



< >

Déclaration de Montréal IA responsable_

</ >

PARTIE 3

RAPPORT DES RÉSULTATS DES ATELIERS DE COCONSTRUCTION DE L'HIVER



TABLE DES MATIÈRES

Ce document est une partie du
**RAPPORT DE LA DÉCLARATION DE MONTRÉAL
POUR UN DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE
DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE 2018.**
Vous retrouverez le rapport complet [ICI](#).

1. RÉSUMÉ	106
2. LES DONNÉES DE LA COCONSTRUCTION : NOTES EXPLICATIVES	108
3. LES GRANDES DIRECTIONS ATTENDUES PAR LES CITOYENS	110
4. LA PERCEPTION CITOYENNE DES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE DE L'IA	112
4.1 Introduction	112
4.2 Les grandes catégories de risques et enjeux du développement responsable de l'IA	116
5. PISTES DE SOLUTION ET D'ENCADREMENT POUR UN DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE DE L'IA	131
5.1 Introduction	131
5.2 Éducation	133
5.3 Système judiciaire et police prédictive	137
5.4 Monde du travail	141
5.5 Santé	146
5.6 Ville intelligente et objets connectés	150
6. CONCLUSION	155
CRÉDITS	I
PARTENAIRES	II

TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les pistes de solution proposées pour répondre aux enjeux identifiés	107
Tableau 2 : Enjeux prioritaires identifiés par les citoyens en fonction des principes de la Déclaration (nombre de tables).	112
Tableau 3 : Cartographie des enjeux	117
Tableau 4 : Les trois principale pistes de solutions proposées par les tables de coconstruction	132
Tableau 5 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de l'éducation	133
Tableau 6 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de du système judiciaire et de la police prédictive	137
Tableau 7 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur du monde du travail	141
Tableau 8 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de la santé	146
Tableau 9 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de la ville intelligente et des objets connectés	150

RÉDACTION

NATHALIE VOARINO, coordonnatrice
scientifique de l'équipe de la Déclaration,
candidate au doctorat en bioéthique,
Université de Montréal

CAMILLE VÉZY, candidate au doctorat en
communication, Université de Montréal

VALENTINE CROSSET, doctorante en
criminologie, Université de Montréal

ALESSIA ZARZANI, Ph.D en aménagement,
Université de Montréal et Ph.D en Paysage
et Environnement, Université la Sapienza
de Roma

Dans ce document, l'utilisation du
genre masculin a été adoptée afin de
faciliter la lecture et n'a aucune intention
discriminatoire.

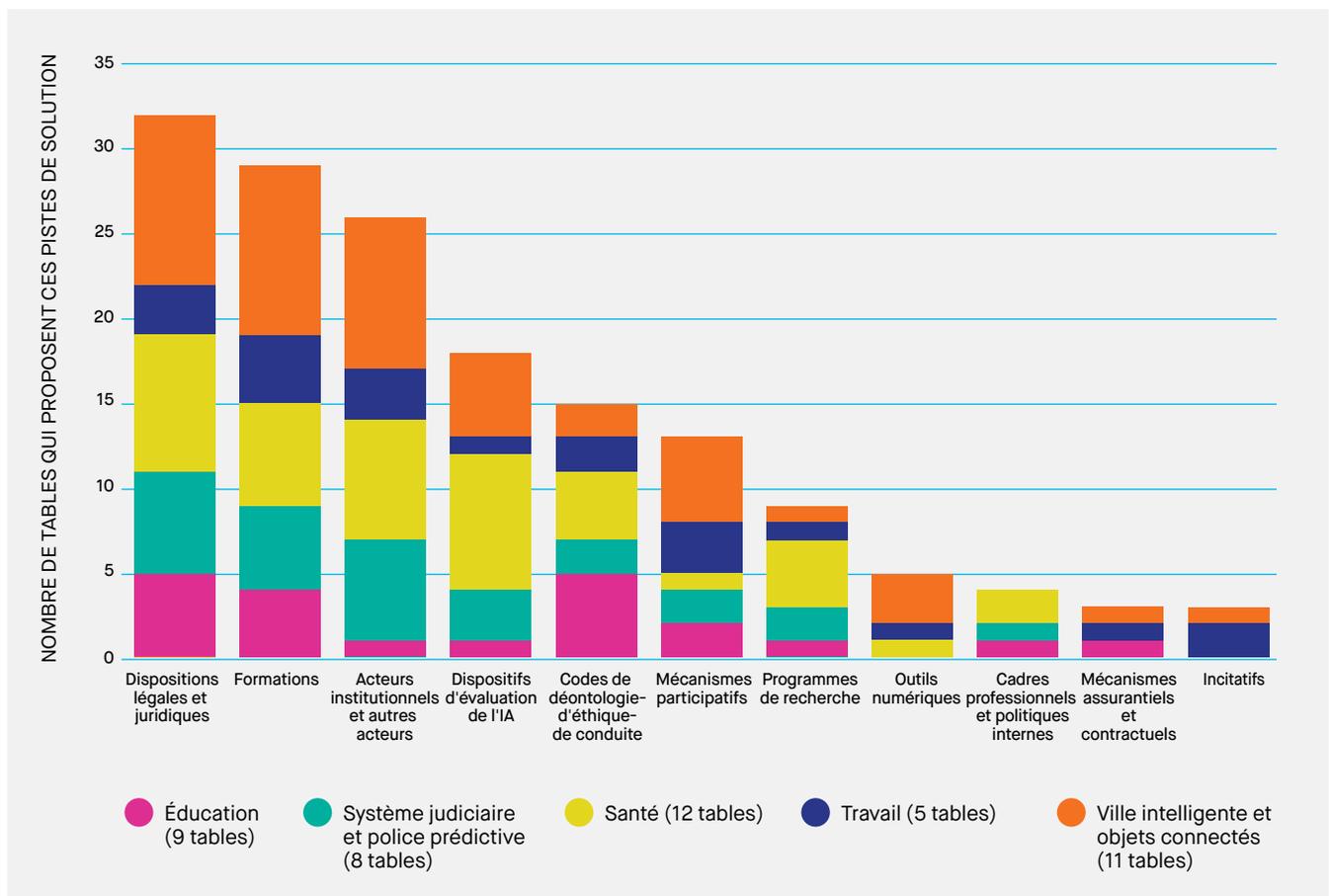
1. RÉSUMÉ

Les citoyens se sont réunis autour de 45 tables pour discuter de leur perception des enjeux et des risques liés au développement responsable de l'intelligence artificielle (IA).



Ils ont formulé 11 catégories de pistes de solution pour répondre à ces enjeux ou encadrer ces risques :

Tableau 1 : Les pistes de solution proposées pour répondre aux enjeux identifiés



2. LES DONNÉES DE LA COCONSTRUCTION : NOTES EXPLICATIVES

La présente section fait état des résultats collectés lors des tables de coconstruction qui ont eu lieu à l'hiver 2018 dans le cadre de la *Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle*, soit 45 tables qui ont réuni plusieurs centaines de citoyens. Les discussions se sont organisées autour de 5 grands secteurs de développement de l'IA : le secteur de l'éducation (9 tables) ; le secteur judiciaire et police prédictive (8 tables) ; le secteur de la santé (12 tables), le secteur du travail (5 tables), et le secteur ville intelligente et objets connectés (11 tables). L'analyse présentée dans cette section a également été enrichie par les discussions de différentes activités satellites (intervention lors de cours ; cafés-citoyens portant sur les mêmes thématiques mais ne suivant pas strictement la méthode utilisée lors des tables de coconstruction).

Pour la compréhension de cette section, il est à noter que les discussions ont porté sur les enjeux du développement responsable de l'IA, mais aussi sur ceux liés à la gestion des données (en particulier, les données personnelles et les données massives) — qu'il s'agisse de données sur lesquelles les algorithmes apprennent, ou de celles qui font, d'une manière ou d'une autre, l'objet d'une analyse par une IA. Ces enjeux étant étroitement liés, ils ont été considérés conjointement pour la présente analyse.

Des scénarios déclencheurs ont servi de base aux discussions afin de collecter deux types de données : la perception des citoyens des enjeux et des risques du développement de l'IA et leurs pistes de solution pour y répondre (cf. scénarios partie 1, Section 6, Annexe 2).

Pour les fins de cette section, l'analyse est restée descriptive et a plus de la parole des citoyens. Les grandes directions attendues (ou attentes normatives) en termes de développement responsable de l'IA réfèrent aux recommandations des citoyens qui ne se sont pas précisées en pistes de solution, ici entendues comme mécanismes concrets. Elles permettent néanmoins de dégager les principales positions des citoyens face au développement de l'IA. Lorsque ces attentes normatives ont été mises en tension lors des discussions ou lorsque les citoyens ont considéré que répondre à ces attentes était un enjeu, elles ont été considérées dans la catégorie des enjeux.

Chaque table de coconstruction a été invitée à choisir 2 ou 3 enjeux à traiter en priorité d'ici 2025. Seuls les enjeux que les citoyens ont considérés comme prioritaires ont été pris en compte pour la section 3.1. Ces enjeux prioritaires ont été décrits sur la base des formulations citoyennes et classés,

pour chaque secteur, en fonction des principes de la première version de la Déclaration auxquels ils sont reliés. Cependant, il est à noter que ce n'est pas parce que des enjeux n'ont pas été considérés comme prioritaires qu'ils n'ont pas été abordés, qu'ils sont moins importants ou que tous les principes n'ont pas été abordés pour chacun des secteurs. Un seul principe par secteur (celui qui ressort comme étant le plus essentiel) est détaillé dans cette section.

L'ensemble des discussions a fait l'objet d'une analyse thématique réalisée par le biais du logiciel NVivo. L'analyse thématique a été réalisée afin de mettre en évidence l'étendue des risques et enjeux du développement responsable de l'IA selon la perception des citoyens (cf. cartographie des enjeux p.117). Ces enjeux sont regroupés en 12 catégories et ne sont pas mutuellement exclusives. Nous reconnaissons qu'il ne s'agit que d'une façon parmi d'autres de classer les différentes discussions qui ont eu lieu. Quant aux pistes de solution identifiées par les citoyens pour répondre à ces enjeux, elles ont été classées en 11 principales catégories. Ces catégories sont mutuellement exclusives ; ce qui a permis de les accompagner de données quantitatives.

Concernant les données quantitatives de ce rapport, le nombre d'occurrences correspond au nombre de tables où chaque enjeu ou piste de solution a été formulé de façon consensuelle, conformément au processus de coconstruction. Le nombre total de pistes de solution (n=190) correspond à celles identifiées comme prioritaires par les citoyens (car ils ont été invités à les formuler clairement sur des affiches). Cependant, d'autres pistes de solutions ont été discutées et prises en considération lors de l'écriture des différentes sections subséquentes. S'il n'a pas été possible de comptabiliser ces dernières, elles ont permis d'enrichir le présent rapport et de préciser certains mécanismes.

Les citations du rapport sont présentées de façon à faire référence à la table de coconstruction lorsqu'elles sont issues de formulations de groupe (consensus). Les autres citations correspondent à des formulations individuelles (rédigées sur des post-it par les participants ou retranscrites en verbatim par les membres de l'équipe).

3. LES GRANDES DIRECTIONS ATTENDUES PAR LES CITOYENS

De manière générale, les participants ont reconnu que l'avènement de l'IA s'accompagne d'importants bénéfices potentiels. Notamment, dans le secteur judiciaire ou celui du travail, les participants ont reconnu le gain de temps que pourrait offrir le recours à des dispositifs d'IA :

« Cela permettrait de réduire les temps d'attente du traitement des dossiers. »

Cependant, les citoyens ont mentionné que le développement de l'IA doit se faire avec prudence, et dès à présent, afin de prévenir les dérives, bien que certains considèrent les possibilités qu'amène l'IA comme encore limitées. La mise en place d'un encadrement est ainsi reconnue comme nécessaire afin de prévenir les risques plutôt que de déterminer qui blâmer lorsqu'ils se produisent :

« Tu ne veux pas tant savoir qui poursuivre quand ça va mal, tu veux plutôt trouver des moyens contraignants pour t'assurer que cela n'aille pas mal. »

Les participants ont ainsi mis en avant la nécessité de mettre en place différents mécanismes pour assurer la qualité, l'intelligibilité, la transparence et la pertinence des informations transmises. Ils ont également souligné la difficulté à garantir un véritable consentement éclairé.

La grande majorité des participants a reconnu la nécessité de faire cadrer les intérêts publics avec les intérêts privés et d'empêcher l'apparition de monopole, voire de limiter l'influence des entreprises (parfois considérées comme ingouvernables) par des mesures plus coercitives et légalistes que pour les autres enjeux identifiés. Ces mécanismes devraient être, dans la mesure du possible, simples et évolutifs afin de pouvoir s'adapter au rythme du développement de l'IA et permettre son contrôle régulier. Dans le secteur judiciaire, certains participants ont parlé d'un « gouffre » séparant la technologie (définie comme rapide, innovante, voire abstraite) et nos institutions (souvent trop rigides dans leur intégration technologique) qui n'arrivent pas à faire face à ces changements de société. Certaines tables sont allées jusqu'à proposer une « nationalisation de l'IA » qui deviendrait alors « un service public et les informaticiens, des fonctionnaires. » (Table ville intelligente et objets connectés, INM, Montréal, 18 février 2018, scénario Réfrigérateur connecté).

Les participants recommandent également de garantir une approche contextuelle de l'IA, qui doit tenir compte de différents paramètres (p. ex., collecte obligatoire ou facultative des données sur lesquelles apprennent les algorithmes). Ces mécanismes devraient émaner et impliquer des personnes formées et indépendantes, favoriser la diversité et l'intégration des plus vulnérables, et protéger la mixité des modes de vie.

Quelles que soient les applications, la majorité des participants souligne le fait que l'IA doit rester un outil et que la décision finale doit rester celle d'un humain (qu'il s'agisse d'une décision de justice, d'une décision concernant l'embauche ou d'un diagnostic en santé), ce qui implique de reconnaître ses limites.

« L'IA propose, l'humain dispose. »

La protection de la vie privée des individus et la gestion des données personnelles ont été largement discutées. Par exemple, le traitement des données de santé devrait faire l'objet d'une gestion toute particulière vu le caractère sensible des informations. Elle devrait ainsi favoriser à la fois des méthodes de contrôle hiérarchisé selon le type d'usage et adopter la sécurité comme mode opérationnel. Concernant le secteur du monde du travail, les participants ont recommandé l'obligation d'informer les usagers du traitement de leurs données.

Conscients que ces recommandations impliquent des changements institutionnels importants, des participants ont souligné la nécessité de garder en tête que l'IA n'est pas forcément souhaitable a priori.

« Just because you can doesn't mean you should. »

Ainsi, les citoyens se sont généralement accordés pour dire que les conséquences des usages de l'IA dans les différents secteurs — pour l'individu comme pour la société dans son ensemble — doivent clairement être mesurées afin de mettre en place des balises sans pour autant limiter indûment le progrès.

4. LA PERCEPTION CITOYENNE DES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE DE L'IA

4.1. INTRODUCTION

Les citoyens ayant participé aux journées de coconstruction ont été invités à sélectionner 2 ou 3 enjeux à adresser en priorité d'ici 2025 concernant le développement responsable de l'IA et à les mettre en lien avec les principes de la première version de la Déclaration.

Tableau 2 : Enjeux prioritaires identifiés par les citoyens en fonction des principes de la Déclaration (nombre de tables).

	Éducation	Système judiciaire et police prédictive	Monde du travail	Santé	Ville intelligente et objets connectés	Nombre total de tables qui considèrent ces enjeux comme prioritaires
Responsabilité	6	5	3	10	5	29
Autonomie	7	3	2	5	9	26
Vie privée	6	5	1	9	4	25
Bien-être	6	4	2	6	5	23
Connaissance	6	5	4	4	2	21
Justice	6	4	5	4	4	21
Démocratie	1	4	3	1	7	16
Nombre total de tables de coconstruction	9	8	5	12	11	45

Le principe de responsabilité a été celui qui a été jugé le plus souvent prioritaire, suivi du principe d'autonomie, de celui de vie privée puis de ceux de bien-être (individuel et collectif), de connaissance et de justice. Il faut cependant noter qu'ils sont tous étroitement liés.

Les principes de connaissance, de responsabilité, de vie privée, de justice et de démocratie sont présentés ci-dessous par secteurs. Pour ce qui est du principe d'autonomie, très souvent choisi comme prioritaire, il a trait à la préservation, voire l'encouragement de l'autonomie individuelle face

à des risques de déterminisme technologique et de dépendance aux outils. Il soulève également l'enjeu d'une double liberté de choix : pouvoir suivre son propre choix face à une décision orientée par l'IA, mais également pouvoir choisir de ne pas utiliser ces outils sans pour autant risquer une exclusion sociale. La liberté comprise dans ce principe d'autonomie par rapport à des systèmes d'IA relèverait ainsi d'une capacité d'autodétermination de toute personne.

« Développer des technologies qui favorisent l'autonomie humaine et la liberté de choix. »

(Table éducation, bibliothèque de Laval, 24 mars 2018, scénario Hyperpersonnalisation de l'éducation).

Le principe de bien-être occupe également une place importante pour les participants. Il est présent en filigrane à toutes les tables, manifestant un souhait collectif d'avancer vers une société juste, équitable et favorisant le développement de tous. Le bien-être est ainsi un enjeu à la fois collectif (lié aux enjeux d'accessibilité et d'équité présents dans le principe de justice) et individuel, visant l'épanouissement de chacun sans entrave à l'autonomie et la vie privée. Les participants ont ainsi manifesté une préférence pour un développement de l'IA « qui permette l'épanouissement personnel et social de tout individu. » (Table éducation, bibliothèque Père Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario AlterEgo).

De façon générale, le principe de bien-être a également pris la forme d'un appel au maintien d'une relation humaine et émotionnelle de qualité entre experts et usagers dans tous les secteurs.

LES PRINCIPAUX ENJEUX ABORDÉS PAR SECTEUR

ÉDUCATION

En ce qui concerne le secteur de l'éducation, les enjeux relatifs aux principes de vie privée, de responsabilité, de bien-être et de connaissance ont été considérés comme prioritaires par 6 tables sur 9. Les discussions portant sur les enjeux relatifs au principe de connaissance ont été particulièrement pertinentes pour aborder les questions de transformation des habiletés humaines à l'heure de l'IA :

ENJEUX RELATIFS AU PRINCIPE DE CONNAISSANCE (6 tables sur 9)

Les enjeux relatifs au principe de Connaissance pour le thème de l'éducation relèvent d'enjeux de transformation des compétences dans un contexte où changent à la fois le métier enseignant et les manières de développer des connaissances et d'y accéder. Ce principe a ainsi surtout été discuté en rapport avec la transformation de la relation d'apprentissage, relevant alors d'un enjeu d'expertise de l'enseignant dont le travail sera amené à être modifié. Il a également été mentionné en lien avec un principe de diversité pour évoquer la nécessité d'entretenir une diversité des intelligences et des rapports au savoir.

« Redéfinition/transformation de la nature de la relation entre l'enseignant et les étudiants dans l'espace pédagogique et modification des rapports au savoir. »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Nao).

« Compétences/habiletés humaines : importance de développer plusieurs environnements d'apprentissage. »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario AlterEgo).

SYSTÈME JUDICIAIRE ET POLICE PRÉDICTIVE

En ce qui concerne le secteur judiciaire et de la police prédictive, les enjeux relatifs aux principes de vie privée, de responsabilité et de connaissance ont été considérés comme prioritaires par 5 tables sur 8. Les discussions portant sur les enjeux relatifs au principe de responsabilité permettent de préciser l'étendue du principe :

ENJEUX RELATIFS AU PRINCIPE DE RESPONSABILITÉ (5 tables sur 8)

Le principe de responsabilité s'est formulé de deux principales façons. D'abord au nom d'une revendication pour asseoir la responsabilité humaine en matière de décision judiciaire, et par souci d'imputabilité de la décision (et de toute erreur potentielle). Puis, par le manque de transparence des algorithmes qui vient, pour les citoyens, défier l'imputabilité puisqu'il est difficile de retracer ce qui est pris en compte dans la décision. Le principe de responsabilité est ainsi lié aux principes de connaissance et transparence en ce qui concerne la revendication de rendre explicables les décisions et de préserver les compétences et la place des acteurs humains dans le système judiciaire.

« [La justice] doit rester un outil dans le seul but de protéger les individus. Promotion d'une justice empathique et équitable prenant en compte les singularités et les expériences. L'intelligence artificielle ne doit pas avoir le droit de porter un jugement sur un comportement humain. La décision finale doit toujours comporter une intervention humaine. »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Arrestation préventive).

« Transparence, imputabilité et responsabilité quant à la création de l'outil, aux données utilisées et aux conséquences de l'outil. »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Libération conditionnelle).

Concernant la responsabilité, c'est parfois la non-prise en compte de l'humain et de son « agentivité » qui a été soulevée. La non-prise en compte de la dynamique humaine et de ses possibilités de changement démontre une inquiétude face à la vision « statique » de l'être humain donnée par l'algorithme, qui rendrait ses décisions problématiques et peu fiables. Dans cet atelier, les participants étaient prêts à faire de « l'agentivité » un principe de la Déclaration.

« Il faut prendre en compte le dynamisme individuel. La possibilité de chacun de pouvoir changer, de pouvoir modifier sa propre trajectoire. »

SANTÉ

En ce qui concerne le secteur de la santé, les enjeux relatifs aux principes de vie privée et de responsabilité ont été considérés comme prioritaires, respectivement par 9 et 10 tables sur 12. Les enjeux relatifs au principe de vie privée revêtent une importance particulière dans ce secteur considérant le côté relativement sensible et le caractère presque toujours personnel des données de santé.

ENJEUX RELATIFS AU PRINCIPE DE VIE PRIVÉE (9 tables sur 10)

Les participants ont identifié différents enjeux touchant l'atteinte à la vie privée et à la confidentialité. Ces enjeux concernent une possible invasion dans la vie privée qui peut être liée au développement et à la configuration des systèmes d'IA (qui devrait permettre d'éviter le piratage, les pannes et les abus). Ils ont aussi traité de ce que les citoyens ont appelé « la rétroaction » (utilisation de données collectées antérieurement dans un autre but) et l'accès à ces données par des compagnies privées. Face à ces enjeux, les citoyens se sont inquiétés de la façon de s'assurer que les données ne soient pas marchandées et garantir que le patient garde le contrôle sur ses données (en particulier lorsqu'il s'agit de données personnelles), voire qu'il en détienne impérativement la propriété.

« Jusqu’où sommes-nous prêts à partager nos données (informations) personnelles à titre d’individus dans l’optique d’en nourrir des services de santé ? »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Jumeaux numériques).

MONDE DU TRAVAIL

En ce qui concerne le secteur du monde du travail, les enjeux relatifs au principe de justice et de connaissance ont été considérés comme prioritaires (respectivement 5 et 4 tables sur 5). Toutes les tables qui se sont réunies autour du thème du développement de l’IA dans le monde du travail ont ainsi considéré que les enjeux relatifs à la justice, à l’équité ou la diversité devaient être abordés expressément.

ENJEUX RELATIFS AU PRINCIPE DE JUSTICE

(5 tables sur 5)

Le principe de justice fait l’objet de deux préoccupations principales : assurer un partage équitable des bénéfices de l’IA entre tous les acteurs, groupes sociaux et territoires, et « mettre en place des algorithmes non discriminatoires qui favorisent la diversité, l’inclusion et la justice sociale. » (Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario L’IA comme passage obligé vers l’emploi).

« Partage des bénéfices de l’IA (gains de productivité); équité entre les groupes sociaux, territoires (villes et régions), prise en compte des vulnérabilités; sens du travail dans la société et dans la construction de nos identités. »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Une restructuration socialement responsable).

VILLE INTELLIGENTE ET OBJETS CONNECTÉS

En ce qui concerne le secteur de la ville intelligente et des objets connectés, les enjeux relatifs aux principes d’autonomie et de démocratie ont été considérés comme prioritaires par 9 et 7 tables sur 11. De nombreux enjeux semblent pouvoir porter atteinte au principe de démocratie selon les citoyens :

ENJEUX RELATIFS AU PRINCIPE DE DÉMOCRATIE

(7 tables sur 11)

Les participants ont discuté d’enjeux liés à l’équilibre entre intérêts collectifs et besoins individuels ; à la gestion de l’accès à l’espace public et au partage de cet espace ou, encore, au partage des bénéfices issus du développement de technologies d’IA (notamment, entre particuliers, secteur public et secteur privé). Ils ont souligné la nécessité et la difficulté d’assurer la prise de décision collective (incluant les citoyens) et éclairée (ce qui implique une certaine transparence concernant le développement des systèmes d’IA) pour définir les lignes directrices visant à mettre en place ou à régler des objets connectés. Les citoyens ont également remis en question la réelle indépendance des pouvoirs publics face au développement de l’IA et ont mis en avant le risque de normalisation de comportements qui pourraient conduire à une marginalisation, risquant ainsi de porter atteinte au principe de démocratie.

« Comment peut-on gérer de façon démocratique un système de transport intelligent ? »

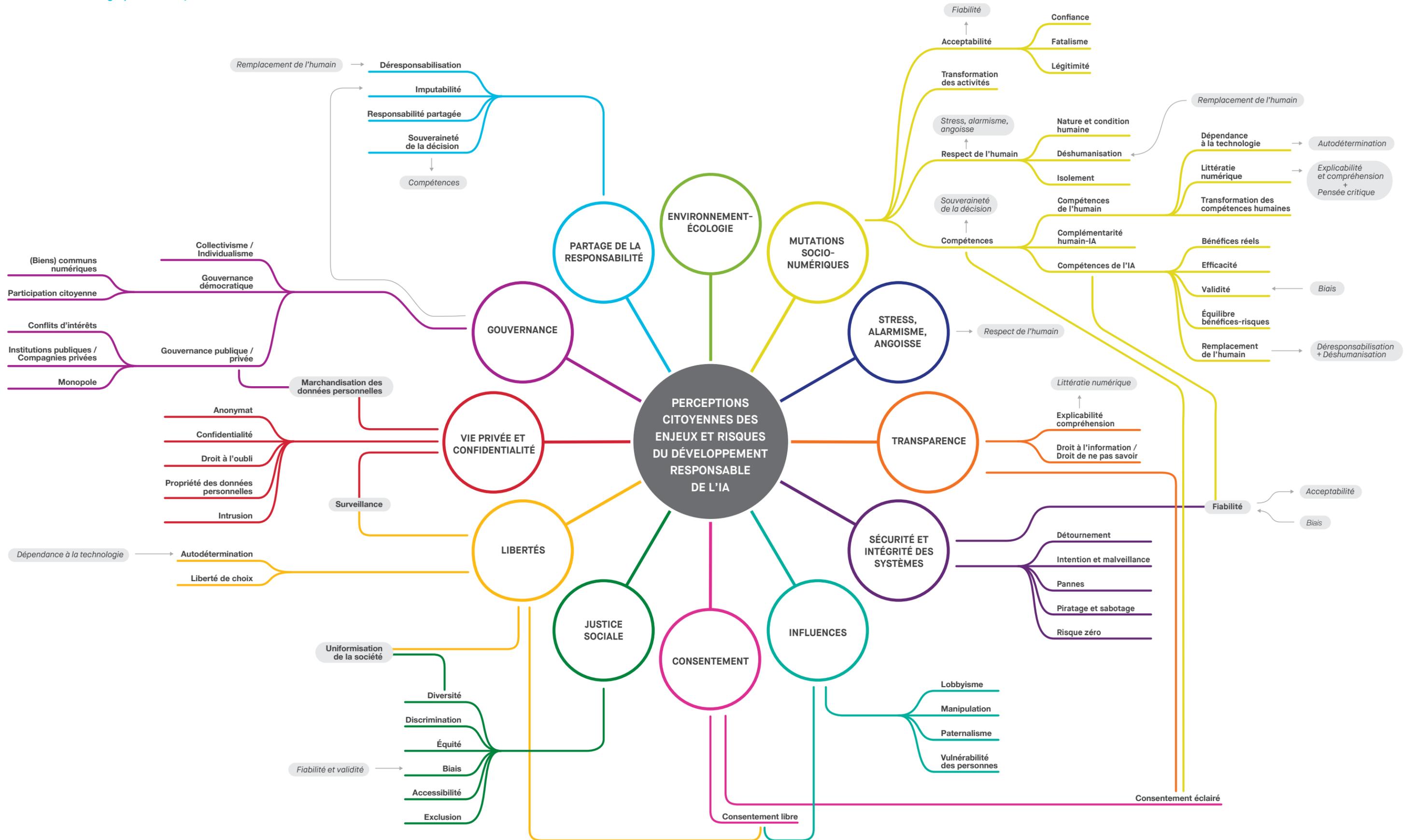
(Table de la bibliothèque Du Bois, Montréal, 17 mars 2018, scénario Voiture autonome).

4.2.

LES GRANDES CATÉGORIES DE RISQUES ET ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE DE L'IA

Face aux différents scénarios, 12 grandes catégories de risques et enjeux se sont dégagées des discussions citoyennes sur le développement responsable de l'IA. Ces catégories ne sont pas mutuellement exclusives, elles offrent un portrait de la diversité des thèmes qui ont pu être soulevés par les citoyens en ce qui concerne le développement responsable de l'IA et qui méritent une attention particulière dans l'optique de la création de politiques publiques. La carte heuristique ci-après présente ainsi l'étendue et la diversité des enjeux abordés, classés en catégories et sous-catégories. Parfois, des dilemmes ou oppositions marqués sont ressortis des discussions. La section suivante détaille la définition de chacune des catégories, illustrée par des exemples issus directement de la parole citoyenne.

Tableau 3 : Cartographie des enjeux



GOUVERNANCE

COLLECTIVISME VERSUS INDIVIDUALISME

Cette catégorie réfère à un dilemme qui oppose la protection des intérêts, choix ou responsabilités individuels versus celle des intérêts, choix ou responsabilités collectifs. La réponse à ce dilemme constitue un enjeu important qui dépend très fortement d'une position normative sur laquelle aucun consensus n'a été observé.

« Faire en sorte que la technologie de l'IA soit un outil éducatif au service des visées sociales et démocratiques de l'école en tant que bien public. » (Table éducation, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Nao).

« Jumeaux numériques : c'est une façon de procéder très libertarienne et qui cause encore une fois une tension entre le bien-être individuel et collectif. »

« On est dans un stade de démocratie où l'individu est mis en avant à un tel niveau que cela va conduire à une dictature. »

« Comment assurer que les voitures autonomes maximisent le bien-être ? Partage de l'espace public ? Comment concilier la sécurité du plus grand nombre avec la sécurité individuelle ? »

« Les intérêts communs peuvent-ils s'accorder avec des intérêts personnels privés en restant éthiques ? »

GOUVERNANCE PUBLIQUE VERSUS PRIVÉE

Les enjeux relatifs au partage de la gestion du développement de l'IA entre institutions publiques et privées, et les risques qui accompagnent ce partage ont également été abordés. Ces enjeux sont souvent abordés sous la forme de questionnement : Quel serait le meilleur partage ? Laquelle des deux gouvernances est la plus appropriée ?

« Qui pilote tout ça ? Quels pouvoirs a l'organisation ou la compagnie sur cet outil ? Sera-t-on dépendants de cette compagnie-là ? Si ça devient une priorité nationale, quels choix vont être fait pour les programmes pédagogiques à partir de l'implantation ? Est-ce que c'est public ? Privé ? C'est tout l'écosystème de l'éducation qui est redessiné. »

Plus précisément, les risques de **conflits d'intérêts, de marchandisation des données personnelles ou de l'apparition d'un monopole ont été soulevés.**

Les participants ont en effet souligné le risque de conflit entre les intérêts privés (essentiellement financiers) et les autres intérêts, qui pourrait nuire à l'indépendance de certains acteurs ou de certaines institutions publiques. Le risque de marchandisation des données personnelles réfère aux enjeux associés à la valeur marchande des données, aux limites de la collecte et des profits faits sur celles-ci, particulièrement au regard de la protection de la vie privée. L'apparition d'un monopole privé dans la gouvernance du développement de l'IA est également un sujet d'inquiétude.

« Éviter l'utilisation commerciale ou d'intérêts autres qu'éducatifs en ce qui concerne les données collectées et analysées par AlterEgo »

(Table éducation, bibliothèque Père Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario AlterEgo).

« Comment éviter une marchandisation trop poussée des données et des personnes à leur insu ? »

(Table ville intelligente et objets connectés, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

« Trop de concentration de pouvoir (GAFAM) ne permettant pas :

- Partage équitable des bénéfices de l'IA

- L'entrée de nouveaux joueurs (nouveaux modèles d'affaires, ex : coop) »

(Table monde du travail, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Une restructuration responsable).

GOVERNANCE DÉMOCRATIQUE

Si la discussion autour de la gouvernance oppose souvent les institutions publiques aux compagnies privées, les enjeux relatifs à une autre alternative ont été soulevés : celle d'une gouvernance participative qui donne directement la main aux citoyens. Par exemple, ont été discutés les enjeux relatifs à la gestion partagée et collective de biens numériques caractérisés par leur libre accès (biens communs numériques) ou ceux relatifs à la place de la participation citoyenne dans la gouvernance actuelle et à venir (qu'il s'agisse de sa présence ou de son absence).

« Enjeu 3 : Démocratie participative avec équilibre des pouvoirs (états, partenaires sociaux : entreprises, syndicats, etc.) »

(Table monde du travail, Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Une restructuration responsable).

L'urgence de la situation et la présence d'un certain déterminisme technologique ont été reconnues comme des facteurs pouvant nuire à la gouvernance participative. Le manque de temps évacuant la

possibilité d'un travail démocratique doit être reconnu en connaissance de cause.

« Urgence au lieu de prendre le temps d'en faire un débat démocratique informé et participatif »

(Table monde du travail, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Une restructuration responsable).

JUSTICE SOCIALE

Les citoyens ont soulevé différents risques et enjeux liés aux biais que pourraient contenir les algorithmes, à l'accessibilité de l'IA, à la discrimination ou à l'exclusion de certains groupes d'individus qui pourraient en découler. Les conséquences de ces risques sur la diversité et l'équité sont des enjeux qui ont été considérés comme importants.

« Mettre en place des algorithmes non discriminatoires qui favorisent la diversité, l'inclusion et la justice sociale »

(Table monde du travail, Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario L'IA comme passage obligé vers l'emploi).

Les enjeux relatifs à l'**accessibilité** sont ceux du comment garantir l'accès à l'IA et à ses usages. Ils sont associés au risque de restriction de l'accès à certains groupes de personnes ou catégories sociales. Les discussions ont également porté sur l'impartialité des systèmes algorithmiques et sur leurs biais discriminatoires potentiels, notamment ceux issus des données sur lesquelles l'algorithme est entraîné, ainsi que ceux issus de leur collecte, de leur analyse, ou encore du code lui-même.

« Les valeurs de justice (indépendance, impartialité, équité) prévalent sur les techniques lors du déploiement de ces outils. »

(Table système judiciaire et police prédictive, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Libération conditionnelle).

La **discrimination** qui pourrait apparaître si les deux premières catégories d'enjeux (accessibilité et exclusion) ne sont pas correctement considérées a été soulignée : il s'agit des effets discriminatoires des systèmes d'IA, que ce soit par le renforcement de discriminations actuelles (p. ex. liées au genre ou à la classe sociale) ou la création de nouvelles discriminations (p. ex. les personnes qui ne sont pas « connectées »). Les enjeux discriminatoires sont très proches du risque **d'exclusion** de certaines personnes, qu'elles refusent elles-mêmes de s'inclure dans la « société numérique » ou qu'elles soient exclues involontairement.

« Qu'est-ce qui arrive avec les gens qui n'ont pas de profil numérique ? Sont-ils désavantagés ? Doit-on confier 100% du recrutement à une IA ? Peut-elle saisir les critères d'embauche ? A-t-on le choix si tout le monde le fait ? Et la réputation numérique : comment l'évaluer ? »

Ces risques ont conduit les participants à identifier un enjeu de protection de :

1. La diversité ou la mixité des intelligences, des compétences, des individus et de la société dans son ensemble.

« Est-ce que l'IA reproduit simplement la même intelligence que celle que l'école forme ? Ne gagnerait-on pas à valoriser différentes formes d'intelligence ? »

2. L'équité pour que le fonctionnement de l'IA conduise à des décisions ou des recommandations.

« Partage des bénéfices de l'IA (gains de productivité). Équité entre les groupes sociaux, territoires (villes et régions), prise en compte des vulnérabilités. »

(Table monde du travail, Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Une restructuration responsable).

LIBERTÉS

Cette catégorie réfère aux enjeux relatifs au maintien des libertés individuelles, surtout en ce qui a trait à la liberté de choix — qu'il s'agisse de pouvoir suivre son propre choix face à une décision orientée par l'IA, mais également de pouvoir choisir de ne pas utiliser ces outils sans pour autant risquer une exclusion sociale (ce qui signifie que ces enjeux sont parfois très liés à la catégorie précédente).

AUTODÉTERMINATION

Des discussions relatives aux risques qu'une trop grande force déterministe soit attribuée aux systèmes algorithmiques ont eu lieu, notamment concernant les enjeux relatifs à la capacité d'autodétermination des individus (qui s'oppose à un risque de confiance aveugle en la technologie).

« Ce qui me touche le plus c'est que la grand-mère est exclue de la réflexion. L'infirmière robot d'accord, mais qu'est-ce que veut la grand-mère ? Il faudrait demander aux gens ce qu'ils veulent »

LIBERTÉ DE CHOIX

La possibilité d'expression d'un choix individuel ainsi que celle d'un droit de refuser d'utiliser une technologie ou de participer à un système de collecte de données ont également été discutées.

« Comment assurer que l'individu conserve sa liberté de choix et ne devienne pas dépendant de la technologie ? »

« Si on a besoin des données de tout le monde pour générer un bien-être collectif, est-ce qu'on doit obliger tout le monde à partager ses données ? Et si les personnes ne le font pas, quel sera alors cet effet sur le système ? C'est un choix de société à faire. »

UNIFORMISATION DE LA SOCIÉTÉ

L'uniformisation de la société concerne les enjeux relatifs aux risques qui accompagnent la tendance des IA à la catégorisation des individus au nom de la prédiction en matière de santé, d'éducation, de justice ou de mobilité. Cela pourrait amener à stigmatiser des individus et normaliser des comportements plutôt que d'en encourager la diversité.

« Risque d'avoir un profil type (normalisation des conduites) »

(Table ville intelligente et objets connectés, INM, 18 février 2018, scénario Réfrigérateur connecté).

MUTATIONS SOCIO-NUMÉRIQUES

Cette catégorie réfère aux discussions et enjeux relatifs aux transformations sociales et sociétales qui accompagnent ou accompagneraient le développement de l'IA. Ces transformations pourraient mener (ou non) à une véritable « transition numérique ».

ACCEPTABILITÉ

Les citoyens ont plusieurs fois soulevé les enjeux de l'acceptabilité de l'implémentation de l'IA et de l'adhésion sociale. Ces discussions ont porté sur les enjeux relatifs au maintien de la **confiance** du public dans la technologie (l'IA) et dans les différents secteurs qui seraient amenés à l'utiliser. Elles ont également porté sur les attentes projetées sur la technologie et sur les enjeux de la « technophobie ». Parfois, un certain **fatalisme** s'est dégagé, notamment concernant le déterminisme technologique et une certaine acceptation subie du développement de l'IA. La **légitimité** de l'utilisation de l'IA dans certains secteurs a parfois été remise en question.

« Maintenir et promouvoir la confiance de la population dans le système de justice »

(Table système judiciaire et police prédictive, Musée de la Civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Libération conditionnelle).

COMPÉTENCES DE L'HUMAIN

Les participants ont plusieurs fois discuté des conséquences du développement de l'IA sur les compétences humaines. Par exemple, la **transformation des compétences humaines** a été abordée du point de vue des conséquences (surtout négatives) du développement de l'IA sur les capacités et connaissances.

« Crainte de dépassement de l'humain, capacité de l'humain à être à 360 ° (alors que l'IA a d'excellentes compétences très spécifiques). »

« Comment assurer que le dialogue avec le patient demeure (contact humain) et que le médecin ne perde pas son expertise et indépendance ? »

(Table santé, bibliothèque de Sainte-Julie, 25 mars 2018, scénario Hôpital intelligent).

Un risque de **dépendance à la technologie** (et plus particulièrement, ici, à l'utilisation de l'IA) a en effet été soulevé.

« On devient dépendant (de la technologie) »

« L'IA entraîne une dépendance dans la spécialisation et éloigne de la culture générale et l'autonomie d'apprentissage »

Les enjeux relatifs à la **littératie numérique** réfèrent à la nécessité de la formation de la population face aux pratiques et enjeux de l'IA, pour acquérir les compétences à la fois techniques et critiques nécessaires pour développer une capacité d'agir en tant que travailleur et citoyen dans une société numérique en transition.

« Pour garantir une utilisation avertie d'un dispositif comme AlterEgo, il est important que les jeunes, les parents et les enseignants soient sensibilisés à la façon dont les données collectées sont utilisées. Cela soulève un enjeu de connaissance impliqué par une démarche de littératie de l'IA. »

COMPÉTENCES DE L'IA

Concernant les compétences de l'IA, les enjeux relatifs aux **réels bénéfiques** ont amené des discussions qui portent sur la remise en question des bénéfices ou des possibilités d'utilisation de l'IA envisagées.

« Comment assurer que nos outils IA respectent les principes fondamentaux de notre système de Justice ? »

(Table système judiciaire et police prédictive, Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Libération conditionnelle).

« Est-ce que l'IA remplit sa fonction d'améliorer et rendre accessible la santé et la qualité de vie des individus/communautés (rationalisation, déshumanisation du soin, effets inattendus et efficacité réelle des algorithmes, etc.) ? »

(Table santé, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jumeaux numériques).

Assurer l'**efficacité et la validité** de l'IA, soit la pertinence de son utilisation et de ses compétences, a également été identifié comme un enjeu.

« Il faut garantir des recommandations de santé basées sur : 1) des algorithmes encadrés, validés, mis à jour (à partir du savoir scientifique) et intègres (sécurité/hacking); 2) des données complètes, vraies et non biaisées. »

(Table santé, bibliothèque Benny, Montréal, 18 mars 2018, scénario Jumeaux numériques).

« Si l'IA produit des conclusions fausses, comment va-t-on s'assurer d'évaluer sa performance? Forcément, l'IA va évoluer, il faut prévoir certaines dispositions pour valider les résultats et prévoir une évaluation en continu. »

« Oui, il faut qu'il y ait a posteriori de chaque décision une évaluation de cette décision. Si on n'évalue pas la performance et les conséquences des jugements rendus par l'algorithme et qu'on continue d'utiliser l'algorithme, l'IA finit par se baser sur des erreurs. »

Le risque de remplacement de l'humain a également été abordé à plusieurs reprises, lié au rôle attribué à l'IA et les fonctions qu'elle pourrait remplir à la place de l'humain, aux avantages et inconvénients de son utilisation, à la manière de distribuer le système des compétences entre humain et IA.

« L'IA va compenser pour certains manques du système éducatif, mais est-ce la solution? Le travail des professeurs sera réduit considérablement, ce qui permet un allègement, mais en même temps peut poser la question du remplacement »

Des discussions plus nuancées ont mis en évidence les enjeux du maintien d'un **équilibre entre les bénéfiques et les risques** qu'apporteraient l'IA et ses compétences, ou sur la nécessité de tenir compte à la fois de ces bénéfices et de ces risques pour un développement responsable.

« Comment équilibrer l'implantation de l'IA dans les objets qui peupleront notre quotidien avec un développement harmonieux de la société (aspect culturel, bien-être, développement de l'enfant, candeur) et des êtres vivants? » (Table ville intelligente et objets connectés, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

COMPLÉMENTARITÉ HUMAIN — IA

Cette catégorie réfère aux discussions portant sur les avantages d'une complémentarité humain-IA ou sur les inconvénients d'une éventuelle « collaboration ». Est majoritairement ressortie la complémentarité entre, d'un côté, l'objectivité et la systématisation de l'IA et, de l'autre, la subjectivité et la contextualisation empathique de l'humain.

« Assurer la complémentarité IA-professeur en termes d'expertise et de relationnel avec les élèves. »

(Table éducation, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario AlterEgo).

« Comment s'assurer que la décision en santé ne se base pas uniquement sur des données objectives et tienne compte du contexte, qu'elle prenne en considération le choix des utilisateurs? »

(Table santé, bibliothèque du Bois, Montréal, 17 mars 2018, scénario Assurance Santé).

« Justice objective de la prévision de l'IA versus intelligence subjective (basée sur l'expérience) »

RESPECT DE L'HUMAIN

Les citoyens ont soulevé les enjeux du respect de la nature et **condition humaine**. Ces discussions ont soulevé des réflexions sur ce qui définit un humain, ce qu'il va rester de l'humain, ou sur le comment conserver une primauté de l'humain dans le contexte du développement de l'IA et de la place qu'elle pourrait occuper.

« Qu'est-ce qu'un être humain? Qu'est-ce qu'on préserve de l'humain? Que veut-on préserver de l'humain? »

Le risque de **déshumanisation** des activités et des services avec le développement de l'IA ou celui de l'apparition d'une nouvelle forme **d'isolement** — issue en particulier d'une diminution de la socialisation, ou de la délégation du lien social à des robots — ont été soulevés à plusieurs reprises.

« Il manque l'aspect humain au soin. Le rapport entre le(s) professionnel(s) de la santé et les patients »

« Comment assurer la dignité humaine et la place de l'être humain dans le système de justice? »

(Table système judiciaire et police prédictive, Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Libération conditionnelle).

« Ça va faire une standardisation des causes aussi et on ne va pas assez prendre en compte la personne »

« Le relationnel avec l'IA au détriment des humains conduit à une solitude grandissante. »

TRANSFORMATION DES ACTIVITÉS

Cette catégorie réfère aux discussions relatives aux changements sociétaux qui accompagneraient le développement de l'IA et sur l'éventuelle transition numérique qui pourrait s'opérer dans les différents secteurs concernés et à différents niveaux (par exemple, l'IA transforme la connaissance, la ville, la conception du travail, etc.)

« On rationalise la santé »

« Rédéfinition/transformation de la nature de la relation entre l'enseignant et les étudiants dans l'espace pédagogique et la modification des rapports au savoir »

(Table éducation, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Nao).

« L'augmentation des capacités mentales par le transhumanisme va-t-il rendre l'éducation vétuste ? »

« Il y a un risque de cristallisation du droit. Plus l'IA rend de décisions dans un sens donné plus elle sera portée à rendre des décisions dans ce même sens. »

« Dans 30 ans, les gens vont dormir, travailler, etc. dans leur voiture, et celle-ci ce ne sera plus simplement un dispositif dédié au déplacement. La mobilité aura un autre sens. »

VIE PRIVÉE ET CONFIDENTIALITÉ

ANONYMAT, CONFIDENTIALITÉ ET DILEMME AVEC LA BIENFAISANCE

Cette catégorie réfère aux enjeux relatifs au respect de l'**anonymat** et de la **confidentialité**. Les discussions ont porté sur la réelle possibilité de respecter cet anonymat avec le développement responsable de l'IA, ou sur le comment garantir la protection de la confidentialité de certaines données « sensibles », voire de restreindre leur accès à certaines personnes et usages qui seraient plus justifiés que d'autres. L'IA a été présentée tantôt comme le problème, tantôt comme la solution à ce genre d'enjeux. Un **dilemme** a été soulevé à plusieurs reprises, en particulier dans le domaine de la santé. Ce dilemme réfère à l'opposition entre la bienfaisance (qui supposerait de collecter un maximum de données et pas seulement des données objectivables afin de garantir une approche plus humaine et plus contextuelle de l'IA) et le respect de la vie privée et de la confidentialité (qui serait défié par cette même collecte).

« La confidentialité n'existe plus, c'est un mythe. On a tenté l'anonymisation des données, ça ne marche pas. À présent on peut imposer que seuls les algorithmes voient les données, pas les acteurs humains qui les manipulent »

DROIT À L'OUBLI

Les discussions ont également porté sur la création d'un droit à l'oubli (avoir la possibilité d'effacer des données personnelles) et des enjeux et conséquences de sa mise en place.

« Droit à l'oubli (durée de rétention), droit à la modification, droit à la suppression »

(Table système judiciaire et police prédictive, bibliothèque Père-Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario Arrestation préventive).

INTRUSION

Des discussions qui portent sur les risques d'intrusion dans la vie privée des individus, le non-respect de la vie privée et aux moyens de garantir cette protection ont eu lieu à plusieurs reprises.

« Comment assurer le respect des différentes composantes de la vie privée (oubli, propriété, consentement, portabilité) dans le contexte de l'utilisation des objets connectés ? »

(Table ville intelligente et objets connectés, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

PROPRIÉTÉ DES DONNÉES PERSONNELLES

Cette catégorie renvoie aux enjeux relatifs à la propriété des données personnelles, à leur définition, aux conséquences de cette propriété sur le respect de la vie privée (dans quelle mesure un individu est et restera propriétaire de ses propres données?) et à la protection de la « réputation numérique » des individus.

« Les données relatives à la vie privée devraient être la propriété des personnes concernées et partagées selon des règles votées démocratiquement. »

(Table santé, INM, Montréal, 18 février 2018, scénario Jumeaux numériques).

SURVEILLANCE

Les enjeux relatifs à la surveillance sont liés à l'accessibilité des données et au profilage qui entraîne des préoccupations relatives à la surveillance de masse (et continue) des individus risquant ainsi de porter atteinte à la fois à la vie privée et à aux libertés individuelles.

« Comment vivre une vie saine quand on est constamment surveillé ? »

« Va-t-on être capable de retracer tous les déplacements des gens ? »

« Est-ce qu'une instance supérieure, gouvernement ou entreprise, pourrait prendre le contrôle de mon véhicule ? »

CONSENTEMENT LIBRE ET ÉCLAIRÉ

Les discussions ont également porté sur la capacité à consentir aux usages de l'IA et des données personnelles.

CONSENTEMENT LIBRE

Est remise en question ici la réelle indépendance des individus concernant le choix de partager ou non leurs données (personnelles), d'avoir un réel impact sur leur gestion ou de choisir les fins pour lesquelles elles seront réutilisées.

« Est-ce qu'on est vraiment libre de ne pas partager ses données ? »

« Si on partage publiquement, est-ce qu'on consent vraiment à la réutilisation ? »

CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ

L'enjeu est ici lié aux modalités d'information nécessaires aux individus pour qu'ils puissent consentir de manière éclairée, il touche l'accès à l'information et la compréhension de cette information. Cet enjeu est très lié au niveau de littératie numérique des citoyens et aux enjeux de transparence.

« Au carrefour de ces enjeux liés aux données collectées et interprétées, et à celui de l'autonomie de l'élève, il y a la question du consentement éclairé (des enfants et des parents) »

ENVIRONNEMENT-ÉCOLOGIE

On touche ici aux enjeux concernant l'impact du développement et de l'utilisation responsable de l'IA sur l'environnement ainsi que son coût énergétique.

« On oublie de parler de l'aspect environnemental : le stockage des données, le problème d'une accumulation outrancière des données et des coûts énergétiques que cela implique. »

INFLUENCES

Ces enjeux réfèrent aux inquiétudes concernant les influences (qu'elles soient indues ou non), voire les manipulations potentielles issues de l'utilisation de l'IA. Pour entretenir une certaine liberté dans les choix orientés par l'IA et éviter d'accorder une confiance aveugle à ces dispositifs, les citoyens ont ici reconnu la nécessité de cultiver une pensée critique pour tous ceux qui interagissent avec l'IA.

LOBBYISME

Les citoyens s'inquiètent de l'apparition d'une nouvelle classe de lobbys avec le développement de l'IA qui pourrait parfois avoir trop de pouvoir et d'influence sur le système de santé, les objets connectés ou les véhicules autonomes.

« Est-ce qu'il revient au politique de déterminer quel algorithme sera utilisé? Qu'en est-il des lobbys des créateurs d'algorithmes? »

MANIPULATION

Les participants s'inquiètent d'un risque de manipulation qui plane sur les utilisateurs à mesure que leurs actes et décisions sont de plus en plus influencés par des mécanismes d'IA, que ce soit à leur insu ou via des incitatifs plus explicites.

« Jusqu'où la machine peut-elle nous influencer dans nos décisions? Sait-on à quel point les suggestions du frigo connecté influenceront notre quotidien? »

« Influence insidieuse sur nos comportements sans qu'on nous l'ait demandé et qu'on l'ait accepté »

« Risques d'influence : Comment rendre visibles les risques d'influences (consommation, discernement) liés à l'usage des objets connectés? Comment assurer le respect des intérêts de chacun (consommateur et citoyen, mais aussi compagnies)? Qui et comment décide-t-on des lignes directrices pour développer ces (éco) systèmes? »

(Table ville intelligente et objets connectés, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

PATERNALISME

L'exposition à différentes formes de paternalisme et de contrôle (des entreprises, de l'état) a été mentionnée à plusieurs reprises. Celle-ci pourrait être accentuée par des systèmes incitatifs, mais également par une dépersonnalisation des relations (notamment la relation de soin).

VULNÉRABILITÉ DES PERSONNES

Les citoyens ont reconnu que toutes les personnes n'avaient pas le même niveau de vulnérabilité face aux risques d'influence présentés. Leur protection particulière a été soulignée comme un enjeu important.

PARTAGE DE LA RESPONSABILITÉ

Cette catégorie réfère aux enjeux du partage des responsabilités face aux risques du développement responsable de l'IA et aux conséquences des décisions.

DÉRESPONSABILISATION

La déresponsabilisation fait ici référence aux inquiétudes relatives au risque de déresponsabilisation face au développement de l'IA qui pourrait s'opérer par une délégation de cette responsabilité aux algorithmes (considérant leur autonomie croissante ou la perception d'une autonomie croissante).

« **Risque de déresponsabilisation de l'enseignant qui se plierait au "syndrome du diagnostic" combiné au risque de renforcer un certain profil de l'élève.** »

(Table éducation, bibliothèque Père-Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario AlterEgo).

« **Ça crée une déresponsabilisation ; supposons que je sois hyperactif, la machine le confirme, donc je fais moins d'efforts. Mais faut que tu fasses partie de la solution mon chum. La façon de travailler va changer. Il va y avoir une modification de la tâche de l'enseignant, c'est certain.** »

« **La connaissance est liée à la responsabilité. Il y a un risque de déresponsabilisation s'il y a une perte de connaissance. Une perte d'esprit critique de la part des juges et des personnes.** »

« **Comment assurer que l'IA reste un service et que les différents acteurs (individus, programmeurs, société, etc.) ne soient pas déresponsabilisés, restent vigilants et que l'individu soit toujours en contrôle ?** »

(Table ville intelligente et objets connectés, Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Réfrigérateur connecté et Empreinte Carbone).

IMPUTABILITÉ

Cet enjeu réfère à l'identification de qui est responsable ou imputable dans différentes situations liées au développement de l'IA (l'utilisateur, le développeur, l'algorithme, etc.).

« **Qui détient les données d'apprentissage, qui les utilise, pendant combien de temps ? Qui les protège ?** »

(Table éducation, bibliothèque de Sainte-Julie, 25 mars 2018, scénario Nao).

« **Qui pilote tout ça ? Quels pouvoirs a l'organisation ou la compagnie sur cet outil ? Sera-t-on dépendants de cette compagnie-là ? Si ça devient une priorité nationale, quels choix vont être faits pour les programmes pédagogiques à partir de l'implantation ? Est-ce que c'est public ? Privé ? C'est tout l'écosystème de l'éducation qui est redessiné.** »

« **Qui gère l'algorithme, qui le contrôle, qui surveille celui qui le programme ?** »

RESPONSABILITÉ PARTAGÉE

Les discussions ont également porté sur la délimitation des responsabilités face au développement de l'IA, la complexité de ce partage et la nécessité de tenir compte de la pluralité des responsabilités et des acteurs.

« L'enjeu relatif aux responsabilités individuelles et partagées, et possiblement conflictuelles, des différents acteurs (gouvernements, professionnels de la santé, patients, entreprises privées, chercheurs et gestionnaires, etc.). »

(Table santé, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Vigilo).

« Enjeu 2 : Circonscrire les rôles et les responsabilités de chacun (institutions, étudiants, professeurs) afin d'encadrer l'introduction de l'I.A.»

(Table éducation, SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Nao).

« Je ne connais pas de profs qui se déresponsabilisent vis-à-vis de leurs élèves. Mais il faut impliquer le plus de monde possible, faire du multidisciplinaire. Ne pas faire du prof le premier et le dernier responsable de l'IA ou des diagnostics de l'IA. S'assurer que l'utilisation pédagogique de l'IA soit une responsabilité partagée. »

SOUVERAINETÉ DE LA DÉCISION

Les enjeux relatifs à la souveraineté de la décision font écho aux attentes normatives précisées dans les recommandations (« Grandes directions attendues ») qui mentionnent que l'IA doit rester un outil, un assistant ou une ressource supplémentaire qui apporte une information additionnelle. Ces recommandations ont fait suite aux discussions portant sur les enjeux de la souveraineté de la décision, soit qui de l'humain ou de l'IA a le dernier mot.

« Les algorithmes devraient toujours être consultatifs et non décisionnels. L'absence de modération humaine est problématique, l'algorithme ne tenant pas compte de tous les aspects de l'individu. »

(Table santé, bibliothèque Père Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario Jumeaux numériques).

« Le problème avec l'interprétation des diagnostics d'AlterEgo c'est qu'il ne faut pas oublier que l'intervention humaine est nécessaire. On ne peut pas se fier uniquement à la machine. »

« On délègue beaucoup de micros décisions à des IA et systèmes interconnectés au détriment de l'humain ».

STRESS – ALARMISME – ANGOISSE

Les participants s'inquiètent que le développement de l'IA génère du stress, de l'angoisse ou de l'anxiété issus notamment d'un surplus d'informations et de notifications ou d'une absence de contact humain.

« Comment les élèves vont-ils développer leur autonomie académique et apprendre à gérer leur stress et leurs émotions quand ils n'auront pas accès à AlterEgo pendant leur enseignement supérieur? »

(Table éducation, bibliothèque Benny, Montréal, 18 mars 2018, scénario AlterEgo).

« Il faut garantir le bien-être de l'individu lorsqu'on le soigne, l'informe : ne pas être alarmiste. »

(Table santé, bibliothèque Benny, 18 mars 2018, scénario Jumeaux numériques).

SÉCURITÉ ET INTÉGRITÉ DES SYSTÈMES

Les enjeux liés à la **fiabilité** des systèmes (IA et données) ont été discutés à différents niveaux : validité, infaillibilité et robustesse, intégrité des systèmes et des personnes qui les gèrent. Ont également été discutées la vulnérabilité de ces systèmes (bogues, erreurs, etc.) et les conséquences des failles dans les différents paramètres de fiabilité. Les enjeux relatifs au risque de **panne** des systèmes et à la gestion de ce risque ont également été soulevés. Ces enjeux sont étroitement liés aux biais et aux compétences de l'IA. Les citoyens s'inquiètent des risques de **piratage ou sabotage** des données collectées et des algorithmes, qu'ils soient intentionnels ou non, et des risques associés aux possibles **usages détournés** des utilisations initialement prévues des données et algorithmes (sans qu'il s'agisse pour autant de piratage) et qui seraient problématiques.

« Je ne veux pas que l'on me juge plus tard de choses faites dans le passé »

« Et si un hacker prenait le contrôle du développement pédagogique de certains élèves? Ou si les parents pouvaient avoir aussi beaucoup plus d'impact sur les performances scolaires de leurs enfants? Le hacker ou les parents pourraient choisir le contenu, alors comment AlterEgo analyserait les données. Par exemple, des parents qui veulent éviter que leur enfant s'investisse dans une carrière artistique pourraient détourner AlterEgo pour servir cet intérêt. »

L'intention et la malveillance dans l'utilisation problématique ou non sécuritaire de l'IA ont été identifiées comme des paramètres importants. Les citoyens ont mis l'accent sur la difficulté de différencier un acte malveillant d'un acte problématique issu d'une bonne intention et sur les conséquences de cette différenciation.

« Même avec de bonnes intentions, on peut causer des problèmes (modèle inexact) »

« Comment différencier un comportement passager sans intention de nuire versus une réelle prise de décision avec intention de commettre un crime? »

Plusieurs fois, les discussions ont tourné autour de la possibilité d'atteindre le risque zéro et on s'y est demandé s'il est souhaitable de le faire.

« L'objectif 0 accident doit-il être atteint à n'importe quel prix? Est-ce que cet objectif en vaut vraiment la peine? »

Concernant la protection de la sécurité, plusieurs dilemmes ont été identifiés lors des discussions :

- > Avec la transparence (garantir la transparence pourrait augmenter les risques de piratage) ;
- > Avec l'efficacité (assurer la plus grande sécurité possible implique un compromis avec l'efficacité du système, qui doit être sécuritaire sans pour autant devenir inopérant) ;
- > Avec le respect des libertés individuelles et de la vie privée (dans le cas particulier d'arrestations préventives, qui impose la surveillance au nom de la sécurité publique).

TRANSPARENCE

L'enjeu de transparence s'est formulé autour de la capacité de comprendre une décision algorithmique et d'agir face à elle, que ce soit en tant que citoyen dans sa vie quotidienne ou en tant que professionnel ayant recours à l'IA dans le cadre de l'exercice de ses fonctions.

EXPLICABILITÉ ET COMPRÉHENSION

Ces enjeux sont relatifs à l'explicabilité de la décision et à la « boîte noire », à l'importance de rendre compte des processus qui mènent l'IA à un résultat ou à l'intelligibilité de l'information et l'importance de la vulgarisation.

« Transparence des variables utilisées, des données, des paramètres. Expliquer une décision en langage naturel. »

(Table monde du travail, bibliothèque Mordecai-Richler, Montréal, 10 mars 2018, scénario L'IA comme passage obligé vers l'emploi).

« La complexité du monde des algorithmes ne permet pas de comprendre comment l'IA a procédé. (...) on ne demande pas autant de transparence de la part des juges, donc pourquoi en demander autant pour l'algorithme ? »

DROIT À L'INFORMATION VERSUS DROIT DE NE PAS SAVOIR.

Ce dilemme a particulièrement été observé dans le secteur de la santé et oppose le droit de ne pas savoir (l'ensemble des prédictions diagnostiques issues d'une IA par exemple) au droit de savoir (afin de respecter l'autonomie du patient et son consentement). Le droit de ne pas savoir pourrait se justifier au regard de la bienfaisance (si certaines recommandations sont alarmistes et peu certaines).

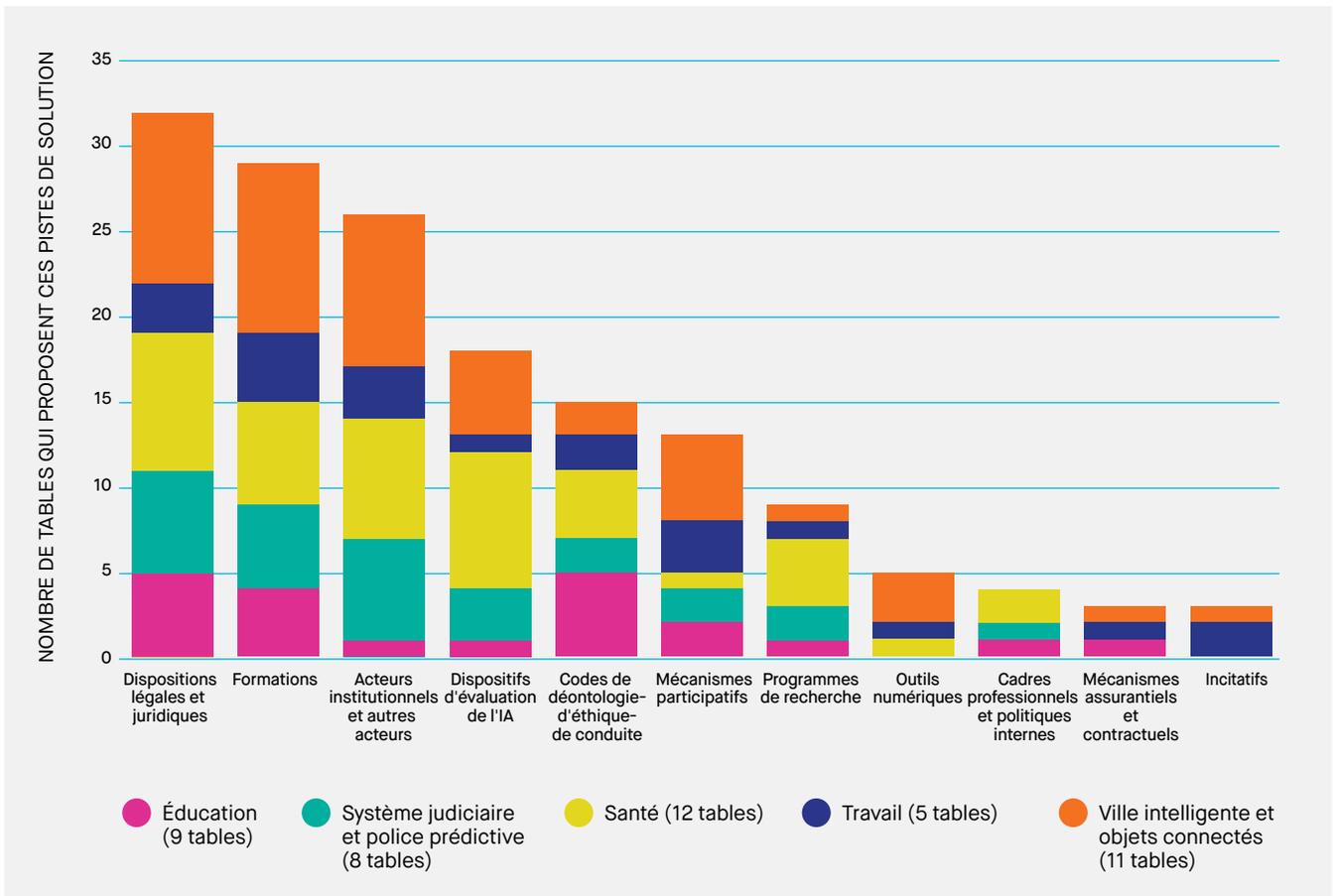
5. PISTES DE SOLUTION ET D'ENCADREMENT POUR UN DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE DE L'IA

5.1. INTRODUCTION

Les citoyens ayant participé aux journées de coconstruction ont été invités à proposer des pistes de solution en réponse aux enjeux précédemment identifiés. Un total de 190 pistes de solutions ont été formulées et adoptées de manière consensuelle lors de ces activités (bien que d'autres propositions aient pu être discutées autour des tables). Sont entendus ici par pistes de solution les mécanismes concrets envisagés par les citoyens pour répondre aux enjeux précédemment identifiés.

Seules les pistes de solutions et d'encadrement formulées sur les affiches ont pu être comptabilisées. Cependant, d'autres recommandations ont été discutées ou proposées (lors de la rédaction des *Unes* ou des discussions). Pour des raisons de cohérence et de faisabilité, ces dernières n'ont pu être comptabilisées dans le nombre total de recommandations, mais ont été considérées et analysées pour la rédaction de la présente section.

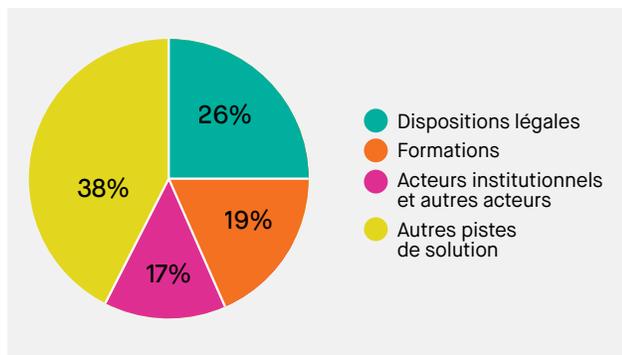
Tableau 1 : Les pistes de solution proposées pour répondre aux enjeux identifiés



Toutes les tables de coconstruction se sont entendues sur 3 grandes pistes de solution pour garantir un développement socialement responsable de l'IA, et ce, quel que soit le secteur :

1. Des dispositions légales et juridiques
2. La mise en place de formations pour tous
3. L'identification d'acteurs clés et indépendants pour la gestion de l'IA

Tableau 4 : Les trois principale pistes de solutions proposées par les tables de coconstruction



Quel que soit le secteur, l'ensemble des tables s'est entendu pour recommander la mise en place de dispositions légales et juridiques adaptées à la réalité des enjeux liés au développement de l'IA et à la gestion des données personnelles (en particulier, les données massives). Ces dispositions contraignantes réfèrent toutes au droit ou à la loi. Elles peuvent prendre la forme de lois et règlements ; de la défense de nouveaux droits fondamentaux ou encore de politiques publiques (allant de la mise en place de programmes sociaux et de charte à la création d'une citoyenneté numérique).

La mise en place de formations accessibles à tous a également été largement recommandée, tant pour les professionnels des secteurs concernés (afin de garantir une utilisation adéquate des systèmes d'IA dans leur pratique) que pour l'ensemble de la population (afin de garantir que tous puissent participer au débat et acquérir un niveau de base en littératie numérique).

Les citoyens ont également identifié des acteurs institutionnels et des acteurs clés (existants ou à créer) indépendants et compétents, qui seraient garants du développement responsable de l'IA. Les acteurs nommés sont des personnes (ex. ombudsman, commissaire aux comptes, commissaire à la vie et au bien-être) ou des groupes de personnes (ex. la mise en place d'un centre de l'intelligence artificielle pour la sécurité civile, d'une ligne 1-800 contre la discrimination par des objets connectés ou d'un ministère de l'éthique des données et de la protection numérique).

En recommandant majoritairement ces trois mécanismes comme pistes de solution, une nette tendance se dégage concernant la position des citoyens québécois ayant participé aux activités sur le mode de gouvernance de l'IA : celle-ci devrait être plutôt Étatique. En effet, la mise en place d'incitatifs pour les entreprises ou de mécanismes assurantiels et contractuels qui correspondent à une gestion plus libérale sont les pistes de solution les moins recommandées. Ces recommandations n'en sont pas moins cohérentes et instructives. Le développement d'incitatifs — qui vise à encourager le développement responsable — a fait consensus à différentes tables, comme la mise en place de *Quotas diversité* (qui récompenseraient les entreprises qui garantissent de ne pas exclure ou discriminer certaines minorités par le biais de leur IA) ou des subventions aux entreprises qui mettent en place des transitions pour les employés qui voient leur travail se faire remplacer par l'IA. La création de contrats entre les différentes parties prenantes du développement de l'IA et les utilisateurs, ou de mécanismes assurantiels garantissant la protection des individus face au développement de l'IA a également été proposée.

Pour tous les secteurs, les citoyens ont proposé la création de mécanismes d'évaluation technique et éthique de l'IA. Notamment, la mise en place d'un système de certification (ou label) comme garantie éthique a été mentionnée à de nombreuses reprises. Différentes tables ont également recommandé la mise en place de codes de déontologie ou d'éthique (qu'il s'agisse d'adapter les codes existants ou d'en créer des nouveaux) et de mécanismes participatifs (ex. coconstructions ou consultations publiques) afin de garantir un développement démocratique

de l'IA et de sa gestion. La mise en place de cadres professionnels (et différentes procédures internes aux entreprises ou institutions) qui ne sont pas des codes déontologiques a également été discutée.

L'importance de la mise en place de programmes de recherche dans des disciplines variées (ex. philosophie, sciences sociales, bioéthique) favorisant le développement de nouvelles connaissances et la création d'outils numériques (ex. formulaire de consentement électronique et interactif dans le secteur de la santé, dossier numérique individuel dans le secteur monde du travail) ont également été mentionnées.

Les sections subséquentes présentent l'ensemble des pistes de solution et d'encadrement formulées par les citoyens en fonction des secteurs d'application de l'IA. Ces pistes de solutions et d'encadrement, précisées en mécanismes concrets, n'ont pas toutes été discutées et développées avec le même niveau de précision. S'il est évident qu'il est difficilement envisageable de mettre en place toutes ces recommandations, considérant leur variété et le fait qu'elles sont parfois contradictoires, une présentation exhaustive offre cependant une vision d'ensemble particulièrement riche de la diversité des solutions envisagées par les citoyens en termes de gestion de l'IA.

5.2.

ÉDUCATION

Tableau 5 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de l'éducation

	Nombre de pistes de solutions formulées
Dispositions légales	8
Formations	7
Codes de déontologie-d'éthique-de conduite	5
Mécanismes participatifs	2
Acteurs institutionnels et autres acteurs	1
Dispositifs d'évaluation de l'IA	1
Programmes de recherche	1
Cadres professionnels et politiques internes	1
Mécanismes assurantiels et contractuels	1
Total	27

DISPOSITIONS LÉGALES ET JURIDIQUES

La nécessité de créer et de renforcer certaines législations a été soulevée par les participants concernant le développement de l'IA dans le secteur de l'éducation. Par exemple en ce qui concerne l'utilisation des données, ont été recommandés un droit à l'oubli; une « date d'expiration »; et aucun partage par défaut avec d'autres services sans motif sérieux. Le droit à l'oubli a souvent été identifié comme le besoin de créer une « *politique de destruction des données* » pour préserver la faculté des élèves de refaçonner leur identité et de s'améliorer. La nécessité de renforcer la protection de la vie privée (notamment, relative aux données des jeunes) et la transparence en ce qui concerne la collecte des données (notamment en favorisant des formats facilement compréhensibles pour les utilisateurs) a également été soulevée. Pour les participants, un encadrement légal où

« en aucun cas, l'utilisation de l'intelligence artificielle ne devrait limiter les possibilités d'avenir de l'utilisateur, que ce soit socialement, économiquement, etc »

(Table de l'INM, Montréal, 18 février 2018, Scénario AlterEgo), devrait être mis en place.

D'autres initiatives ont aussi été formulées comme la création d'un règlement pour que les parents et les élèves puissent choisir d'utiliser ou non des dispositifs d'IA, de baliser l'implication de l'industrie dans le système éducatif pour veiller à une utilisation éthique de l'IA et enfin de prévoir des stratégies (via des politiques publiques) qui éviteraient le « hacking pédagogique » en conservant les données de manière cryptée.

D'autre part, certains citoyens ont développé l'idée de créer une loi ou un règlement qui viserait à

« développer un langage commun (inspiré de la santé avec le détail des étiquettes alimentaires sur les aliments transformés) pour réduire

le fossé entre la technologie et les utilisateurs »

(Table de la bibliothèque de Laval, 24 avril 2018, scénario Nao).

FORMATIONS

En rapport à l'éducation, les participants ont reconnu la nécessité d'être proactif dans la mise en place de formations pour toute la communauté concernée par le développement de l'IA dans ce secteur. Cette formation devrait porter sur la littératie numérique, la littératie médiatique, mais également l'éthique et les enjeux liés à l'intégration de l'IA dans le milieu éducatif. Cette formation pourrait par exemple prendre la forme d'un accompagnement en littératie numérique pour les parents comme pour les élèves ou s'intégrer directement dans la formation initiale des citoyens.

Les citoyens ont également recommandé de former plus spécifiquement les professionnels du système éducatif, en incluant par exemple le développement de compétences de travail « en équipe » avec les dispositifs d'IA à travers le cursus de formation initiale et universitaire des professeurs (ex. une certification au B.Éd. ou un système d'accréditation). Cette formation devrait être à la fois technologique (comment utiliser l'IA), mais également portée sur les techniques d'enseignement avec l'IA (comment s'organisent les séquences d'enseignement et insister sur le fait que ce sont les professionnels du milieu qui orchestrent l'IA et non l'inverse).

« Accréditer des agents (autant psychoéducation, qu'enseignants déjà actifs) de changement par institution d'enseignement pour intégrer graduellement l'IA en milieu scolaire »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario AlterEgo).

L'importance de la mise en place de formations adéquates a ainsi été soulevée. Elles auraient pour objectif de fournir les informations appropriées

permettant aux parties prenantes d'assumer leur responsabilité face à l'IA, de façon à éviter que les enseignants accordent une confiance aveugle aux dispositifs d'IA en éducation. Ces formations accélèreraient la compréhension des acteurs dans le milieu de l'apprentissage et favoriseraient leur mobilisation pour développer l'IA au service de l'autonomie des apprenants tout en les préparant à composer avec ces réalités. Ces formations devraient permettre de développer les compétences humaines, donner un certain pouvoir d'action pour encadrer, voire redéfinir le développement à venir de l'IA.

« Sensibiliser à l'utilisation responsable de l'I.A. et valoriser une pluralité de rapport au savoir »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Nao).

CODES DE DÉONTOLOGIE-D'ÉTHIQUE-DE CONDUITE

Les citoyens ont également recommandé la mise en place de codes de déontologie ou d'éthique professionnelle pour les enseignants; qui se pencheraient, entre autres, sur différents principes d'éthique (p. ex. justice) pour l'utilisation de l'IA en milieu éducatif. Ces codes permettraient d'encadrer la profession pour éviter le désengagement du professeur ainsi que les risques d'abus, de profilage ou de discrimination.

« S'assurer que l'utilisation de l'IA soit une responsabilité pédagogique partagée (personne de soutien, famille, enseignants, robot) »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, Scénario Alter Égo).

« Exercer la profession d'enseignant dans le respect de la qualité relationnelle et émotionnelle de l'humain. »

(Table de la bibliothèque de Sainte-Julie, 25 mars 2018, scénario Nao).

MÉCANISMES PARTICIPATIFS

Les citoyens ont proposé la mise en place de Communautés IA open source dans les bibliothèques publiques, afin d'ouvrir la « boîte noire » de l'IA. L'idée de mener des États généraux par le biais de consultations dans le milieu éducatif sur le développement socialement responsable de l'IA en éducation a également été proposée.

« Consultation dans le milieu éducatif pour faire un État des lieux et définir les rôles et responsabilités de chacun des acteurs »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Nao).

ACTEURS INSTITUTIONNELS ET AUTRES ACTEURS

Il a été proposé de créer un Comité permanent québécois multipartite qui ne serait pas uniquement composé de fonctionnaires ministériels, mais aussi de représentants de parents, d'élèves, de professeurs, de bibliothécaires et de chercheurs. Il s'agirait d'un lieu de débat public et de contre-pouvoir aux compagnies privées. Ce comité aurait pour mandat de conseiller le gouvernement (recommandations exécutoires); préparer des codes de déontologie et formations; veiller à l'existence de licences open source et de consulter les citoyens. Il a aussi été recommandé de mettre en place des comités d'éthique qui réaliseraient un processus de consultation à tous les stades de l'évolution de la technologie, tout en vérifiant sa bonne acceptabilité sociale. L'idée de la création d'un comité paritaire, inclusif et diversifié composé d'acteurs du milieu de l'éducation a été proposée. La responsabilité de la création de ce comité devrait, selon les citoyens, être confiée à un ministère. Enfin, certains participants ont proposé la création d'un

« Ministère de l'intégration et de l'accès technologique pour créer des formations et des certifications »

(Table de la bibliothèque de Laval, 24 mars 2018, scénario Nao)

DISPOSITIFS D'ÉVALUATION DE L'IA

Pour les participants, il est de mise de créer des certifications, notamment pour garantir le respect de certains standards à savoir : le respect, le choix conscient et la liberté. Aussi, certaines certifications pourraient offrir la garantie que les algorithmes ne soient pas utilisés pour remplacer les professeurs. Les participants ont préconisé des tests et des observations en classe afin de s'assurer que ce type d'outils ne dérange pas les étudiants.

PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les citoyens ont recommandé le développement conjoint ou parallèle de la technologie et de la créativité humaine par le biais de programmes de recherche qui doivent être menés par des acteurs interdisciplinaires. Ces programmes pourraient porter par exemple sur la technologie et la santé mentale; sur comment assurer la liberté de choix de l'utilisation de l'IA; ou comment protéger l'autonomie humaine dans la décision. Ils ont aussi reconnu la nécessité de mettre l'IA au service de la recherche en éducation, afin d'agir le plus tôt possible dans l'apprentissage de l'enfant.

CADRES PROFESSIONNELS ET POLITIQUES INTERNES

Si les milieux scolaires intègrent l'IA, les citoyens étaient d'avis que cela devrait être fait de manière responsable. Pour ça, ils ont recommandé deux pistes de solutions : l'instauration d'incitatifs qui viseraient à encourager

« les établissements scolaires à se doter de politiques internes pour encadrer l'intégration de l'IA »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, Scénario Nao)

ou encore d'établir des protocoles ou des cadres qui permettraient d'identifier certains repères pour faciliter l'intégration responsable de l'IA en contexte scolaire.

MÉCANISMES ASSURANTIELS ET CONTRACTUELS

Pour préserver le bien-être des élèves, les citoyens ont indiqué qu'un engagement clair devrait être émis. Cet engagement pourrait prendre la forme d'un « contrat social ou moral » qui devrait être signé par toutes les parties prenantes. Sa mise en place permettrait de

« bien comprendre le degré de responsabilité pour préserver le bien-être de l'élève »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 7 avril 2018, scénario AlterEgo), mais aussi de permettre le droit de retrait des professeurs.

5.3.

SYSTÈME JUDICIAIRE ET POLICE PRÉDICTIVE

Tableau 6 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de du système judiciaire et de la police prédictive

	Nombre de pistes de solutions formulées
Dispositions légales	9
Acteurs institutionnels et autres acteurs	7
Dispositifs d'évaluation de l'IA	5
Formations	5
Codes de déontologie-d'éthique-de conduite	2
Mécanismes participatifs	2
Programmes de recherche	2
Cadres professionnels et politiques internes	1
Mécanismes assurantiels et contractuels	1
Total	34

DISPOSITIONS LÉGALES ET JURIDIQUES

En ce qui concerne le système judiciaire et la police prédictive, l'impératif est donné à l'établissement de lois et règlements sur la transparence : il s'agit d'exiger de la transparence de la part des compagnies privées et publiques collectant des données criminelles, et également de rendre explicites et interprétables les processus de décisions quand celles-ci sont rendues par des algorithmes. L'explicitation de la décision doit s'accompagner de mesures permettant d'avoir accès aux algorithmes mobilisés et être intelligible. Comme premier mécanisme de transparence, plusieurs tables ont proposé que les IA utilisées dans le secteur judiciaire — voire toutes les IA du secteur

public — soient développées sous licence libre et en code ouvert. En termes de droit, il s'agit de garantir « le droit à une défense pleine et entière », notamment en ayant la possibilité de contester une décision en soulevant des vices de fond ou de forme (Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Libération conditionnelle).

Cet impératif de transparence va de pair avec la mise en place de dispositions légales donnant le droit, estimé comme fondamental, d'être jugé par un être humain pour préserver une justice procédurale et une individualisation de la peine, mais aussi que la procédure d'appel d'une décision informatique soit

toujours entendue par un juge humain. Soulignant la nécessité du droit de s'adapter à une nouvelle réalité technologique avec l'IA dans la prise de décision en matière de justice, plusieurs débats ont eu lieu autour de la conciliation entre agents humains et artificiels dans ce processus. Le consensus se formule ainsi :

« Droit d'appel devant un juge humain : La procédure d'appel d'une décision informatique doit toujours être entendue par un juge humain. »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Libération conditionnelle).

Dans la perspective préventive de l'IA utilisée à des fins policières est par ailleurs mentionnée une volonté de mettre en place un « cadre permettant de dépasser et d'éliminer les biais, discriminations et abus de pouvoir » (Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Arrestation préventive) ainsi que le renforcement des lois sur le consentement afin que celui-ci soit véritablement éclairé. Il est également question de limiter l'accès des acteurs publics et privés aux données personnelles comme des « conversations privées sur les plateformes numériques » (Table de la bibliothèque Du Boisé, Montréal, 17 mars 2018, scénario Arrestation préventive) et de faire valoir un « droit à l'oubli, à la modification et à la correction des données ainsi qu'un droit à l'accès personnel aux données collectées » (Table de la bibliothèque Père Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario Arrestation préventive).

CODES DE DÉONTOLOGIE-D'ÉTHIQUE-DE CONDUITE

Les citoyens ont recommandé la mise en place d'une déclaration de principes, d'un code de déontologie, de conduite ou d'une procédure éthique au sein des entreprises, pour les différents ordres professionnels concernés ou tous les individus ayant accès à des algorithmes. Ces codes traiteraient

de consentement, de confidentialité, de neutralité et du comment protéger la diversité humaine. Ils permettraient notamment de pallier la rapidité du développement des technologies d'IA et le caractère possiblement ingouvernable des entreprises qui la commercialisent.

« Primauté de la déclaration de principes : Le vivre ensemble harmonieux. », c'est-à-dire qu'il faudrait toujours veiller à « une révision et une optimisation de l'algorithme en continu pour qu'ils soient toujours au service de l'humanité et de la diversité humaine »

(Table de la bibliothèque Père-Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario Arrestation préventive).

FORMATIONS

Les participants ont mis en avant la nécessité de développer des campagnes de sensibilisation afin de développer le sens critique des citoyens face à l'IA, à leur droit à la vie privée et au partage de leurs données. Cette éducation devrait porter aussi sur la littératie numérique et des compétences essentielles qu'il faut développer dès le primaire. Ces formations devraient assurer que les citoyens sont au courant des programmes et des types de données utilisés, de leur donner les connaissances et les outils nécessaires pour faire des choix informés, et mieux gérer les informations qu'ils partagent (ex. sous forme de campagne d'information, d'évènement public, de discussion).

Certaines tables ont également recommandé la mise en place d'une formation obligatoire pour tous les élèves du secondaire 1, 3 et 5 :

« L'apprentissage comprendra trois étapes :

1. Essence de l'IA
2. Fonctions et rôles de l'IA
3. Responsabilité éthique de l'IA. »

(Table de l'INM, Montréal, 18 février 2018, scénario Arrestation préventive).

Les citoyens ont également soulevé la nécessité de former les professionnels du secteur. Notamment, en recommandant que le conseil de la magistrature définisse les modalités de formation et adopte des règles pour former les juges aux nouvelles réalités technologiques, afin qu'ils comprennent comment fonctionnent l'IA, les enjeux éthiques reliés à l'IA et les conséquences d'une décision rendue par l'algorithme pour un individu et le professionnel.

MÉCANISMES PARTICIPATIFS

Les citoyens ont soulevé la nécessité de mener une grande consultation publique préalable à l'utilisation de l'IA en justice et à toutes mises en place d'encadrement. Le thème « Pour ou contre l'IA en justice » y serait mis au centre. Cette consultation viserait l'établissement de conditions particulières au développement de l'IA dans le secteur en amont de la mise en place des applications d'IA en justice. Cette consultation devrait être continue afin de suivre les nouveaux développements potentiels.

Les citoyens ont également proposé d'instaurer des mécanismes de prises de décision consensuels qui pourraient prendre la forme d'une coconstruction impliquant toutes les parties prenantes (ordres professionnels, associations, justiciables, ministère de la Justice, secteur industriel, etc.) lors de l'acquisition et du déploiement d'outils d'IA. L'emphase a été mise sur l'implication des usagers de l'IA dans ce secteur (ex. juges, avocats), qui doivent être impliqués dans la sélection du produit. En somme, une prise de décision consensuelle avec les parties prenantes lors de l'acquisition et du déploiement de l'outil a été jugée comme nécessaire.

PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les citoyens recommandent également la mise en place de programmes ou centres de recherche universitaire, industrielles et multidisciplinaires portant sur les conséquences sociales, éthiques, économiques et politiques de l'IA sur notre société et la vie des individus. Selon les participants, il est indispensable de :

« S'assurer que la recherche génère des données probantes sur l'utilisation de l'IA en justice. »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Justice prédictive).

ACTEURS INSTITUTIONNELS ET AUTRES ACTEURS

En se demandant comment adapter les outils d'IA pour respecter les principes fondamentaux du système de justice, plusieurs participants ont évoqué la nécessité de créer un organisme indépendant certifiant les outils d'IA. Il ne s'agirait non pas de certifier la décision de l'outil, mais plutôt le processus décisionnel de l'algorithme. Cela permettrait de s'assurer que les données soient exemptes de biais et que l'algorithme soit transparent et interprétable. La surveillance de la qualité de l'outil devrait se poursuivre après la certification, par un processus d'audit par exemple. Plusieurs tables ont évoqué que ces organismes indépendants pourraient prendre la forme d'entités hybrides (composées notamment d'acteurs publics-privés, d'ingénieurs, de professionnels du droit, de chercheurs en sciences sociales, de philosophes en éthique, etc.).

« Le but de cette entité serait le contrôle de l'IA. Elle identifierait les biais potentiels et serait coconstruite »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Justice prédictive).

Des participants ont aussi évoqué la nécessité de créer un groupe ou une instance indépendante qui devrait pouvoir agir comme un recours possible en cas de non-respect de certains principes liés aux droits fondamentaux ou de justice. À cet égard, le groupe pourrait être constitué de citoyens et de membres de la société civile. Dans la même optique, la création d'un ministère de l'éthique des données et de la protection numérique a également été proposée, notamment afin de préserver la diversité et le vivre ensemble harmonieux.

Enfin, pour assurer la liberté, la sécurité et la justice pour tous et toutes, des participants ont proposé de créer un « Centre de l'intelligence artificielle pour la sécurité civile » (CIASC). « Ce centre, composé de citoyens et de professionnelles », vise à contrôler « l'utilisation abusive de l'IA et met l'accent sur son rôle premier et but ultime qui est d'être un outil au service des citoyens. » (Table de l'INM, Montréal, 18 février 2018, scénario Arrestation préventive).

DISPOSITIFS D'ÉVALUATION DE L'IA

Les citoyens ont régulièrement mis de l'avant la nécessité de créer des normes et de produire des certifications (sur le processus de création et d'entraînement de l'algorithme) visant à protéger les droits et les libertés dans un contexte d'IA par des acteurs institutionnels. Il a aussi été question de mener des études pluridisciplinaires a priori et d'impacts a posteriori, de faire des tests, et de réviser et de maintenir l'algorithme à jour. Aussi, certains ont proposé de créer une certification « données claires et intention explicite » (Table de la bibliothèque Père-Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario Arrestation préventive). Il s'agirait d'une certification éthique sur la vulgarisation des données et sa finalité pour le corporatif et les ministères, notamment.

CADRES PROFESSIONNELS ET POLITIQUES INTERNES

Les participants ont exprimé leurs craintes que les entreprises commercialisant l'IA deviennent extrêmement habiles à échapper à tout contrôle. Leurs recommandations à ce sujet ont été de deux types. Premièrement, une procédure éthique devrait être implantée au sein des entreprises. Deuxièmement, les entreprises privées ou publiques devraient rédiger un rapport annuel obligatoire sur les incidents notoires liés à l'utilisation de l'IA, et ce, dans un souci de transparence.

MÉCANISMES ASSURANTIELS ET CONTRACTUELS

Les participants ont émis la nécessité que le secret industriel soit levé pour les acteurs judiciaires et les justiciables. Cela se ferait par le biais de contrats entre industriels et acteurs judiciaires qui indiqueraient la nécessité de rendre le code ouvert, examinable et vérifiable pour les acteurs du judiciaire et les justiciables.

« Le code de l'IA devrait être ouvert et la décision devrait pouvoir être expliquée autant que possible »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Justice prédictive).

5.4.

MONDE DU TRAVAIL

Tableau 7 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur du monde du travail

	Nombre de pistes de solutions formulées
Formations	8
Acteurs institutionnels et autres acteurs	5
Dispositions légales	7
Incitatifs	3
Mécanismes participatifs	3
Codes de déontologie-d'éthique-de conduite	2
Outils numériques	1
Mécanismes assurantiels et contractuels	1
Dispositifs d'évaluation de l'IA	1
Programmes de recherche	1
Total	32

FORMATIONS

Concernant le milieu du travail, les citoyens ont recommandé la mise en place de formations pour tous afin de transmettre les connaissances nécessaires sur les enjeux actuels concernant le développement de l'IA. Ces formations devraient permettre de renforcer la littératie numérique et les compétences individuelles, et de garantir que les citoyens et les générations à venir soient sensibilisés, formés et prêts pour la transition numérique en cours.

Ces formations doivent tenir compte de la volatilité ou des incertitudes concernant le développement de l'IA dans le secteur du travail. Ceci pourrait se faire par la mise à jour des programmes scolaires, la mise en place de programmes de sensibilisation ou

de soutien du gouvernement (ex. programmes de littératie numérique pour adultes) ou des formations continues pour les professionnels. Notamment, l'idée de la mise en place, par des agences gouvernementales, d'une *formation populaire* à l'IA et aux réalités numériques a été soulevée afin d'éviter l'exclusion sociale d'une partie de la population de son développement.

« Programme de sensibilisation majeur des gouvernements du virage à l'IA et programme de soutien »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Une restructuration responsable).

Afin d'éviter les enjeux liés à l'utilisation de l'IA dans le recrutement, les professionnels des ressources humaines devraient également suivre des formations rigoureuses sur les bases méthodologiques des algorithmes, la cueillette des données informatiques, le cadre légal qui accompagne cette collecte, les biais présents ou possibles dans l'analyse de l'IA. Un processus accéléré de mise à jour et de création de programmes professionnels devrait être planifié avec les cégeps, universités, ministères, ordres professionnels impactés par l'IA (ex. droit, santé).

ACTEURS INSTITUTIONNELS ET AUTRES ACTEURS

Les citoyens ont proposé la création de trois types d'acteurs institutionnels : une société d'État de l'IA au Québec, un comité interministériel conseillant le premier ministre et des comités de gouvernance dans toute entreprise ayant recours à des IA dans ses processus de recrutement.

La société d'État de l'IA au Québec, ou SNIAQ (Société nationale de l'intelligence artificielle au Québec), aurait pour mandats d'accompagner la transition numérique par son expertise en politiques publiques et par le soutien qu'elle pourrait apporter aux organismes privés et publics, et également en permettant un dialogue démocratique pour l'implantation de l'IA dans les services publics :

- « Ses différents mandats sont :
- > **Assurer une expertise en IA, pour la conception des politiques publiques (travail, emploi, formations, aménagement du territoire, éducation, etc.) ;**
 - > **Organiser de manière démocratique l'expérimentation et l'implantation de l'IA dans la société et les services publics ;**
 - > **Soutenir les organisations privées et publiques face à la transition ;**

- > **Soutenir et conseiller les ministères sur les programmes sociaux du Québec ;**
- > **Aider le Québec dans les groupes de travail internationaux.»**

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Une restructuration responsable)

Le comité interministériel proposé serait un comité permanent et mixte, à l'interface des thèmes de l'économie, de l'emploi, de l'éducation et de la culture (inspiré de la Stratégie numérique). Il conseillerait directement le Premier Ministre. Ce comité permettrait au gouvernement d'avoir une expertise indépendante de consultants et qui ne dépende pas des entreprises privées ou d'organisations tierces.

Pour assurer de bonnes pratiques dans les entreprises en matière de recrutement assisté par IA, les comités de gouvernance proposés seraient quant à eux destinés à être formés dans chaque entreprise qui aurait recours à de l'IA dans ses processus de recrutement. Ces comités (un par entreprise) auraient pour mandat d'assurer le respect du code de déontologie des conseillers en ressources humaines (cf. « code de déontologie »). Il assurerait également la formation continue des recruteurs pour entretenir la vigilance envers des biais imprévisibles pouvant surgir à n'importe quel moment, et pour tenir compte du caractère évolutif de l'IA. Le comité de chaque entreprise serait multidisciplinaire, constitué d'experts dans le domaine de l'IA, d'experts en ressources humaines, et également de personnes travaillant hors du domaine des RH et de l'IA afin de permettre une diversité des avis et expériences, et une certaine indépendance. L'implantation d'un bureau de l'IA dans les entreprises a également été proposée afin de permettre aux employés de vérifier si l'utilisation d'une IA par un employeur est acceptable d'un point de vue légal.

DISPOSITIONS LÉGALES ET JURIDIQUES

Les dispositions légales et juridiques proposées par les participants tentent de répondre à deux principaux enjeux : la garantie d'un développement de l'IA centré sur l'humain avec la mise à jour de la charte des droits et libertés, et la protection (et révision) des données personnelles.

« Mettre à jour la charte des droits et libertés de la personne afin d'englober l'IA et la primauté de l'humain. »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario L'IA comme passage obligé vers l'emploi)

En rapport au cadre légal, l'idée d'une redevabilité de l'entreprise a été défendue, notamment dans le contexte de la protection de la vie privée : dans le cas où un modèle prédictif est susceptible d'entrer en conflit avec le cadre légal actuel, l'entreprise responsable du modèle devrait communiquer l'information nécessaire pour juger de son impact. Toujours dans un souci de respect de la vie privée, la protection des données personnelles au travail pourrait être assurée par un règlement imposant d'informer l'utilisateur du traitement de ses données et de l'informer des données détenues par l'entreprise et des individus en contact avec elles, à quelles fins, depuis et pour combien de temps. Ces informations devraient être accessibles et compréhensibles pour tout individu et pourraient être rassemblées dans un dossier numérique individuel (cf. « outils numériques »).

Par ailleurs, face au risque d'exclusion inhérent à la détention de données compromettantes, les participants invitent à permettre une forme de « réhabilitation numérique » de citoyens à qui certaines traces numériques porteraient préjudice. Pour encadrer cette sorte de droit à l'oubli, un cadre légal devrait être rédigé, notamment pour traiter des délais et des spécificités de cette réhabilitation numérique. Cela permettrait en même temps aux citoyens de choisir quelles informations les concernant sont disponibles, notamment sur les réseaux sociaux.

« Il faut respecter le cadre légal existant, à savoir les droits fondamentaux qui empêchent déjà les discriminations à l'embauche. On propose d'ajouter le droit à une réhabilitation numérique (ou droit à l'oubli) [afin que les gens ne soient pas injustement mis sur la touche pour des traces numériques consultées par des employeurs potentiels]. »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario L'IA comme passage obligé vers l'emploi).

La création de lois de non-discrimination des algorithmes ou d'un revenu minimum garanti permettant de protéger les emplois perdus lors de la transition a également été discutée.

Les participants ont par ailleurs souligné la nécessité de l'adaptation du droit aux multiples enjeux accentués par l'IA, tout en entretenant une certaine souplesse dans le processus de révision des lois afin de pouvoir être réactif à l'évolution de l'IA et de ses effets. Des participants ont ainsi conseillé une « approche d'expérimentation » pour s'assurer de ne pas édicter des règles destinées à changer rapidement.

INCITATIFS

Les citoyens ont reconnu la nécessité de mettre en place différents incitatifs pour favoriser le développement responsable de l'IA dans le secteur du travail, en particulier en ce qui concerne l'enjeu de la transition numérique ainsi que la protection du bien-être des travailleurs. Ils ont d'abord soulevé la nécessité de repenser l'orientation des investissements publics concernant l'IA en société et d'exiger des investissements socialement responsables.

« Orientation des investissements vers une IA responsable pour le bien commun. »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Une restructuration responsable).

Provenant de l'État et des particuliers accompagnés par des conseillers publics en responsabilité sociale des entreprises, en synergie avec les fonds de travailleurs, ces investissements pourraient notamment prendre la forme de la mise en place d'un *Fonds pour la transformation numérique*. Les entreprises qui mettent en place des processus de transition pour leurs employés dont le travail se ferait remplacer par l'IA pourraient alors être subventionnées (ex. des formations avec un dispositif pour encourager ou exiger la fidélité de l'employé à l'entreprise une fois la formation terminée).

Dans ce même ordre d'idée, la création d'un fonds auquel entreprises et travailleurs cotisent a également été soulevée comme piste de solution qui pourrait conduire à la création d'une assurance numérique (voir « mécanisme assurantiel »). Celui-ci pourrait notamment permettre de répondre à l'enjeu de la précarisation par la mise en place d'un revenu minimum garanti.

Les citoyens ont également souligné la nécessité de revoir la structure des industries pour encourager l'inclusion des femmes (considérant l'intersectorialité), surtout si l'avenir du travail se situe dans ce secteur, afin de pallier le risque d'inégalités. Les citoyens ont ainsi proposé d'orienter l'attribution du financement selon un système de points qui encourage la diversité (une forme de *Quotas diversité* pour les entreprises encouragées par des politiques de renforcement plutôt que des sanctions).

Enfin, des citoyens ont encouragé le développement d'un programme de soutien à la création de nouveaux modèles d'entreprises de traitement des données, comme des coopératives qui auraient pour vocation de rompre l'isolement de travailleurs autonomes qui vont être de plus en plus nombreux.

De façon générale, dans un souci politique de partage des bénéfices de l'IA et afin de permettre une répartition équitable entre les groupes sociaux, les territoires et les différentes vulnérabilités, les participants invitent à développer une politique incitative de développement de l'IA qui lie responsabilité et subvention aux entreprises.

MÉCANISMES PARTICIPATIFS

Les participants ont proposé la création d'un espace permanent de concertation multisectoriel au sein du gouvernement pour répondre à l'enjeu de répartition des pouvoirs (lié au principe de démocratie) et aborder, entre autres, les questions de structuration des secteurs émergents.

Les citoyens ont également soulevé l'importance de la participation des usagers à la conception de l'interface des outils d'IA. Cette participation pourrait prendre la forme d'une expérimentation collective (design thinking) avec les différents partenaires. Elle leur permettrait de réviser le travail des programmeurs, notamment pour corriger des biais :

« Permettre l'input usager dans l'apprentissage machine par une open AI (sur le modèle Wikipédia) pour corriger et réviser des biais par et pour la société. »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario L'IA comme passage obligé vers l'emploi).

Le retour des usagers pourrait se faire auprès des autorités compétentes (ex. comités d'éthique, corporations) pour adapter le système.

CODES DE DÉONTOLOGIE-D'ÉTHIQUE-DE CONDUITE

Deux types de code de déontologie ont été proposés par les citoyens rassemblés autour du thème de la transformation du monde du travail : l'un à destination des conseillers en ressources humaines (CRHA) afin que les démarches de recrutement se fassent de façon non biaisée, l'autre à destination de toute profession utilisant des données personnelles à des fins commerciales — comme les publicitaires — afin que la protection de ces dernières soit mieux assurée.

Le premier, le code de déontologie des CRHA, répondrait à l'enjeu de « valoriser les diversités dans la construction des équipes » et découlerait des résultats d'un programme de recherche portant sur les biais de recrutement et mesurant l'impact de l'IA sur ceux-ci (cf. « Programme de recherche »).

Le deuxième code de déontologie cherche à répondre à l'enjeu de protection des données personnelles. Les participants invitent à « une réflexion sociétale sur l'utilisation des données personnelles » dans un contexte où ils jugent que les notions de « responsabilité » et de « bien commun » devraient faire l'objet d'un dialogue démocratique. Le code de déontologie en question découlerait de cette réflexion sociétale et démocratique et pourrait s'inspirer du règlement général européen sur la protection des données (RGPD).

« Au-delà du consentement individuel (ex. quand je visite un site internet), on doit avoir une réflexion sociétale sur l'utilisation des données et sur les enjeux de redistribution des richesses. »

OUTILS NUMÉRIQUES

Concernant le secteur du travail, un outil numérique a été proposé : la création d'un dossier numérique individuel. Celui-ci consisterait en un portail unique de nos données personnelles numériques qui s'accompagnerait d'une obligation de toute entreprise de déclarer les données qu'elle collecte. Ce type d'outil devrait être conçu de telle sorte que son fonctionnement soit transparent et compréhensible, notamment en ce qui concerne l'utilisation et la conservation des données personnelles.

MÉCANISMES ASSURANTIELS ET CONTRACTUELS

Pour accompagner la transition numérique et son impact sur le marché du travail, les citoyens ont proposé la création d'une assurance numérique sur l'IA pour permettre à chacun de se former et de s'adapter. Cette assurance serait financée par un fonds auquel les travailleurs et les entreprises cotisent (sur la base du même modèle que l'assurance parentale québécoise, adaptée à la réalité du travailleur). Il pourrait permettre d'obtenir de la formation, et ces formations seraient payées par les entreprises (dotées d'un dispositif

encourageant, voire exigeant la fidélité de l'employé à l'employeur à la fin de la formation). L'assurance numérique pourrait également permettre de garantir un revenu minimum contre la précarisation des travailleurs dont l'emploi serait menacé.

DISPOSITIF D'ÉVALUATION DE L'IA

Des études d'impact ont été proposées afin de s'assurer que l'humain soit toujours considéré au centre de tout système d'IA. Celles-ci seraient réalisées par un organisme indépendant qui pourrait être financé par une taxe sur les données (sur le modèle de la taxe carbone).

« Dans l'analyse et la création de tout système, garantir et poursuivre une veille pour s'assurer de la primauté de l'humain par un organisme tiers indépendant (si nécessaire). Cet organisme serait financé par une data tax (comme carbon tax). »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario L'IA comme passage obligé vers l'emploi)

PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les participants ont recommandé le développement de programmes de recherche multidisciplinaires qui mesurent l'impact de l'IA sur les biais de recrutement. Ce programme de recherche informerait notamment la création d'un code de déontologie des conseillers en ressources humaines.

5.5.

SANTÉ

Tableau 8 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de la santé

	Nombre de pistes de solutions formulées
Dispositions légales et juridiques	11
Acteurs institutionnels et autres acteurs	9
Dispositifs d'évaluation de l'IA	8
Formations	6
Codes de déontologie-d'éthique-de conduite	4
Programmes de recherche	4
Cadres professionnels et politiques internes	2
Mécanismes participatifs	1
Outils numériques	1
Total	46

DISPOSITIONS LÉGALES ET JURIDIQUES

En ce qui concerne les lois et les règlements, plusieurs recommandations ont été émises à des niveaux distincts ; notamment en matière de vie privée, de transparence, de collecte de données ou encore concernant l'universalité des soins de santé.

Pour plusieurs citoyens, s'il est primordial de s'appuyer sur les lois et règlements existants en matière du droit de chacun au contrôle de ses informations personnelles, il faut aussi penser à la manière donc ils pourraient être redéfinis pour prendre en compte les innovations technologiques liées à l'IA. La garantie de la vie privée a été un élément important lors des discussions. À cet égard, les citoyens expriment la nécessité de garantir la confidentialité des informations personnelles.

« Des lois devraient être mises en place afin de garantir la propriété privée des données personnelles (p. ex., une loi donnant accès aux données collectées aux personnes concernées) »

(Table de l'INM, Montréal, 18 février 2018, scénario Jumeaux Numériques).

Certaines tables ont aussi indiqué la nécessité de mettre en place des lois et règlements favorisant la transparence et la clarté des objectifs visant la collecte, l'utilisation et l'accès des données

biologiques (et tout autre renseignement personnel sur la santé). Ces informations devraient être accessibles dans un format clair et compréhensible pour l'utilisateur. Des participants ont soulevé la nécessité d'émettre des directives concernant les organismes gouvernementaux collectant des données biologiques et personnelles sur la santé en ce qui a trait à l'intelligibilité, la qualité et la pertinence des informations transmises.

En ce qui concerne la collecte des données, il est nécessaire d'encadrer la provenance ou les sources qui servent à l'algorithme pour garantir qu'il n'y ait pas de biais pour les citoyens. Pour maintenir un système de santé qui soit juste, les participants recommandent aussi d'émettre des lois et règlements en ce qui concerne les objectifs du système de santé, à savoir le respect du principe de l'universalité des soins :

« Inscrire sous la loi d'accès universel aux soins tous les développements de l'IA en santé au même titre que les solutions alternatives »

(Table de la bibliothèque Mordecai-Richler, Montréal, 10 mars 2018, scénario Vigilo).

Dans le contexte canadien, la proposition d'établir une loi spécifiant si (et comment) la couverture des soins publics offerte par la RAMQ pouvait s'appliquer aux innovations technologiques liées à l'IA dans le domaine de la santé a été soulevée.

Enfin, une réglementation relevant du Collège des médecins a également été proposée afin que l'humain puisse toujours prévaloir sur l'IA.

« L'utilisation de robots ne doit pas se faire sans la supervision d'une autorité (humaine) institutionnelle soumise à une déontologie. »

(Table de la bibliothèque Mordecai-Richler, Montréal, 10 mars 2018, scénario Vigilo).

ACTEURS INSTITUTIONNELS ET AUTRES ACTEURS

En ce qui concerne la santé, les citoyens ont recommandé la mise en place de plusieurs comités et acteurs institutionnels. Par exemple, il pourrait s'agir de comités consultatifs dont la mission serait de définir les « valeurs » que devrait prendre en considération l'IA dans son traitement de l'information. Les citoyens ont émis l'idée de créer un organisme indépendant capable de statuer sur les bénéfices et les risques sur la vie privée et qui, en parallèle, se pencherait autant sur les questions de santé que sur les questions éthiques reliées aux enjeux de l'IA. Il faudrait aussi, selon les participants, former des comités pour réviser les erreurs commises par des dispositifs d'IA qui permettraient d'améliorer les algorithmes. Il pourrait notamment s'agir d'une obligation pour le système de santé d'évaluer périodiquement la validité de ses algorithmes, de rendre leur fonctionnement et cette évaluation publique avec une clause de « déclaration de toutes modifications » (Table de la bibliothèque Père-Ambroise, Montréal, 3 mars 2018, scénario *Jumeaux numériques*).

Pour certains participants, il est nécessaire de désigner quelqu'un de légalement responsable afin qu'une personne soit imputable en cas de fautes commises. Dans cette lignée, il faudrait aussi avoir un endroit pour faire appel à une décision émise par un algorithme. Mettre en place un ombudsman indépendant dont la fonction serait de régler les litiges entre patients et médecins a également été proposé.

Pour d'autres citoyens, la nomination d'un commissaire à la vie et au bien-être qui « statue sur les objectifs de la santé tout en défendant les citoyens et la population en général, et notamment le droit de ne pas savoir » est nécessaire (Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario *Jumeaux numériques*). La création d'une instance pour mettre en place un cadre de gouvernance humaniste et indépendant du développement de l'IA dans l'application des soins de santé a également été proposée. Enfin, les citoyens ont recommandé la mise en place d'un centre d'anonymisation des données de santé géré par le gouvernement qui aurait pour objectif de protéger les citoyens du détournement de leurs données personnelles par des entreprises privées.

DISPOSITIFS D'ÉVALUATION DE L'IA

Les citoyens ont recommandé la mise en place d'une certification éthique des IA en santé, soit le développement de certifications (ou labels) pour les algorithmes et robots, sur la base de données issues de projets de recherche (ex. recherche participative, sur le contexte qui influence le développement de l'IA) pour déterminer les critères de cette certification et ses différents niveaux. Ces critères devraient inclure la transparence, la sécurité et la pertinence de l'outil. Par exemple, ces certifications auraient pour but d'uniformiser l'accès aux processus décisionnels des algorithmes ou de valider les outils des robots de santé. Ces certifications devraient être attribuées par le gouvernement ou des organismes indépendants et multipartites, afin de protéger le bien-être des patients et les intérêts publics, et viseraient principalement les entreprises privées qui développent les IA en santé.

« Certification en amont des robots de santé et de leur trousse d'outils (notamment, pour protéger les intérêts du public) »

(Table de la bibliothèque Mordecai-Richler, Montréal, 10 mars 2018, scénario Vigilo).

FORMATIONS

Concernant le secteur de la santé, les participants ont reconnu la nécessité de mettre en place des mesures éducatives et de sensibilisation pour toutes les parties prenantes du développement de l'IA en santé, incluant les professionnels de santé et le public. Les formations professionnelles, qui pourraient prendre la forme de formations continues (ex. sur la base de la création d'un guide de bonnes pratiques) devraient porter, entre autres, sur la relation médecin-patient-IA, avec des études de cas et statistiques à jour. Ces formations auraient pour objectif d'assurer non seulement une utilisation optimale et consciente des algorithmes, mais aussi une communication adéquate et juste de l'information à fournir aux patients afin d'éviter les mésinterprétations.

Concernant la formation du public, les participants ont recommandé qu'une conscientisation se fasse dès le début de l'éducation des jeunes générations (à l'école), afin de favoriser le développement d'un sens critique vis-à-vis des technologies d'IA. L'idée d'un cours d'autodéfense intellectuelle a été soulevée pour développer ce sens critique et éduquer les utilisateurs aux nouvelles pratiques par le biais de vulgarisation.

« Dès le niveau primaire, débiter de conscientiser les jeunes générations et favoriser le développement d'un sens critique. S'assurer de la justesse des informations transmises au public et celles qui méritent d'être communiquées au citoyen / patient »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 06 avril 2018, scénario Jumeaux numériques).

CODES DE DÉONTOLOGIE-D'ÉTHIQUE-DE CONDUITE

Les citoyens ont également recommandé l'adoption de codes d'éthique ou de déontologie, qu'ils soient destinés à toute entreprise qui crée de l'IA pour la santé ou, plus globalement, à l'attention des usagers et professionnels de santé sur le territoire canadien. Ces codes doivent contenir des normes en ce qui concerne la sécurité, la transparence et la responsabilité des médecins ou des développeurs. Ces codes devraient permettre d'assurer que chaque citoyen soit accompagné par un médecin pour toute décision médicale. Certains citoyens ont mentionné qu'il fallait inclure la définition de la responsabilité humaine face à l'IA dans les codes de déontologie déjà existants. Par exemple, a été proposée la mise en place d'un serment d'Hippocrate 2.0 qui implique un professionnel de santé dans toute recommandation de santé afin de garantir une personnalisation des soins et un accompagnement humain. Celui-ci pourrait impliquer la mise en place de « garde-fous virtuels » qui empêcheraient l'algorithme de dévier et de biaiser le diagnostic.

« Le code de déontologie et la responsabilité du médecin doivent toujours prévaloir sur l'IA. Cette dernière n'est qu'un outil d'aide. »

PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les citoyens ont recommandé la mise en place, le financement et l'encouragement de différents programmes de recherche interdisciplinaires en matière d'IA appliquée à la santé. Les participants sont tous d'avis que l'on doit mettre de l'avant la recherche en IA, mais également d'autres domaines qui étudient les effets de l'IA sur la société comme les sciences sociales, la philosophie ou la bioéthique. Ces recherches devraient par exemple permettre d'identifier le partage des responsabilités en amont et en aval des différentes parties prenantes, de mesurer l'impact de l'IA sur leur autonomie ou d'alimenter les programmes de formation et d'éducation des intervenants comme des citoyens.

« Élaborer des programmes de recherche pour évaluer à quel point la situation socioéconomique d'un individu a un impact sur sa santé et sur les éventuels diagnostics d'une IA »

(Table de l'INM, Montréal, 18 février 2018, scénario Jumeaux numériques).

CADRES PROFESSIONNELS ET POLITIQUES INTERNES

En réponse au risque d'atteinte à la vie privée, les citoyens recommandent que le système de santé soit responsable de documenter et rendre transparent pour le patient l'accès à ses données par des tierces parties (« qui » et « quand »).

Également, une des recommandations discutées par les citoyens visait une procédure à suivre pour le diagnostic (suivant l'idée d'un diagnostic double humain-machine). Cette procédure inciterait le médecin à poser son diagnostic avant de connaître

celui de l'algorithme, ce qui permettrait de protéger l'expertise et l'indépendance du médecin et que l'algorithme reste un outil complémentaire d'aide qui peut informer et aider le médecin dans sa prise de décision. Cet algorithme ne tiendrait pas seulement compte des données purement médicales (ex. indicateurs biologiques) du patient, mais d'autres types de données (ex. mode de vie, alimentation).

MÉCANISMES PARTICIPATIFS

Les citoyens ont mis en évidence la nécessité de tenir un débat et une consultation publique sur la sécurité des données avant le dépôt d'un ou de plusieurs projets de loi. Ces débats devraient inclure le public, des experts et d'autres parties prenantes actuellement déjà impliquées (ex. éthiciens).

« Il faut sortir du contexte du simple citoyen face à son ordinateur qui est confronté à une politique de confidentialité. »

OUTILS NUMÉRIQUES

La création d'un *formulaire de consentement électronique* adapté à la réalité numérique a été proposée. Il serait convivial, numérique et interactif, et toujours accompagné d'une personne ressource.

5.6.

VILLE INTELLIGENTE ET OBJETS CONNECTÉS

Tableau 9 : Pistes de solution ou grandes directions pour le secteur de la ville intelligente et des objets connectés

	Nombre de pistes de solutions formulées
Dispositions légales et juridiques	14
Acteurs institutionnels et autres acteurs	10
Formations	10
Dispositifs d'évaluation de l'IA	5
Mécanismes participatifs	5
Outils numériques	3
Codes de déontologie-d'éthique-de conduite	2
Incitatifs	1
Programmes de recherche	1
Total	51

DISPOSITIONS LÉGALES ET JURIDIQUES

Les participants aux tables abordant le thème de la ville intelligente et des objets connectés ont proposé la mise en place de plusieurs dispositions légales et juridiques. Ces pistes de solutions ont comme objectif d'assurer la protection des données personnelles et du consentement des usagers ainsi que la loyauté de la technologie. Par exemple, concernant le contrôle des objets connectés, les citoyens ont proposé un règlement qui autoriserait la déconnexion en tout temps. Également, face à différents risques (dont celui d'invasion de la vie privée) les participants invitent à réfléchir sur la possibilité d'envisager une disposition légale sur la

loyauté des objets connectés, qui garantit que les mesures prises et les recommandations faites sont dans l'intérêt du consommateur et non celle de la compagnie :

« Loi définissant la notion de loyauté et autres considérations éthiques (discrimination) »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

Concernant l'utilisation de la technologie par des mineurs, les citoyens ont recommandé la détermination légale d'un âge de « maturité numérique » :

« Il faudrait penser à un âge de raison numérique. À la maturité numérique. »

Cette mesure fait écho à la proposition d'encourager le développement d'une « citoyenneté numérique » qui permettrait de responsabiliser le citoyen face aux changements dictés par les nouvelles technologies. Celle-ci permettrait notamment de définir les responsabilités et former les citoyens sur leurs droits et devoirs en matière d'accessibilité de l'IA.

L'idée de la mise en place d'un moratoire a également été soulevée par les citoyens. Celui-ci pourrait être d'une durée d'un ou deux ans et devrait permettre d'encadrer d'un point de vue légal l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le cadre du transport public :

« Avant l'implantation, on devrait encadrer la situation. Un moratoire est nécessaire maintenant sur la mise en chantier tant que nous n'aurons pas une technologie qui soit responsable. »

Afin de tenir compte des enjeux d'équité, les participants proposent la mise en place d'un *programme social d'aide à la mobilité* qui permettrait d'éliminer les barrières de l'accès à l'IA pour certaines catégories de personnes au statut précaire. Dans la même optique, les citoyens ont proposé la mise en place d'un droit à la mobilité visant le transport pour tous. Une réforme des lois concernant le transport, le code de la route et la sécurité routière a ainsi été proposée. Les citoyens considèrent également comme nécessaire de revoir les lois en matière d'urbanisme, par exemple en mettant en place une réglementation où il conviendrait d'inciter l'aménagement mixte avec la prise en compte d'une certaine diversité.

La mise en place d'une réglementation qui permet de sécuriser les données personnelles et le partage d'information a également été recommandée. Cette réglementation permettrait de protéger l'anonymat, la propriété des données, d'assurer le respect de

la vie privée ou porterait sur l'interdiction de la captation des données hors du service prévu. Ces lois devraient également permettre une meilleure transparence en ce qui concerne le traitement des données personnelles par le secteur privé.

« Élargir la loi sur le consentement afin de garantir que l'individu reste propriétaire de ses données. »

(Table du Musée de la civilisation, Québec, 6 avril 2018, scénario Réfrigérateur connecté).

Ces lois, selon les citoyens, devraient être intégrées à la constitution canadienne. Afin de préserver les choix des utilisateurs sur les paramètres de transport, les citoyens ont proposé la mise en place de lois fédérales tout en préservant une réglementation adaptable au niveau local.

ACTEURS INSTITUTIONNELS ET AUTRES ACTEURS

Les participants aux tables abordant le thème de la ville intelligente et objets connectés ont proposé plusieurs idées pour la nomination d'acteurs institutionnels, qu'il s'agisse de sociétés indépendantes ou de comités consultatifs. L'idéal démocratique de comités ou assemblées permettant la participation citoyenne a été rappelé à plusieurs reprises.

Pour le contrôle des objets connectés, deux modèles ont ainsi été proposés, comprenant un mécanisme forçant l'autorégulation des acteurs privés :

- > **Sur le modèle de la Régie du logement du Québec, une Régie des objets connectés permettrait de fixer les prix des objets connectés (tels que les réfrigérateurs) et proposerait une aide sociale pour en favoriser l'acquisition. Elle émettrait également des certificats de propriété à l'achat d'un objet connecté pour établir que les données générées par cet objet appartiennent à l'utilisateur. Celui-ci choisirait alors de donner ou non son accord pour que ces données soient communiquées à la compagnie commercialisant cet objet ainsi qu'à son assureur, et ce, sans pénalité.**

- > Une autorité indépendante sur la gestion des données pourrait permettre aux citoyens un recours collectif quand il y a des usages abusifs. Elle pourrait également gérer une plateforme numérique pour que les utilisateurs puissent parler librement et publiquement des avantages et inconvénients des dispositifs d'IA et avoir ainsi un effet sur l'image de marque des acteurs privés commercialisant ces objets. Ceux-ci seraient ainsi amenés à s'autoréguler par la pression des utilisateurs exercée sur leur image.

Pour répondre à un enjeu d'équité et ainsi assurer un partage équitable de l'IA, un *défenseur des droits* pourrait être joignable au « 1-800 discrimination des objets connectés » (Table de l'INM, Montréal, 18 février 2018, scénario *Réfrigérateur connecté*). Il pourrait faire partie d'un « comité multipartite gérant démocratiquement les incidents, les injustices et autres enjeux » (Table de la bibliothèque Mordecai-Richler, Montréal, 10 mars 2018, scénario *Voiture autonome*). Par ailleurs, un commissaire aux comptes indépendant pourrait également être mandaté pour faire un audit comptable afin d'assurer un partage équitable des bénéfices de l'IA.

Concernant la régulation des véhicules autonomes, la création de la SAIAQ (Société de l'assurance de l'intelligence artificielle du Québec) apporterait des modifications aux lois de sécurité routière pour les adapter à la conduite autonome. Elle comprendrait également une dimension d'assurance automobile 2.0 qui proposerait de nouvelles formes de contrats pour ce type de conduite (Table de la bibliothèque du Bois, Montréal, 17 mars, scénario *Voitures autonomes*).

Pour une organisation efficace des réseaux de la ville intelligente et optimiser le système urbain géré par l'IA, les participants ont proposé un organisme hybride, le MIAOU (Mobilité, intelligence artificielle et optimisation urbaine) financé par le gouvernement du Québec (Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario *Voiture autonome*). Ce centre aurait pour mission de gérer et optimiser le développement de l'ingénierie responsable de l'IA et rassembler les connaissances pour permettre d'aider à la prise de décision concernant la rédaction des règlements et des lois suite aux projets pilotes.

Les participants ont également envisagé la formation de différents groupes de personnes, tels qu'un *ministère du développement technologique* qui gèrerait les directives pour le département du territoire intelligent qui encadrerait, lui, les transformations urbaines en lien avec l'IA et la ville durable; ou encore une *commission de défense du droit à la mobilité pour les voitures autonomes* afin de garantir la protection du droit à la mobilité (cf. Dispositions légales et juridiques).

FORMATIONS

Les participants ont recommandé la mise en place de formations pour les citoyens sur les nouvelles technologies liées à la ville intelligente, afin de mieux comprendre le fonctionnement de l'IA et les nouvelles normes qui l'accompagnent. Cette éducation pourrait prendre la forme de vulgarisation, de formations continues ou de sensibilisation. Elle porterait, par exemple, sur le fonctionnement et l'utilisation de l'IA ou le civisme et la ville numérique.

Les participants ont recommandé une formation à la vigilance collective pour une utilisation responsable de l'IA. Ces formations devraient viser à démocratiser l'information sur l'IA afin de responsabiliser les individus sur ses règles d'usage, favoriser les choix éclairés et permettre aux utilisateurs de participer à la prise de décision.

« Cours d'éducation à la littératie des données à plusieurs niveaux de la scolarité pour que les citoyens aient les armes et réflexes nécessaires pour faire des choix éclairés »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent)

L'éducation à l'IA dans le secteur de la ville doit se faire à tous les niveaux et dans différents lieux (ex. dans le cadre de bibliothèques, de coop, de *fab lab*, de l'école ou d'organisme à but non lucratif). Elle pourrait prendre la forme de cours pratiques dans les écoles pour pouvoir apprendre à gérer les différents objets connectés ou de programmes d'éducation à la littératie des données.

DISPOSITIFS D'ÉVALUATION DE L'IA

Les citoyens ont reconnu la nécessité de mettre en place des dispositifs d'évaluation des coûts, des « effets de bord » et des impacts de politiques spécifiques à l'IA. Ils ont envisagé la possibilité de mettre en place des normes (ex. label éthique) qui protègent le consommateur, ramènent l'être humain au centre des décisions et favorisent l'inclusion. Par exemple, les citoyens ont proposé la mise en place d'une norme similaire à la certification ISO qui permettrait une reconnaissance des entreprises qui offrent des services numériques à valeur ajoutée pour les citoyens. L'objectif d'une telle norme serait de garantir que l'utilisateur ait le choix et reste en contrôle des services qu'il utilise afin de garantir que ces derniers ne soient pas intrusifs.

Également, la création d'une certification qui permettrait d'assurer une collaboration entre humains et machine a ainsi été proposée. Celle-ci devrait garantir la sûreté, la sécurité, l'exploitabilité, la transparence, la loyauté et/ou la confiance des utilisateurs :

« Certification mesurant et garantissant le niveau de loyauté et autres considérations éthiques de mon objet connecté »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

MÉCANISMES PARTICIPATIFS

Les citoyens ont recommandé la mise en place d'assemblées publiques qui pourraient prendre la forme d'un *forum hybride démocratique* d'expression des citoyens, pour l'évaluation des projets et le diagnostic des besoins des usagers, visant à déterminer l'aménagement de l'espace public selon les besoins de chacun et les valeurs de la société. Également, les citoyens ont proposé la mise en place d'un *système de recours collectifs* pour les usages abusifs, qui permettrait une agilité dynamique pour s'adapter au progrès technique.

D'autres propositions qui impliquent la participation active des citoyens ont été présentées, comme la mise en place de sondages, d'un planning participatif (évaluation du plan d'urbanisme pendant la période de transition), de systèmes, voire de code de déontologie *open source* (pour trouver des solutions aux enjeux collectifs et qui vise à l'amélioration du bien-être de la collectivité). Les citoyens ont soulevé la nécessité de revoir la distribution des compétences entre provincial, municipal et arrondissement.

OUTILS NUMÉRIQUES

Les participants ont proposé d'intégrer dans la conception des objets connectés un développement permettant de comprendre facilement et de visualiser les données qu'un ou des objets génèrent (à qui/quand/où ils les communiquent et pourquoi), afin de garantir et faciliter la personnalisation de leurs réglages. Il s'agit ici de garantir une conception pluridisciplinaire des objets connectés qui intègre les aspects émotionnels et psychologiques du rapport à l'alimentation, ou autre, de l'individu dans le processus de design (cf. scénario *Réfrigérateur connecté*) ou de proposer des choix de trajets par rapport à des critères personnels (cf. scénario *Voiture autonome*).

CODES DE DÉONTOLOGIE-D'ÉTHIQUE-DE CONDUITE

Les citoyens ont également recommandé la mise en place d'un code de déontologie pour les informaticiens et concepteurs d'IA, qui pourrait être mis en place et suivi par un organisme indépendant et qui aurait pour objectif de statuer sur le devoir de transparence et la traçabilité, l'inclusion et la prise en compte des risques dans l'optique de protéger l'intérêt général. Ce code prendrait ainsi la forme d'un permis de responsabilité pour défendre le bien commun.

INCITATIFS

Les citoyens ont reconnu la nécessité de mettre en place des incitatifs pour encourager les compagnies à divulguer leurs sources, leurs biais, les algorithmes qu'elles utilisent et ainsi assurer la transparence des recommandations et des actions des objets connectés (p. ex., par des déductions d'impôts ou des appels d'offres). Ces incitatifs (qu'ils soient individuels ou collectifs) pourraient également encourager l'utilisation d'autres moyens de transport (cf. scénario Voiture Autonome). Par exemple, ces incitatifs pourraient prendre la forme d'un système de Points mobilité pour les individus encourageant le partage des transports, en particulier ceux qui fonctionnent à l'aide d'énergie verte ou à basse production de gaz à effet de serre.

PROGRAMMES DE RECHERCHE

Les participants ont soulevé la nécessité de mener des études pour comprendre les implications de l'utilisation de l'IA et garantir un développement harmonieux de la société à différents niveaux ainsi que de réfléchir à la conservation du patrimoine humain.

« Mener des études pour comprendre les implications de l'utilisation de l'IA et garantir un développement harmonieux de la société (psychologie, culture, enjeux sociaux, égalité, éducation) »

(Table de la SAT, Montréal, 13 mars 2018, scénario Jouet intelligent).

La mise en place de projets pilotes capables d'encourager le déplacement collectif dans la ville et de prendre en considération les enjeux d'équité sociale tout en permettant l'élimination des barrières architecturales a également été proposée.

MÉCANISMES ASSURANTIELS

Bien que ces recommandations n'aient pas été formulées sur les affiches, les participants ont proposé la mise en place d'une assurance numérique afin d'assurer l'intégrité et de protéger la propriété des données personnelles, qu'il s'agisse de leurs usages dans le cadre des voitures autonomes ou des objets connectés. Par ailleurs, la création de nouveaux types de contrats pour les usages liés à la conduite automobile a été proposée pour assurer une bonne gestion de l'IA dans le cadre des transports individuels.

6. CONCLUSION

À l'issue de cette délibération ayant réuni plusieurs centaines de citoyens, usagers et experts, de nombreux enjeux et pistes de solution ont été identifiés. L'objectif de la démarche étant d'entendre les citoyens sur le développement responsable de l'IA, les discussions se sont organisées autour de scénarios mettant en scène plusieurs risques, et soulevant différents enjeux éthiques préalablement identifiés – faisant écho aux principes de la Déclaration de Montréal. Cette observation devrait permettre de tempérer un certain scepticisme à l'égard du développement de l'IA qui peut ressortir de ces résultats, sans pour autant le négliger. Ces résultats nous donnent une certaine idée de l'acceptabilité sociale de l'IA et de son développement.

La grande diversité des propositions implique de pousser plus loin l'analyse en vue de recommandations pour des politiques publiques. L'ensemble des résultats présentés ici nous permet en effet de soulever différentes problématiques qui méritent une analyse approfondie en vue de formuler nos recommandations. Se pencher sur ces problématiques est apparu comme essentiel afin de se prononcer sur un encadrement responsable du développement de l'IA. Elles sont abordées à travers 4 chantiers qui nous ont paru prioritaires :

1. Les enjeux de la gouvernance des SIA
2. Le développement de la littératie numérique de l'ensemble des citoyens
3. L'inclusion de la diversité dans le développement des SIA
4. La promotion d'une soutenabilité forte du développement des SIA

Le développement de l'IA soulève ainsi de nombreuses questions de société. Si ces questions ne sont pas toutes forcément propres à l'IA, les transformations portées par son développement dans différentes sphères sociales amènent à se questionner, en tant que citoyens, sur la société à construire. Au cœur des tensions entre espoirs et craintes, c'est la relation entre humain et technologie qu'il est essentiel de souligner. Si une revendication semble faire consensus, c'est bien celle de conserver une place centrale de l'humain dans un monde de plus en plus artificiellement intelligent.

CRÉDITS DU RAPPORT FINAL

Le rapport de la Déclaration de Montréal IA responsable a été rédigé sous la direction de :

Marc-Antoine Dilhac, instigateur du projet et responsable du Comité d'élaboration de la Déclaration ; codirecteur scientifique de la coconstruction ; professeur au Département de philosophie de l'Université de Montréal ; chaire de recherche du Canada en Éthique publique et théorie politique ; directeur de l'axe Éthique et politique, Centre de recherche en éthique

Christophe Abrassart, codirecteur scientifique de la coconstruction, professeur à l'École de design et codirecteur du Lab Ville Prospective à la Faculté de l'aménagement de l'Université de Montréal, membre du Centre de recherche en éthique

Nathalie Voarino, coordonnatrice scientifique de l'équipe de la Déclaration, candidate au doctorat en bioéthique, Université de Montréal

Coordination

Anne-Marie Savoie, conseillère, vice-rectorat à la recherche, à la découverte, à la création et à l'innovation de l'Université de Montréal

Collaboration aux contenus

Camille Vézy, candidate au doctorat en communication, Université de Montréal

Révision et édition

Chantal Berthiaume, gestionnaire de contenu et rédactrice

Anne-Marie Savoie, conseillère, vice-rectorat à la recherche, à la découverte, à la création et à l'innovation de l'Université de Montréal

Joliane Grandmont-Benoit, coordonnatrice de projets, vice-rectorat aux affaires étudiantes et aux études, Université de Montréal

Traduction

Rachel Anne Normand et François Girard, Services linguistiques Révidaction

Graphisme

Stéphanie Hauschild, directrice artistique

La rédaction de ce rapport n'aurait pu être possible sans les réflexions des citoyens, des professionnels et des experts ayant participé aux ateliers.

NOS PARTENAIRES

Université  de Montréal



CENTRE DE RECHERCHE EN ETHIQUE



ICRA
Programme
IA et
société



Québec 
Fonds de recherche – Nature et technologies
Fonds de recherche – Santé
Fonds de recherche – Société et culture



