment répandu. D'autres soulignent que ces entreprises agiraient de façon à **contourner unilatéralement la loi**, comme dans le cas du blocage des nouvelles faisant suite au projet de loi C-18, ou de façon à **neutraliser une application efficace de la loi**, comme dans le cas du décret d'instruction de la loi C-11 qui invite le CRTC à édicter des normes qui minimisent la modification des algorithmes.



Plusieurs experts font remarquer que **le poids du Québec et du Canada sur l'échiquier mondial ne semble pas avoir été en mesure de faire plier les géants du Web à ce jour**. Cette réalité ne devrait pas pour autant dissuader le gouvernement d'intervenir : elle devrait **renforcer la diplomatie active entre les acteurs internationaux** afin qu'ils se coordonnent et se fédèrent autour de principes faisant contrepoids aux géants du Web de façon à garantir le respect par ces derniers des normes adoptées.

Pistes de solution

Plusieurs experts soulignent **l'importance pour le Québec d'assumer un leadership au Canada et à l'international pour défendre les artistes, les citoyens et la protection de la diversité des expressions culturelles**. Le Québec pourrait notamment :

- **fédérer la francophonie** autour des enjeux de découvrabilité des contenus culturels;
- **utiliser sa tribune à l'UNESCO** pour travailler à renforcer la défense de la diversité des expressions culturelles;
- **intervenir dans le cadre de l'élaboration du pacte numérique mondial** rédigé sous l'égide de l'ONU;
- **veiller à ce que les traités de libre-échange canadiens contiennent une exception culturelle** et un chapitre sur le commerce et le genre.

Les experts mettent l'accent sur **l'importance de doter la société civile des moyens nécessaires pour défendre les artistes et de mobiliser les citoyens** concernant les enjeux affectant le secteur des arts et de la culture. Le gouvernement pourrait notamment :

- **renforcer le statut de l'artiste;**
- **mieux financer des initiatives comme celle du modèle de fiducie d'utilité sociale Culturepédia** visant à assurer une protection et un usage éthiques du droit d'auteur;
- **soutenir les initiatives visant à défendre le droit d'auteur** vis-à-vis des opérations de moissonnage indiscriminées des données du Web;
- **financer la recherche** visant à documenter les impacts de l'IA sur le secteur des arts et de la culture;
- **appuyer la veille des activités d'influence et de lobbyisme des géants du Web** afin d'assurer une meilleure transparence;
- **accompagner les associations d'artistes** dans leur tentative de se coordonner entre sphères de création ici et à l'international pour mieux faire respecter leurs droits par le biais d'instances intersyndicales;
- **améliorer l'éducation aux arts et à la culture** en sensibilisant les élèves et les citoyens aux impacts de l'émergence de l'IA sur les artistes et leurs œuvres;
- **s'assurer que des représentants du monde des arts et de la culture soient systématiquement intégrés aux forums délibératifs et instances** liés au développement et au déploiement de l'IA.

De nombreux experts semblent **soutenir le gouvernement canadien dans sa volonté d'encadrer les géants du Web** et indiquent l'importance de demeurer vigilant pour que la prise



en compte des intérêts du secteur des arts et de la culture ne s'estompe pas en cours de route. Quelques experts croient que le décret d'instruction qui oriente le travail du CRTC dans **la mise en œuvre de la loi C-11 ne devrait pas nécessairement chercher à minimiser la modification des algorithmes**. D'autres experts exhortent le gouvernement à **refermer la brèche d'exemption pour fins d'éducation contenue dans le droit d'auteur** pour éviter que les géants du Web ne l'interprètent d'une façon qui soit contraire au principe de la loi. Certains experts ont mentionné que le gouvernement devrait songer à **créer ses propres plateformes pour proposer davantage d'options et atteindre ses objectifs en matière de protection de l'artiste et de son œuvre**, à défaut d'avoir des plateformes respectueuses de ces objectifs.

L'IA ouvre de nouvelles possibilités à explorer et à développer dans le monde des arts

Enjeux et occasions à saisir

Quelques experts ont tenu à souligner que l'IA **ouvre un nouveau champ des possibles à explorer** dans le domaine des arts et de la culture sans pour autant nier ou remettre en question le fait que cette technologie soulève de nombreux défis pour les artistes, les amateurs d'art et la protection de la diversité des expressions culturelles. Les experts **mettent en garde contre la tentation de ne voir l'IA que comme une menace**. Cette approche pourrait occulter les occasions d'exploration et de développement pouvant ouvrir de nouvelles possibilités pour l'art, la culture et les artistes. Un expert a fait une analogie entre l'émergence de l'IA et celle de la photographie à une époque où la peinture prédominait. Bien qu'elle ait été initialement perçue comme une menace au métier de peintre, la photographie a évolué jusqu'à devenir une pratique artistique à part entière, ce qui a mené nombre de peintres et d'artistes à explorer de nouvelles formes d'art. Selon cet expert, la peinture et la photographie coexisteraient somme toute harmonieusement aujourd'hui. Un expert souligne que, lorsque les artistes utilisent l'IA pour générer du **contenu, ce serait moins pour créer l'œuvre finale que pour explorer ce contenu en tant que matière première ou « matériau »** visant ultimement la création d'une œuvre hybride « humain-IA ».

Quelques experts mettent en garde contre une **déshumanisation complète des œuvres créées entièrement ou en partie avec un système d'IA**. Un expert souligne qu'une œuvre ne pourrait exister sans l'intentionnalité primaire de la personne qui formule une requête auprès d'un SIA. Un autre expert mentionne que derrière les œuvres générées par l'IA subsisterait **l'intelligence collective, celle que contiennent les sources ayant servi à l'entraînement de l'IA** et à la conception des algorithmes et outils permettant de générer ces œuvres. Un expert fait également remarquer l'importance du concept de « qualia », c'est-à-dire du ressenti de l'expérience sensible perçue par un être humain. En ce sens, si **les œuvres générées par les SIA, en tant qu'expérience esthétique, peuvent améliorer notre expérience sensible du réel**, il faudrait se garder de les chasser trop vite hors de l'espace public et du champ de la création.



D'autres experts émettent cependant des réserves quant à la possibilité que l'IA provoque une **perte généralisée d'habileté et de compétences créatrices et créatives** en prenant notamment l'exemple de la baisse du besoin de l'usage de l'écriture, ce qui pourrait entraîner une perte d'aptitudes en matière d'expression de la pensée. Cette perspective a été accueillie par l'observation que le temps libéré par la baisse du besoin d'écrire pourrait probablement être alloué à des activités à plus grande valeur ajoutée pour l'individu et pourrait soulever les barrières qui empêchent les individus ayant une littératie plus faible de participer pleinement à la société. Un doute a cependant été soulevé en réponse à cette observation relativement à un meilleur investissement du temps libéré à l'ère d'une société du divertissement à faible valeur ajoutée.

Pistes de solution

La principale solution proposée pour favoriser l'exploration des nouvelles possibilités qu'ouvre l'IA au domaine des arts et de la culture était de mettre en place des **institutions et mécanismes de financement qui favorisent l'exploration artistique, notamment interdisciplinaire, où il y aurait un maillage entre sciences et arts en matière d'IA**. Un expert a souligné l'importance de se doter de critères éthiques dans l'allocation des sommes pour éviter que les projets soient directement ou indirectement commandités par les géants du Web, qui auraient tendance à utiliser le financement des artistes comme moyen d'interférer avec le monde des arts et de la culture de façon à promouvoir leurs intérêts commerciaux.



PRÉSENTATION AU FORUM PUBLIC



Quels sont les impacts de l'IA sur la société ?

Bloc 1 - Anticiper et se préparer aux impacts sociétaux de l'IA

Lyse Langlois, OBVIA
Jocelyn Maclure, CEST
Sophie Fallaha, CEIMIA

Des domaines prioritaires ont été ciblés en matière d'impacts sociétaux	 Renforcer notre démocratie
 Protéger les arts et la culture	 Mitiger les impacts sur l'environnement

Conseil de l'innovation du Québec

13



Thématique 5 - Les impacts sociétaux de l'IA : démocratie, arts & culture et environnement

Plus de 30 expert.e.s consulté.e.s
via des ateliers de groupe ou des entretiens

Des chercheuses et des chercheurs
Des entreprises
Des organismes culturels
Des artistes
Des organisations environnementales
Des médias

TheFutureSociety
ServiceNow UdeMontreal
RadioCanada UParisCité
FutureEarth
UQAM ULaval INRS Usherbrooke
IID CDEC HuggingFace
CulturePourTous
UMcgill AIIA UOttawa
ChaireUNESCO
Innovobot
ObservatoireQCIInégalités
SanJoseStateU

Trois domaines majeurs

Démocratie



Arts et culture



Environnement



Des systèmes qui peuvent...

- accentuer la polarisation et la fragmentation de l'espace public
- transformer notre rapport aux arts et à la culture
- augmenter l'empreinte carbone



Plusieurs enjeux sociétaux importants

Démocratie:

- Processus électoral
- Délibération
- Contestation



Arts et culture:

- Diversité des expressions culturelles
- Droit d'auteur
- Emplois dans le secteur culturel



Environnement:

- Coût énergétique
 - Modèle énergivore
 - Stockage des données



Notre panel d'experts

Les enjeux que soulève l'IA
pour la démocratie, les arts & la culture et l'environnement



François Boucher

*Commission de l'éthique en
science et technologie*



Marie-Julie Desrochers

*Coalition pour la diversité
des expressions culturelles*



Sasha Luccioni

Hugging Face

