

AVIS SUR L'UTILISATION DE SYSTÈMES DE DÉCISION AUTOMATISÉE PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

ASSURER UNE GOUVERNANCE
RESPONSABLE, JUSTE ET INCLUSIVE

Le présent avis a été élaboré au cours des années 2020 et 2021, et a été adopté par les membres du **CONSEIL JEUNESSE DE MONTRÉAL** dans le cadre de l'assemblée générale du 26 mai 2021.



Montréal 

CONSEIL JEUNESSE DE MONTRÉAL

1550, rue Metcalfe, bureau 1424
Montréal (Québec) H3A 1X6
Téléphone : 514 868-5809
cjm@montreal.ca
www.cjmtl.com

DÉPÔT LÉGAL

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
© Conseil jeunesse de Montréal, 2021
ISBN 978-2-7647-1830-8 (version papier)
ISBN 978-2-7647-1831-5 (version électronique)

Les recherches effectuées pour cet avis ont pris fin le 3 février 2021.

La féminisation, partielle, de ce document utilise la méthode du point (par exemple : répondant.e, participant.es).

Imprimé sur du papier recyclé

CONSEIL JEUNESSE DE MONTRÉAL

Le Conseil jeunesse de Montréal (CjM) est un comité consultatif créé en février 2003 par la Ville de Montréal dans le but de permettre à la Ville de mieux tenir compte des préoccupations des Montréalais et Montréalaises âgés de 12 à 30 ans et de les inviter à prendre part aux décisions qui les concernent.

Composé de 15 membres représentant la diversité géographique, linguistique, culturelle et sociale de la jeunesse montréalaise, il a pour mandat de conseiller régulièrement la mairesse et le comité exécutif sur toutes les questions relatives aux jeunes et d'assurer la prise en compte des préoccupations jeunesse dans les décisions de l'administration municipale.

MEMBRES

Myriam Boileau
Jessica Condemi
Rime Diany
Yazid Djenadi
Pascal-Olivier Dumas-Dubreuil
Sherlyne Duverneau
Benjamin Herrera, président
Rizwan Ahmad Khan
Gabriel Laferrière
Audrey-Frédérique Lavoie, vice-présidente
Xiya Ma
Alice Miquet
Pentcho Tchomakov, vice-président
Shophika Vaithyanathasarma
Michael Wrobel

COORDINATION DE L'AVIS

Geneviève Coulombe, secrétaire-recherchiste

RECHERCHE ET RÉDACTION

Lyne Nantel

RÉVISION LINGUISTIQUE

Edith Sans Cartier

CONCEPTION GRAPHIQUE ET ILLUSTRATION

Diane Morin

TABLE DES MATIÈRES

<u>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</u>	6
<u>GLOSSAIRE</u>	7
<u>REMERCIEMENTS</u>	9
<u>PRÉFACE</u>	10
<u>INTRODUCTION</u>	12
<u>MÉTHODOLOGIE</u>	15
CHAPITRE 1	
<u>DÉFINITIONS ET ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES AXÉES SUR LES DONNÉES</u>	16
1.1. Données massives (<i>big data</i>) et données sensibles	17
1.2. Les algorithmes et leur évolution	20
1.3. Les systèmes de décision automatisée (SDA)	22
1.4. Conclusion	23
CHAPITRE 2	
<u>L'USAGE DES TECHNOLOGIES DANS ET PAR LES VILLES. UN TOUR D'HORIZON</u>	24
2.1. La ville comme banc d'essai des technologies	26
2.1.1. Capteurs et objets connectés dans l'espace public urbain	26
2.1.2. Logiciels intégrés au fonctionnement interne des services et des organismes de la Ville	31
2.1.3. Résumé	34
2.2. Les services de police et les technologies	34
2.2.1. Technologies de prédiction – police prédictive	34
2.2.2. Technologies de surveillance	39
2.2.3. Résumé	45
2.3. Conclusion : des informations fragmentaires	46
CHAPITRE 3	
<u>CONSTATS, ENJEUX ET IMPACTS DES TECHNOLOGIES</u>	48
3.1. Efficacité contestée, fiabilité fragile et risques d'erreur	49
3.2. Biais, discriminations et exclusions	51
3.3. Atteinte à la protection des renseignements personnels et à la vie privée	54
3.4. Atteinte aux libertés : de comportement, d'expression, d'association et de libre circulation	56
3.5. Risques liés aux partenariats avec les entreprises privées	56
3.6. Défaut de transparence	57
3.7. Conclusion	59

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 4	
DES CADRES STRUCTURANTS ET L'EXPLICABILITÉ COMME PRINCIPE PHARE	60
D'UNE GOUVERNANCE RESPONSABLE	
4.1. Modernisation en cours des cadres législatifs existants	62
4.2. De la transparence à l'explicabilité comme principe phare	67
4.3. Comment concrétiser le droit à l'explication	68
4.4. Conclusion	70
CHAPITRE 5	
MONTRÉAL, POUVOIRS ET LEVIERS : PORTRAIT DU TRAVAIL AMORCÉ	72
5.1. Pouvoirs et compétences	73
5.2. Leviers économiques et politiques	75
5.2.1. La réglementation	75
5.2.2. L'approvisionnement	76
5.2.3. Le budget et les projets d'investissements	76
5.2.4. Les engagements, les principes et les politiques	77
5.3. Initiatives lancées par la Ville de Montréal	77
5.3.1. <i>Charte des données numériques</i>	78
5.3.2. Proposition de plan d'action sur les données ouvertes	82
5.4. Freins et enjeux	85
CHAPITRE 6	
QUELQUES ACTIONS ENTREPRISES AILLEURS DANS LE MONDE	88
6.1. Seattle Surveillance Ordinance – États-Unis	89
6.2. New York City Automated Decision Systems Task Force (ADS Task Force) – États-Unis	92
6.3. Registres ouverts des algorithmes : Amsterdam et Helsinki – Pays-Bas et Finlande	94
6.4. Gouvernance des technologies basée sur la souveraineté numérique : le cas de Barcelone – Espagne	95
6.5. Conclusion	97
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	98
BIBLIOGRAPHIE	103
ANNEXE 1	118
Niveaux d'incidence et exigences associées, définis par le Conseil du Trésor du Canada dans sa <i>Directive sur la prise de décisions automatisée</i> (entrée en vigueur le 1 ^{er} avril 2019)	

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

BVIN : Bureau de la ville intelligente et numérique
CAI : Commission d'accès à l'information du Québec
CEST : Commission de l'éthique en science et en technologie du Québec
CHAI : Chronic Homelessness Artificial Intelligence Model
CIA : Central Intelligence Agency (États-Unis)
CIRAIG : Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services
CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés (France)
CPVPC : Commissariat à la protection de la vie privée du Canada
EFVP : Évaluation des facteurs relatifs à la vie privée
GRC : Gendarmerie royale du Canada
IA : Intelligence artificielle (*AI, artificial intelligence*)
LabVI : Laboratoire à ciel ouvert de la vie intelligente
LAPI : Lecteur automatique de plaques d'immatriculation
LCCJTI : Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information
LCM : Loi sur les compétences municipales
LIUM : Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal
LL49 : Local Law 49 (New York, États-Unis)
M-IRIS : Montréal – Inscription et recherche de l'information sur la sécurité
PDI : Plan décennal d'immobilisations
PL64 : Projet de loi n° 64
PTI : Plan triennal d'immobilisations
QI : Quartier de l'innovation
RGPD : Règlement général sur la protection des données (Union européenne)
SDA : Système de décision automatisée (ou système décisionnel automatisé)
SPPAL : Saskatchewan Police Predictive Analytics Lab
SPVM : Service de police de la Ville de Montréal
SPVQ : Service de police de la Ville de Québec
SSL : Strategic Subject List (police de Chicago)
STI : Service des technologies de l'information (Ville de Montréal)
VI-SPDAT : Vulnerability Index – Service Prioritization Decision Assistance Tool

GLOSSAIRE

Les mots accompagnés d'un astérisque (*) dans le texte se trouvent dans le glossaire.

Datafication (mise en données) : processus par lequel les sujets, les objets et les activités courantes sont transformés en données numériques pour générer de la valeur, des corrélations et des inférences.

Dataveillance (surveillance à partir des données numériques) : surveillance rendue possible par les données numériques, et qui est continue en raison de l'omniprésence des données et des objets connectés.

Donnée anonymisée : renseignement qui ne permet plus d'identifier directement ou indirectement la personne concernée, **de façon irréversible et de quelque façon que ce soit**. Il doit y avoir destruction de la trace du lien entre la personne concernée et les codes d'identification qui remplacent les renseignements personnels. Une donnée anonymisée reste cependant exploitable à des fins précises¹.

Donnée biométrique : donnée issue de la biométrie, laquelle désigne l'ensemble des techniques qui permettent d'analyser une ou plusieurs **caractéristiques uniques d'une personne** (physiques, comportementales ou biologiques) afin de déterminer ou de prouver son identité. Il existe trois grandes catégories de biométrie :

- La biométrie morphologique : basée sur l'identification de traits physiques particuliers. Elle regroupe notamment, mais pas exclusivement, la reconnaissance des empreintes digitales, de la forme de la main, du visage, de la rétine et de l'iris de l'œil;
- La biométrie comportementale : basée sur l'analyse de certains comportements d'une personne, comme le tracé de sa signature, l'empreinte de sa voix, sa démarche, sa façon de taper sur un clavier, etc.;
- La biométrie biologique : basée sur l'analyse des traces biologiques d'une personne, comme l'ADN, le sang, la salive, l'urine, les odeurs, etc.².

Donnée dépersonnalisée : renseignement qui ne permet plus d'identifier directement la personne concernée³, mais pour lequel il y a conservation de la trace du lien entre la personne et les codes d'identification qui remplacent ses renseignements personnels (ceux-ci sont encodés ou chiffrés).

Faux négatif : erreur dans le résultat d'une prise de décision, qui fait en sorte qu'un algorithme n'attribue pas de correspondance là où il y en a une. Par exemple : un passage non autorisé ou refusé à un individu parce que l'algorithme n'établit pas de correspondance entre deux images de cette personne.

Faux positif : erreur dans le résultat d'une prise de décision, qui fait en sorte qu'un algorithme attribue une correspondance là où il n'y en a pas. Par exemple : l'identification erronée par l'algorithme d'une correspondance entre deux visages.

1. Gouvernement du Québec, 2020e.

2. CAI, 2020b.

3. Gouvernement du Québec, 2020e.

GLOSSAIRE (suite)

Informatique grise : englobe tout élément qui compose un système d'information et qui est utilisé sans que les responsables des technologies de l'information au sein d'une organisation le sachent. Cet élément tombe ainsi en dehors de leur propriété ou de leur contrôle. Cette pratique est aussi désignée par l'expression *Shadow IT*, qui est un « terme fréquemment utilisé pour désigner des systèmes d'information et de communication réalisés et mis en œuvre au sein d'organisations sans l'approbation de la direction des systèmes d'information⁴ ».

Souveraineté numérique : renvoie à l'application des principes de souveraineté au domaine des données et des technologies, à l'échelle individuelle ou d'un territoire. La souveraineté numérique assure une capacité d'action dans l'espace numérique.

Système de décision automatisée : système composé de données et d'algorithmes dont la fonction est d'aider, d'assister ou de remplacer la prise de décision humaine.

Traces numériques : l'ensemble des informations sous forme de données qu'un dispositif numérique enregistre relativement à l'identité et aux activités des utilisateurs et utilisatrices : navigation sur le Web et les réseaux sociaux, achat en ligne, utilisation de cartes à puce (ex. : carte Opus), etc.

4. Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal, 2020, p. 473.

REMERCIEMENTS

Céline Castets-Renard

Professeure titulaire, Faculté de droit civil, Université d'Ottawa, et titulaire de la Chaire de recherche de l'Université sur l'intelligence artificielle responsable à l'échelle mondiale

Dominic Cliche

Conseiller en éthique, Commission de l'éthique en science et en technologie du gouvernement du Québec (CEST)

Johanne Dion

Membre, comité de coordination de Montréal pour tous

Pierre-Antoine Ferron

Spécialiste en gouvernance numérique, B.A., D.A.P. (ENAP), M.A.P. (ENAP)

Sarah Gagnon-Turcotte

Professionnelle en stratégie, politiques publiques et gouvernance des données

Richard Grenier

Directeur, Service des technologies de l'information, Ville de Montréal

Stéphane Guidoin

Directeur, Laboratoire d'innovation urbaine, Ville de Montréal

Anne-Sophie Letellier

Candidate au doctorat, École des médias de l'UQAM, et cofondatrice du LAB 2038

Anne Pineau

Militante, Ligue des droits et libertés

Richard Shearmur

Urbaniste, membre de l'Ordre des urbanistes du Québec, membre du Canadian Institute of Planners, professeur et directeur, École d'urbanisme de l'Université McGill

Marie-Christine Therrien

Codirectrice Délibération publique, Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA (OBVIA), professeure titulaire et directrice, Cité-ID Living Lab Gouvernance de la résilience urbaine, ENAP

Nathalie Torres Parent

Conseillère en éthique, Commission de l'éthique en science et en technologie du gouvernement du Québec (CEST)

Pierre Trudel

Professeur, Faculté de droit, Université de Montréal

PRÉFACE



Ana Brandusescu

Source : World Wide Web Foundation

Le récit de la ville intelligente façonne et modifie le mode de fonctionnement des environnements urbains à l'ère numérique. Les systèmes de décision automatisée affectent notre vie quotidienne d'une manière dont nous n'avons souvent pas conscience, et qui n'offre pas l'option de nous y soustraire. Par conséquent, les algorithmes jouent un rôle central dans la gouvernance des données et du numérique. L'expérimentation des technologies émergentes se déroule de plus en plus dans des espaces publics urbains qui soutiennent et stimulent l'économie de l'innovation technologique. Les systèmes de décision automatisée sont intégrés dans l'ensemble des services et arrondissements de la ville, bien qu'ils soulèvent de nombreuses inquiétudes : biais divers, discrimination, préjugés et surveillance de masse. L'opacité de ces systèmes résulte non seulement de leur effet de boîte noire, mais aussi des institutions qui les utilisent. Par exemple, les technologies algorithmiques de surveillance policière utilisées par les forces de l'ordre, comme la reconnaissance faciale, peuvent porter préjudice aux groupes historiquement marginalisés. Il y a aussi la question de la privatisation : les partenariats avec des entreprises privées s'accompagnent de certains risques et d'une culture fermée, opaque. Les systèmes de décision automatisée sont régis par une réglementation qui s'applique au secteur privé et qui est compatible avec les modèles commerciaux actuels des entreprises technologiques, mais non avec la responsabilité de la Ville à l'égard du public.

La résolution des problèmes posés par ces systèmes implique une transparence et une responsabilité en matière de technologie, mais aussi en ce qui concerne les parties prenantes et les institutions concernées ainsi que leurs décideurs. Cela nécessite un changement dans la culture des institutions : un passage de la transparence à l'explicabilité et à un « droit à l'explication ». De plus, il faudra une réglementation soutenue par une volonté économique et politique à long terme. La Ville de Montréal

peut s'appuyer sur ses politiques de données ouvertes et responsables, dont le Plan d'action en données ouvertes ou la Charte des données numériques, et se joindre à l'élan mondial en faveur de l'établissement de registres algorithmiques publics – tout comme Amsterdam, Helsinki et, plus récemment, New York.

Des engagements, des principes et des politiques doivent être mis en œuvre pour qu'on puisse établir des mesures réglementaires telles que des évaluations de l'incidence algorithmique juridiquement contraignantes et des outils d'audit pour le gouvernement autant que pour l'industrie. L'industrie a pris les devants de la conception, du développement, de l'acquisition et de l'intégration des systèmes de décision automatisée : elle est perçue comme étant efficace. Pourtant, nous devons nous rappeler que le gouvernement n'est pas une entreprise, et que la gouvernance responsable, juste et inclusive exige du temps.

BIOGRAPHIE

Ana Brandusescu est une chercheuse, conseillère et animatrice qui œuvre pour une utilisation plus responsable des données et de la technologie. Depuis 2019, en tant que professeure praticienne de la Fondation McConnell au Centre de recherches interdisciplinaires en études montréalaises (CRIEM) de l'Université McGill, elle examine les investissements publics en IA à travers le Canada et à Montréal. Elle codirige le projet de recherche AI for the Rest of Us, qui vise à développer un nouveau modèle d'engagement civique dans les processus décisionnels gouvernementaux en voie d'être automatisés à l'aide de l'IA. Ana siège au Forum multi-intervenants sur le gouvernement ouvert du Canada et au conseil consultatif de Learning from Small Cities. Elle est membre de @OpenHeroines et de <A+> Alliance for Inclusive Algorithms.

INTRODUCTION⁵

Depuis plus d'une décennie déjà, la « ville intelligente » est l'image dominante à laquelle les villes cherchent à s'identifier⁶. Cette expression valise aux origines multiples⁷ ne réfère pas à un modèle urbain précis. De manière générale, ce qui caractérise la ville intelligente est essentiellement l'utilisation des technologies et des données dans le but d'améliorer l'efficacité, la planification et la prestation des services ainsi que la gestion des infrastructures⁸. L'adhésion croissante au modèle de la ville intelligente est également basée sur une idée largement véhiculée selon laquelle les progrès et les solutions aux défis urbains de demain reposent sur les données recueillies par des objets connectés et sur les technologies qui en permettent l'analyse. Dans ce contexte, ces technologies doivent répondre aux enjeux liés aux changements climatiques, à la sécurité, aux inégalités, à la mobilité, etc. Devant les possibilités et les promesses associées à l'usage des technologies, nombreux sont les acteurs tant publics que privés à témoigner d'un intérêt manifeste pour leur déploiement dans la sphère urbaine.

Ainsi, depuis 2014, la Ville de Montréal oriente son développement à partir du projet de ville intelligente⁹. Gagnante du Défi des villes intelligentes d'Infrastructures Canada en 2018, elle entend miser sur l'intelligence artificielle (IA) afin de donner un sens aux données massives¹⁰. Comme le soulignait François W. Croteau, élu et responsable de la ville intelligente, il faut « implanter une culture de prise de décision à partir des données, des faits, donc prendre de meilleures décisions¹¹ ». Montréal n'échappe donc pas à la tendance, et la Ville a entrepris un « virage numérique majeur » où « les données jouent un rôle clé dans [sa] capacité [...] à répondre aux nombreux défis auxquelles [elle fait] face¹² ».

En milieu urbain, les nouvelles technologies basées sur le numérique et les données, notamment celles s'appuyant sur l'intelligence artificielle, ouvrent la possibilité de traiter en temps réel des masses d'informations dans le but d'optimiser le fonctionnement et la planification de la ville. Les applications de ces technologies sont multiples. Il peut s'agir de capteurs permettant une gestion optimale des feux de circulation, de logiciels servant à l'émission de permis via des systèmes automatisés, d'outils de gestion de la collecte des ordures, etc. Les technologies axées sur les données sont ainsi utilisées comme des outils d'aide à la décision. La planification de la mobilité urbaine au moyen d'applications de sélection de trajets de transport (Transit, Google Maps, Waze, etc.) n'en est qu'un exemple.

Un autre secteur où les technologies centrées sur les données et l'IA sont présentées comme étant avantageuses est sans contredit celui de la sécurité des villes. À ce jour, de nombreux services de police municipaux, au Canada et ailleurs dans le monde, utilisent des logiciels de prédiction de la délinquance afin d'établir les stratégies d'action des corps policiers. En complément à ces méthodes, de plus en plus de corps de police ont recours (ou envisagent sérieusement de recourir) aux nouvelles technologies algorithmiques – associées à l'IA – qui offrent des fonctions de surveillance sophistiquées en automatisant la collecte et le traitement de données en ligne, par exemple les données tirées de réseaux sociaux, ou encore de données biométriques* au moyen des technologies de reconnaissance faciale.

5. À noter : tout au long de cet avis, les citations tirées d'ouvrages en anglais ont fait l'objet d'une traduction libre de notre part.

6. Kitchin, 2015; Townsend, 2013.

7. Breux et Diaz, 2017.

8. Scassa, 2015.

9. Ville de Montréal, s. d. a.

10. Normandin, 2019, 19 mars.

11. Normandin, 2019, 19 mars.

12. Ville de Montréal, 2020b.

L'intégration croissante d'objets connectés de toutes sortes, l'accumulation de données et les capacités de traitement de celles-ci favorisent le déploiement de nouveaux usages et manières de faire pouvant servir à des fins très différentes. Par exemple, les technologies axées sur les données permettent de personnaliser les services, et ce, par le profilage (microciblage et catégorisation sous forme de profils) des consommateur.trices et des usager.ères. Les contenus suggérés par les moteurs de recherche en sont des exemples. Les technologies centrées sur les données sont aussi utilisées pour classer et sélectionner des candidat.es à un emploi, tout comme elles peuvent contrôler des accès, gérer automatiquement le traitement des eaux usées ou surveiller en temps réel la circulation de voitures et les déplacements d'individus. Les champs d'application sont extrêmement vastes.

Les technologies qui se fondent sur l'exploitation des données modifient donc grandement les processus de décision. Comme le soulignent les sociologues Benbouzid et Cardon, en plus de promettre une optimisation des services, ces formes de prédiction calculée assistées par de puissants algorithmes installent « un nouveau régime d'anticipation » qui se répercute sur les processus de décision¹³.

Un autre aspect de l'ère des données est celui de l'exploitation des traces numériques*, c'est-à-dire l'ensemble des données produites soit automatiquement, soit intentionnellement à travers les activités numériques et l'usage des objets connectés. L'accumulation des traces numériques et des données en général augmente le potentiel de surveillance par les données. Ce phénomène porte d'ailleurs un nom : la *dataveillance** (surveillance à partir des données numériques)¹⁴. Les nouvelles exploitations des données viennent redéfinir entre autres les capacités de suivi ou de surveillance directe ou indirecte de l'information. La « surveillance par les données » doit être comprise de manière large; elle renvoie notamment à une forme d'« attention portée » aux données à des fins de gestion, de protection, d'influence ou d'orientation¹⁵.

L'exploitation par les villes des technologies centrées sur les données dans la gestion, la planification et la prestation de services publics soulève de multiples débats relatifs à la protection de la vie privée, aux biais et aux discriminations, à leur efficacité, à leur valeur ajoutée, à leur examen et à leur encadrement.

Cet avis s'inscrit dans le débat sur l'utilisation des technologies axées sur les données et les outils algorithmiques pour assister la prise de décision par la Ville de Montréal, les organismes associés, les instances paramunicipales ainsi que les services de sécurité. Concrètement, il s'agit d'étudier les impacts de l'utilisation de ces technologies et de réfléchir à l'élaboration d'un plan d'encadrement, de régulation et de gouvernance de ces technologies. L'objectif est d'apporter des pistes d'actions pour mettre en place un cadre responsable de gouvernance des données et des technologies axées sur les données.

13. Benbouzid et Cardon, 2018.

14. Van Dijck, 2014.

15. Lippert, 2008.

Le présent avis se penchera sur les technologies utilisant les données, qui sont de plus en plus intégrées au sein des organes publics municipaux et paramunicipaux pour le traitement de leurs données et pour la prise de décision. Plus précisément, il sera question des technologies axées sur les données et des outils algorithmiques qui assistent la prise de décision. Ainsi, l'avis se concentrera sur les **systèmes de décision automatisée*** (SDA) en tant qu'outils technologiques composés de données et d'algorithmes dont la fonction est d'aider, d'assister ou de remplacer, selon les cas, la prise de décision humaine¹⁶.

Une précision s'impose quant à l'objet de cet avis. Le choix d'utiliser la notion de système de décision automatisée* plutôt que celle d'intelligence artificielle est motivé par le fait que l'IA est imprécise et que les débats sont nombreux quant à la manière de la définir. L'autre expression pour désigner les technologies d'aide à la décision est celle de « technologies algorithmiques ». Comparativement à cette dernière dénomination, la notion de SDA apparaît plus complète puisqu'elle réfère à la fois aux données, aux algorithmes et aux résultats obtenus par le traitement des données. L'approche basée sur la notion de système permet ainsi d'aborder les technologies de manière globale.

Pour faciliter la compréhension des enjeux et des impacts sociaux liés au déploiement de SDA, le premier chapitre définit et circonscrit les technologies axées sur les données en détaillant leurs composantes et la façon dont celles-ci se sont développées. Cet effort de définition, nécessaire pour la qualité du débat public, sera précédé d'un tour d'horizon des applications des technologies utilisant les données. Le deuxième chapitre consiste en un survol de différentes utilisations des SDA par les villes, avec une attention particulière portée aux services de police. Le troisième chapitre met en relief l'ensemble des enjeux sociaux, éthiques et juridiques ainsi que les questionnements que soulèvent ces pratiques pour les organismes publics. Le quatrième chapitre porte sur les cadres légaux (provincial et fédéral) concernant l'utilisation des données personnelles et sur les propositions de modernisation dont ils sont l'objet. Ce chapitre sera aussi l'occasion de questionner les principes visant à orienter la régulation et la gouvernance responsable des technologies. Le cinquième chapitre se concentre sur les compétences et les leviers dont dispose la Ville et dresse un portrait des engagements pris jusqu'à présent ainsi que du chemin restant à parcourir. Enfin, un dernier chapitre porte sur différentes initiatives prises par des villes nord-américaines et européennes, afin d'alimenter la réflexion. En plus de proposer un bref retour sur l'avis, la conclusion est accompagnée de recommandations d'actions à mettre en œuvre pour encadrer l'utilisation des données et des technologies centrées sur les données.

16. Pour une description détaillée des SDA, voir la section 1.3 (p. 22) du présent avis.

MÉTHODOLOGIE

La réalisation de cet avis s'est accompagnée d'un processus de consultation auprès d'employé.es de la Ville et de spécialistes provenant de différents horizons disciplinaires (droit, éthique, administration publique, gestion de données et de projets innovants, consultation en gouvernance numérique, défense des citoyen.nes). Plus d'une douzaine d'entretiens semi-dirigés, d'une durée de 45 à 60 minutes, ont été réalisés entre septembre 2020 et janvier 2021. Les entretiens ont permis de réaliser un portrait plus global des enjeux liés à l'intégration des technologies par les villes et de déterminer les défis propres au contexte montréalais.

En plus des entretiens, la méthodologie de cette étude repose sur une analyse documentaire articulée autour :

1. Des technologies axées sur les données, de leurs utilisations et de leurs impacts;
2. Des capacités des villes à encadrer les technologies et leurs usages, capacités partagées avec les différents ordres de gouvernement;
3. Des actions mises en place par Montréal et d'autres villes dans le monde.

Les documents ayant servi à cette analyse proviennent autant de la littérature scientifique et de monographies que de la littérature grise (rapports, études, plans d'action, boîtes à outils) et de journaux.

Comme les transformations technologiques et l'intégration des technologies reposant sur les données évoluent rapidement et demeurent somme toute récentes, cet avis n'a pas la prétention de dresser un portrait exhaustif des utilisations des technologies par les villes ni des initiatives d'encadrement engagées. Cependant, le CjM est convaincu qu'il est impératif de se saisir des enjeux relatifs au numérique et entend contribuer à ce défi.



CHAPITRE 1

DÉFINITIONS ET ÉVOLUTION DES TECHNOLOGIES AXÉES SUR LES DONNÉES



L'ère des données qui caractérise nos sociétés a permis de prendre le tournant vers une économie numérique, c'est-à-dire un système de production centré sur les données. Vu le rythme auquel s'accroît la dépendance des sociétés au numérique, l'économie des données prend une place de plus en plus grande. En d'autres mots, la numérisation grandissante des sociétés stimule la croissance et la valorisation des données. Fortes des possibilités qu'elles permettent, les données numériques sont devenues le carburant de l'économie; elles seraient ni plus ni moins le nouvel « or noir ». Toutefois, contrairement au pétrole, elles ne sont pas à risque d'épuisement, et leur multiplication offre un potentiel immense pour l'économie numérique. L'analogie entre ces deux ressources peut étonner, mais elle illustre bien la place centrale des données dans l'économie aujourd'hui. Depuis quelques années déjà, l'économie se reconfigure à une vitesse fulgurante par l'entremise d'une extraction massive des données et l'assistance de technologies algorithmiques pour les traiter. Ces processus d'extraction et de traitement des données se retrouvent par conséquent à la base de modèles d'affaires de nombreuses entreprises privées.

Face à ce volume considérable de données disponibles, les algorithmes sont devenus des instruments indispensables pour classer, identifier, recommander, appréhender, voire prédire. Ayant la capacité de traiter des masses de données grâce à des calculs parfois très complexes, les algorithmes prennent dès lors une place de plus en plus importante dans la prise de décision.

Le déploiement très rapide des nouvelles technologies et leurs nouvelles fonctionnalités ont pour effet de créer un certain flou autour de la définition de ces outils technologiques souvent pointus. C'est d'ailleurs là une première difficulté que posent l'étude et l'analyse des technologies axées sur les données, soit la compréhension des notions et surtout de la nature du fonctionnement des technologies en question. Les processus et les méthodes liés aux technologies sont nombreux, et leurs impacts sur la société, les infrastructures et les pratiques quotidiennes sont multiples et inégaux.

1.1. DONNÉES MASSIVES (BIG DATA) ET DONNÉES SENSIBLES

Une première notion qui s'impose est celle de données massives, aussi nommées « *big data* » ou « mégadonnées ». Il s'agit de données numériques volumineuses et variées, pouvant être captées, générées et traitées en temps réel ou quasi réel selon un flux constant. D'ailleurs, la production généralisée de données massives est de plus en plus associée au phénomène de *datafication** (mise en données)¹⁷. Ce dernier repose sur l'idée que la plupart des aspects de la vie se traduisent en données et en traces numériques* calculables. En d'autres mots, la *datafication** renvoie à une forme généralisée de la mise en données des activités sociales en vue de leur exploitation.

Les données numériques incluent tout ce que les supports informatiques peuvent traiter. Les dispositifs tels que les capteurs et les objets connectés (téléphones intelligents, caméras intelligentes, assistants intelligents) recueillent et captent non seulement un volume, mais aussi une variété de données et souvent de manière continue.

Les données sont donc volumineuses, mais aussi très variées en raison de leurs sources et de leurs formats divers. L'utilisation de technologies algorithmiques devient par conséquent indispensable pour parvenir à exploiter les données massives.

17. Van Dijck, 2013.

Parmi cette variété de données numériques, il y a les données à caractère personnel. Selon le cadre législatif en vigueur au Québec, un renseignement personnel peut être défini comme tout renseignement qui concerne une personne physique et qui permet de l'identifier¹⁸. En tant que donnée identificatoire, le renseignement personnel est de nature sensible; c'est pourquoi il est protégé légalement.

Un renseignement personnel peut cependant faire l'objet de processus de dépersonnalisation ou d'anonymisation, qui permettront d'utiliser ces informations tout en limitant les risques pour la vie privée. Une donnée dépersonnalisée* consiste en un renseignement qui **ne permet plus d'identifier directement la personne concernée**¹⁹, mais pour lequel il y a conservation de la trace du lien entre la personne et les codes d'identification qui remplacent les renseignements personnels – en effet, dans un tel cas, les renseignements personnels sont encodés ou chiffrés. Quant à la donnée anonymisée*, elle consiste en un renseignement qui **ne permet plus, de façon irréversible et de quelque façon que ce soit, d'identifier directement ou indirectement une personne**. Dans le cas d'une donnée anonymisée*, il doit y avoir destruction de la trace du lien entre la personne concernée et les codes d'identification qui remplacent les renseignements personnels²⁰.

Ces deux types de traitement, la dépersonnalisation et l'anonymisation, impliquent donc de rendre les données non identificatoires. Or, plusieurs études ont démontré les limites des procédés visant à rendre les renseignements non identificatoires. Dans une étude publiée dans *Nature Communication* en 2019, le chercheur Rocher et ses collègues ont présenté plusieurs exemples de « désanonymisation » des données par le recoupement d'un certain nombre d'informations²¹. Les limites de ces procédés soulèvent des questions importantes quant à la protection de la vie privée, mais plus encore quant à l'encadrement des données non directement identificatoires²².

Le recours à l'utilisation des données biométriques* est en croissance depuis les dernières années, et ce, tant par le secteur privé que par le secteur public. En effet, le développement des technologies utilisant la biométrie à des coûts abordables a favorisé leur intégration « comme moyen simple et pratique pour parvenir à plusieurs fins (contrôle de l'horaire des employés, vérification de l'identité, accès à des locaux, etc.)²³ ». Cette percée rapide des technologies biométriques fait d'ailleurs craindre à la Commission d'accès à l'information du Québec (CAI) une certaine banalisation de leur utilisation²⁴. En tant que renseignement personnel, la donnée biométrique* a un caractère particulièrement sensible puisqu'elle représente une caractéristique **permanente** et **distinctive** d'une personne. En d'autres termes, les données biométriques* constituent des **identifiants uniques**. Selon la CAI, elles peuvent aussi révéler d'autres renseignements personnels sur une personne, par exemple l'origine ethnique.

18. Gouvernement du Québec, 2020a, article 54.

19. Gouvernement du Québec, 2020e.

20. Gouvernement du Québec, 2020e.

21. Rocher, Hendrickx et de Montjoye, 2019.

22. CEST, 2020b.

23. CAI, 2020b.

24. CAI, 2020b.

Il existe trois grandes catégories de biométrie :

- **La biométrie morphologique** : elle est basée sur l'identification de traits physiques particuliers. Elle regroupe notamment, mais pas exclusivement, la reconnaissance des empreintes digitales, de la forme de la main, du visage, de la rétine et de l'iris de l'œil;
- **La biométrie comportementale** : elle est basée sur l'analyse de certains comportements d'une personne, comme le tracé de sa signature, l'empreinte de sa voix, sa démarche, sa façon de taper sur un clavier, etc.;
- **La biométrie biologique** : elle est basée sur l'analyse des traces biologiques d'une personne, comme l'ADN, le sang, la salive, l'urine, les odeurs, etc.²⁵.

La dynamique accélérée de mise en données de la société a pour effet de produire, en continu et en temps réel, une quantité phénoménale de données, structurées ou non et de nature extrêmement variable, des plus banales aux plus sensibles, augmentant ainsi la pression sur les mécanismes actuellement en place permettant la protection des renseignements personnels. Pour les villes, les données massives laissent envisager de nouvelles manières de documenter les phénomènes urbains. Cependant, vu le fort volume de données, les municipalités doivent prendre la pleine mesure des responsabilités qui accompagnent l'implantation de technologies d'assistance à la prise de décision.

Il est important de préciser que les données numériques ne sont jamais des données complètement brutes²⁶. En effet, toute donnée est toujours liée à un contexte, dont il faut tenir compte lorsqu'on la traite ou qu'on l'utilise. Toutefois, avec le phénomène des *big data*, qui favorise l'utilisation – et la réutilisation – de données à des fins différentes et complètement distinctes de leur raison d'être d'origine²⁷, les données sont parfois détachées de leur contexte de collecte. Le traitement et le croisement des données au moyen de puissantes technologies de calcul contribuent à diluer encore davantage le contexte dans lequel elles ont d'abord été produites. Par conséquent, le manque d'information à propos des données collectées et l'absence de contextualisation peuvent nuire à la qualité des résultats qui découleront de leur utilisation.

Enfin, une autre raison explique l'affirmation selon laquelle les données numériques ne sont jamais réellement brutes : c'est qu'elles sont toujours l'objet de choix quant à la manière dont elles doivent être collectées, traitées et agrégées. Toute donnée collectée et traitée est donc toujours chargée d'hypothèses sur ce qui vaut la peine d'être mesuré et sur la meilleure manière de le faire²⁸.

25. CAI, 2020b.

26. Gitelman et Jackson, 2013; Kitchin et Lauriault, 2018.

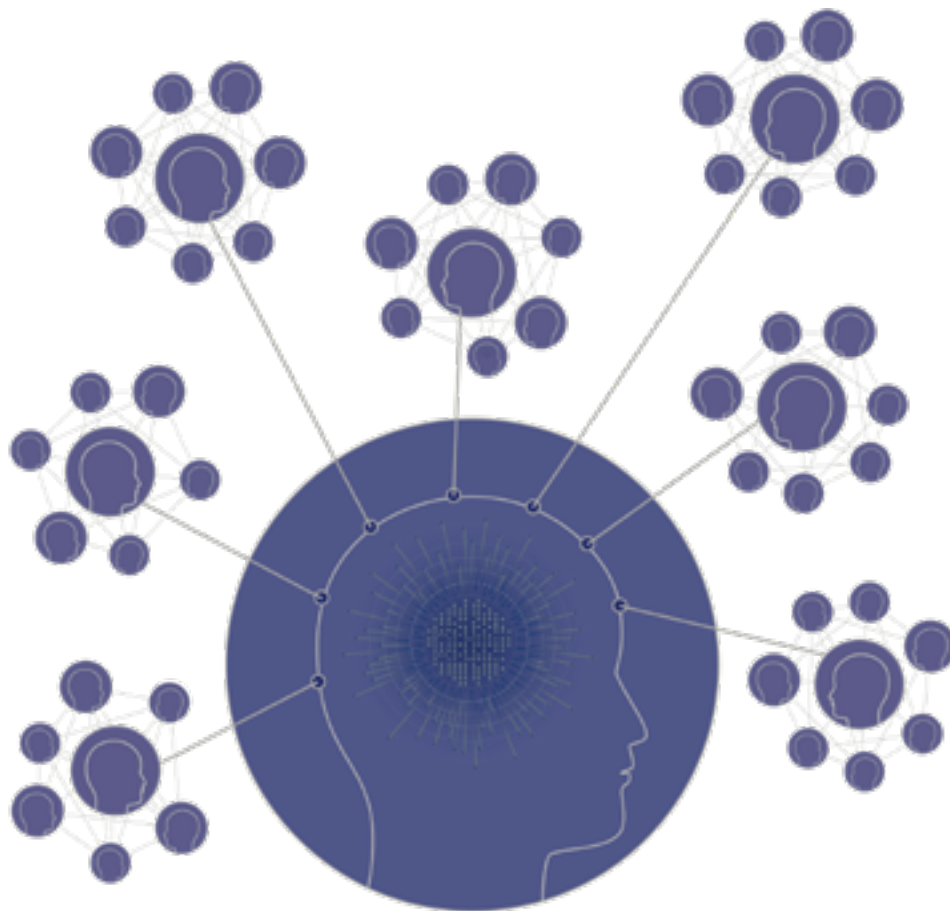
27. Charron, Shearmur et Beauchemin, 2017.

28. Scassa, 2015.

1.2. LES ALGORITHMES ET LEUR ÉVOLUTION

La croissance de l'économie numérique et l'accélération des innovations technologiques reposent sur une idée dominante : optimiser les capacités, mesurer et contrôler le flux de données. Ce sont les algorithmes qui, dès lors, assurent le traitement de données toujours plus volumineuses et variées, et circulant extrêmement rapidement. Pour le dire simplement, l'algorithme est ce qui permet un traitement mathématique technologiquement automatisé, programmé à partir d'un code source, qui génère des informations et des corrélations parmi un ensemble de données. Bref, il s'agit d'une suite d'opérations permettant de réaliser des calculs et de résoudre des problèmes à partir de données. Le recours aux algorithmes de calcul n'est pas une nouveauté. Toutefois, avec la massification des données numériques et l'augmentation des capacités de stockage, les algorithmes sont devenus une composante centrale du traitement du *big data* et de l'opération des infrastructures constituées de plus en plus d'objets connectés.

Non seulement les algorithmes sont de puissants outils de calcul, mais, en établissant des liens et des déductions à partir des données qui les alimentent, ils décuplent les capacités d'inférence. Par la place et la fonction qu'ils occupent aujourd'hui, ce sont des **outils d'interprétation des données**, avec toute la subjectivité interprétative que cela comporte. Par exemple, l'algorithme d'un moteur de recherche privilégie certains contenus au détriment d'autres par la classification qu'il présente.



Les avancées dans le domaine des algorithmes ont donné lieu à différentes formes de traitement algorithmique. Il est possible de distinguer trois catégories d'algorithmes :

1. Les algorithmes classiques : ils réalisent des calculs à partir de la modélisation d'un raisonnement déterminé, c'est-à-dire un ensemble de règles opératoires définies. L'algorithme classique est comparable à une recette ou à un mode d'emploi, au sens où il s'agit d'une suite d'opérations et d'étapes définies pour parvenir à un résultat à partir d'éléments fournis en entrée.
2. Les algorithmes apprenants (*machine learning*, ou apprentissage machine) : ils sont programmés pour apprendre, c'est-à-dire s'adapter aux entrées numériques qui leur sont fournies. Ils sont associés au domaine de l'intelligence artificielle. Les algorithmes apprenants sont utilisés par exemple pour lire des codes postaux manuscrits.

Trois sous-types d'apprentissage machine sont généralement distingués :

- a) Apprentissage **supervisé** : il s'agit de classer une information selon des étiquettes prédéfinies, à partir d'une donnée d'entrée étiquetée. Par exemple, à partir d'une image d'un panneau de signalisation, la tâche consiste à déterminer si un panneau de signalisation se trouve sur la nouvelle image présentée. Cela nécessite d'avoir des données correctement étiquetées à l'entrée lors de l'entraînement de l'algorithme.
 - b) Apprentissage **non supervisé** : il n'y a pas de données d'entrée étiquetées. La tâche consiste à découvrir la structure des données, par exemple à regrouper des éléments similaires pour former des groupes ou des profils. Les outils intelligents de visualisation des données ou de regroupement de profils de consommateurs peuvent être considérés comme faisant appel à l'apprentissage non supervisé, puisqu'il s'agit d'établir des corrélations sous-jacentes aux données.
 - c) Apprentissage **par renforcement** : l'algorithme apprend à agir sur son environnement et à utiliser son environnement à partir d'un retour d'informations sur les bons ou les mauvais choix. Cette technique est utilisée par exemple dans les jeux où l'algorithme rivalise avec un humain. L'apprentissage par renforcement est une des méthodes utilisées dans le développement de la voiture autonome, qui apprend à respecter le Code de la route par l'accumulation de bonnes décisions au cours de son entraînement.
3. Les algorithmes en apprentissage profond (*deep learning*) : il s'agit d'une superposition des méthodes d'apprentissage automatique, reliées entre elles de façon à former un réseau. Ce réseau de neurones artificiels forme un système complexe. L'apprentissage profond est la technologie derrière les avancées comme la compréhension du langage parlé (Siri, Assistant Google) et la reconnaissance faciale et des émotions.

La complexification des modèles algorithmiques est venue transformer les capacités d'inférence informatique en intégrant des méthodes d'apprentissage aux calculs basés sur les données numériques. Force est de constater que les algorithmes en tant qu'outils de traitement de données jouent un rôle dans les résultats qu'ils offrent. Cependant, en raison de leur complexité, les algorithmes sont parfois comparés à des « boîtes noires²⁹ » : avec l'apprentissage à partir de données et de techniques de calcul adaptatives, les résultats peuvent être inattendus, même pour les personnes qui ont programmé les algorithmes³⁰. L'omniprésence des algorithmes ou encore des systèmes algorithmiques comme outil clé de traitement des données soulève ainsi la question de leur opacité. Ces conditions ont pour conséquence de limiter et de compliquer la compréhension des impacts des algorithmes sur la prise de décision.

1.3. LES SYSTÈMES DE DÉCISION AUTOMATISÉE (SDA)

Les algorithmes traitent et résolvent des problèmes à partir de données. Ensemble, les données numériques et les algorithmes forment des **systèmes de décision automatisée (SDA)**³¹. Ce sont des technologies de traitement et de valorisation des données. D'autres expressions sont également employées, comme « systèmes algorithmiques » ou encore « systèmes d'IA ». Cependant, la notion d'IA (ou encore de système d'IA) est encore mal définie, et il est donc plus significatif de parler de SDA pour définir l'outil technologique qui **aide, assiste ou remplace, selon les cas, la prise de décision humaine**³². Les SDA se présentent ainsi sous forme de logiciels, d'objets connectés ou de robots³³. C'est ce terme qui a été retenu pour désigner les systèmes technologiques à l'étude dans cet avis, parmi le vaste ensemble des nouvelles technologies.

Le recours à l'expression SDA pour faire référence aux technologies algorithmiques est de plus en plus courant³⁴. C'est le terme qu'a notamment choisi le Conseil du Trésor du Canada, qui a récemment émis une **directive sur la prise de décision automatisée**, entrée en vigueur le 1^{er} avril 2019. Comme le définit la directive, un SDA est une « technologie qui soit informe ou remplace le jugement des décideurs humains » et qui repose sur des techniques basées sur « des règles, la régression, l'analytique prédictive, l'apprentissage automatique, l'apprentissage en profondeur et les réseaux neuronaux³⁵ ».

En optant pour le terme *système de décision automatisée* au lieu de parler simplement d'*algorithmes*, on offre une vision plus globale de ces outils technologiques. En effet, l'algorithme n'est qu'une des composantes du SDA, qui comprend des données ainsi qu'un contexte de conception et d'utilisation³⁶. En tant qu'outils d'aide à la décision, les SDA peuvent avoir des conséquences différentes selon les motifs et les contextes d'utilisation.

29. Pasquale, 2015.

30. Cardon, 2018.

31. Autres équivalents : système décisionnel automatisé, système de prise de décision automatisée (SPDA).

32. AI Now Institute, s. d.

33. Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'IA, 2018.

34. Exemples d'organisations qui utilisent l'équivalent anglais du terme SDA : AI Now Institute, AlgorithmWatch, The New York City Automated Decision Systems Task Force, Panel for the Future of Science and Technology – European Parliament.

35. Conseil du Trésor du Canada, 2019.

36. Castellucia et Le Métayer, 2019.

Les SDA sont de plus en plus exploités dans divers domaines – justice, finance, assurance, police, éducation, logement, assistance sociale – afin de générer des scores, des prédictions, des identifications, des classifications ou des recommandations d’actions³⁷. Ils servent diverses fins. Ils peuvent aussi avoir pour but de développer ou d’améliorer un service : exécuter des tâches de recrutement, optimiser la consommation d’énergie, prédire les délits criminels, etc. Par conséquent, l’assistance automatisée à la prise de décision, notamment dans les contextes où les décisions concernent des individus, soulève de nombreux questionnements et enjeux.

1.4. CONCLUSION

La place des algorithmes est en croissance, et elle va de pair avec l’expansion du *big data* et des objets connectés, qui accélèrent la production de données. Étant donné la multiplication des objets connectés et leur implantation rapide dans le fonctionnement des villes, et plus généralement dans les actions quotidiennes, il est important de comprendre le rôle et les impacts de ces technologies. À partir du moment où les données massives et les algorithmes sont omniprésents et sont employés pour optimiser tant les services urbains que la gestion des ressources, la compréhension de leur fonctionnement devient essentielle. L’utilisation des SDA par les administrations municipales soulève des questions de légitimité et de responsabilité au chapitre des décisions qui sont prises³⁸.

Les SDA ne sont ni bons, ni mauvais, ni neutres, et, comme les données, ce ne sont pas de simples outils techniques; ils ne peuvent être séparés de leur contexte de conception et d’utilisation. C’est pourquoi il faut les étudier et les analyser dans leur contexte de conception, d’intégration et d’utilisation³⁹. Autrement dit, les SDA ont et véhiculent une logique sociale, politique et culturelle dont il faut tenir compte pour éviter que leur utilisation ait des conséquences néfastes ou préjudiciables.

Il convient d’analyser en profondeur les impacts de l’implantation des technologies axées sur les données. Mais auparavant, le prochain chapitre présentera un survol non seulement de la variété des SDA, mais aussi de la variété des contextes pour lesquels ils sont développés et dans lesquels ils sont utilisés.

37. Al Now Institute, 2019.

38. Calo et Citron, 2020.


39. Young, Katell et Krafft, 2019.



CHAPITRE 2

L'USAGE DES TECHNOLOGIES DANS ET PAR LES VILLES

UN TOUR D'HORIZON



Pour les villes, le développement d'infrastructures technologiques connectées permet d'imaginer des solutions aux enjeux urbains. L'intégration des technologies centrées sur les données comporte de nombreuses promesses d'optimisation, et les gouvernements locaux les utilisent de plus en plus pour la conduite des affaires publiques. Dans ce modèle de développement urbain, les entités privées jouent généralement un rôle prépondérant, non seulement en proposant de nouveaux services, mais aussi en se servant du milieu urbain comme laboratoire⁴⁰.

Toutes les villes n'intègrent pas les technologies axées sur les données de la même manière ni à la même vitesse. Le rôle et la place des technologies au sein des villes sont tributaires de multiples facteurs – ressources disponibles, orientations, sollicitation externe et lobbying, etc. En plus de ces facteurs, l'intégration et le choix d'une technologie par une ville sont notamment influencés par la manière dont cette dernière définit les problèmes et les défis urbains qu'elle souhaite résoudre. Les dispositifs automatisés offrent des avancées pour les administrations municipales et la prestation de services publics en délivrant des réponses non seulement plus rapides, mais aussi plus individualisées et capables de s'adapter à l'évolution des conditions et des situations⁴¹. Cependant, ces nouveaux outils ne sont pas toujours sans conséquences, comme il sera démontré dans le troisième chapitre.

40. Bechade, 2019, 10 octobre.
41. Calo et Citron, 2020.

La recherche d'efficience et d'optimisation des ressources pour la prestation des services est souvent ce qui pousse les villes à se tourner du côté des solutions technologiques. Les technologies qui assistent la prise de décision sont très diverses. Il peut s'agir du traitement en temps réel des images de la circulation au moyen de divers capteurs, de la priorisation automatisée des demandes de services faites en ligne par les citoyen.nes, ou encore de technologies d'aide à la prédiction du crime. Comme le développement de ces solutions est parfois coûteux et qu'il exige une expertise technologique précise, les villes doivent souvent faire appel à des entreprises de technologie.

Pour illustrer la portée des usages pour lesquels les villes peuvent recourir aux SDA, et afin de cibler les limites des technologies et les impacts qu'elles peuvent engendrer, ce chapitre présente des exemples d'applications tirés de différentes villes du monde. Ce tour d'horizon non exhaustif se concentre sur des cas d'utilisation de SDA par les villes, en insistant sur ceux qui soulèvent les questionnements les plus urgents en ce qui concerne l'éthique et la société.

Ce chapitre se présente surtout comme une énumération d'exemples, regroupés en deux sections. Dans la première, il sera question des SDA déployés par les villes pour optimiser les services municipaux, remplir leurs obligations et faciliter la prise de décisions administratives. La deuxième section se concentrera sur les outils technologiques utilisés par les services policiers municipaux.

2.1. LA VILLE COMME BANC D'ESSAI DES TECHNOLOGIES

Pour déployer de nouvelles technologies, une certaine qualité d'infrastructures et d'expertise est souvent nécessaire, ce qui conduit les villes à réaliser d'importants investissements. Cette réalité a pour effet de stimuler les partenariats public-privé. Cependant, les intérêts du secteur privé ne concordent pas toujours avec le bien commun, pour lequel les villes sont tenues d'agir⁴².

C'est dans ce contexte que les espaces urbains sont de plus en plus transformés en une sorte de laboratoire pour permettre à des entreprises et à des « jeunes pousses » (*start-ups*) de tester et développer de nouvelles technologies et de nouveaux services. L'échelle de ces « expérimentations » est variable. Il peut s'agir d'un quartier entier, mais bien souvent il est question de projets pluriels impliquant des services variés. Les exemples détaillés dans les prochaines pages vont de quartiers urbains transformés en zones ultraconnectées à l'intégration de logiciels de traitement de données pour la prestation de services précis.

2.1.1. CAPTEURS ET OBJETS CONNECTÉS DANS L'ESPACE PUBLIC URBAIN

Cette section présente différents dispositifs technologiques déployés dans l'espace urbain afin d'optimiser la prestation de services ou de répondre à des enjeux précis, comme la crise sanitaire liée à la COVID-19.

42. CEST, 2017.

QUARTIER QUAYSIDE, TORONTO : SIDEWALK LABS

En 2017, une filiale du géant Alphabet (propriétaire de Google), Sidewalk Labs, a remporté l'appel d'offres de Waterfront Toronto, une agence de développement urbain relevant des paliers municipal, provincial et fédéral, et dont l'ambition était de développer le quartier Quayside. Véritable laboratoire urbain, le projet de quartier hyperconnecté de Sidewalk Labs devait représenter la ville ultraconnectée de demain et rencontrer l'objectif d'« apporter des améliorations fondamentales à la vie en ville⁴³».

Alimentés par des capteurs et des données, les systèmes technologiques devaient assurer dans le quartier la gestion du transport, de l'habitation, de la consommation énergétique et de l'eau, ainsi que de l'accès aux services urbains, y compris ceux touchant la santé publique.

Pour réaliser ce projet d'un quartier géré en temps réel, Sidewalk Labs devait collecter des données non seulement en grande quantité, mais aussi en continu. Le projet, appuyé par l'administration municipale torontoise, a toutefois été abandonné en 2020 en raison d'« incertitudes économiques sans précédent », selon le chef de la direction de Sidewalk Labs, Dan Doctoroff⁴⁴. L'acceptabilité sociale n'était pas non plus acquise, et de nombreux questionnements restaient sans réponse. Les opposants au projet dénonçaient le manque de transparence, les risques de surveillance des dispositifs technologiques ultraconnectés et les risques quant à la protection des données collectées par l'entreprise et ses partenaires⁴⁵. Les débats entourant la propriété, le partage et l'utilisation des données détenues par une entreprise américaine étaient aussi au cœur des négociations et des controverses. Enfin, le projet de Sidewalk Labs soulève des questionnements fondamentaux concernant la place de l'entreprise privée, la conception des projets, la gouvernance des données, la responsabilité des acteurs et la démocratie, en plus de pointer des lacunes évidentes en matière de réglementation⁴⁶.

LABVI, MONTRÉAL : L'ABRIBUS INTELLIGENT

À Montréal, il existe aussi un quartier destiné à l'innovation technologique : le Quartier de l'innovation (QI), où se trouve le Laboratoire à ciel ouvert de la vie intelligente (LabVI). Le LabVI est un espace d'expérimentation créé en 2016 par Vidéotron, en collaboration avec Ericsson, l'École de technologie supérieure (ETS) et le QI de Montréal. Le QI est soutenu par les gouvernements du Canada et du Québec ainsi que par la Ville de Montréal. Cet espace met à la disposition des chercheurs universitaires et des entreprises différentes infrastructures technologiques, dont des antennes 5G, afin de leur permettre d'expérimenter de nouvelles technologies et applications, en plus d'offrir un terrain réel d'étude.

Parmi les projets en cours d'expérimentation au LabVI se trouve celui de l'**abribus intelligent**. Ce projet intègre des SDA et des capteurs, et a pour particularité d'utiliser des technologies dites biométriques.

43. Radio-Canada, 2017, 17 octobre.

44. Deschamps, 2020, 7 mai.

45. CEST, 2018.

46. Scassa, 2020; Wylie, 2019.

Selon la description du projet d'abribus intelligent, l'objectif est de développer « des fonctionnalités [qui] permettront de mieux comprendre l'interaction humaine avec le mobilier urbain dans le but de développer divers cas d'usages :

- Optimisation des ressources des transports en commun : il sera possible d'aviser la STM en temps réel du nombre de passagers qui attendent pour qu'elle envoie plus d'autobus ou pour proposer des moyens de transport alternatifs aux usagers (situation propice à l'évaluation de leurs réactions);
- Envoi de publicités ciblées : directement sur les mobiles des usagers, en fonction d'un intérêt démontré à la vue d'une pub[licité] présentée dans l'abribus ou selon une condition météo, alors que différents capteurs pourront également le transformer en station météorologique⁴⁷.

Le projet d'abribus intelligent inclut la participation de Vidéotron, qui est responsable de la gestion des nouveaux abribus de la STM. Le projet vise certes à fournir de l'information en temps réel sur l'état de l'attente aux stations du réseau de transport, mais il vise également, comme le soulignait la PDG de Vidéotron de l'époque, Manon Brouillette, à « comprendre comment les gens se sentent dans l'abribus [...] pour adapter le message en fonction de leurs émotions⁴⁸».

Peu de détails sont disponibles quant aux données qui seront captées et traitées, sinon que l'humeur des usagers sera analysée⁴⁹. Le fondateur de la jeune pousse montréalaise Moodshine, partenaire de l'incubateur de Vidéotron, a affirmé que les données seraient anonymisées et automatiquement effacées⁵⁰.

Au-delà des descriptions sommaires sur le site du QI, aucune information complémentaire quant au développement, aux avancés et aux résultats du projet n'est donnée; on n'indique pas non plus les partenaires impliqués. En plus de Vidéotron et d'Ericsson, qui sont à l'origine du LabVI, la presse locale rapporte la participation d'IBM pour l'hébergement infonuagique des données⁵¹.

Le LabVI a pour mission de « cultiver un écosystème d'innovation unique au cœur de Montréal et de favoriser la collaboration et l'expérimentation entre les milieux [universitaire], entrepreneurial et citoyen ». Pourtant, il demeure difficile de définir le rôle réel de l'ensemble de ces parties dans les projets. De plus, le LabVI n'offre aucune information relativement à la manière dont les données sont collectées et traitées, notamment celles impliquant la biométrie, comme la reconnaissance émotionnelle.

COVID-19 : DES TECHNOLOGIES POUR LE RESPECT DES RÈGLES SANITAIRES

Les caméras de surveillance font partie du mobilier urbain, et plusieurs villes se dotent de dispositifs et de logiciels permettant d'exploiter les données vidéo. L'intégration de logiciels pour évaluer automatiquement la densité d'une foule ou encore pour identifier des situations précises en temps réel offre de nouvelles capacités de réaction et de décision aux villes.

La pandémie de COVID-19, déclarée par l'Organisation mondiale de la santé en mars 2020 et toujours en cours au moment d'écrire ces lignes, a transformé les pratiques sociales et les comportements de manière à limiter la contagion, notamment par l'imposition de consignes sanitaires (dont la distanciation physique). Plusieurs villes à travers le monde ont évoqué – et certaines ont saisi – la possibilité de mettre en place des logiciels de traitement automatique des images pour veiller au respect des consignes de distanciation physique et de port du masque ainsi que pour mesurer l'adhésion sociale aux règles sanitaires.

47. QI, 2019, 9 février.

48. Halin, 2018, 29 septembre.

49. Marchal, 2018, 27 septembre.

50. Marchal, 2018, 27 septembre.

51. Halin, 2018, 29 septembre.

Parmi ces villes, celle de Cannes (France), assistée par l'entreprise Datakalab, a testé des dispositifs de reconnaissance d'images. La Ville a reparamétré les caméras de surveillance dans trois marchés publics pour suivre le respect des consignes par les citoyen.nes. Puisque les individus n'étaient pas identifiés et que les images n'étaient pas stockées, et que l'opération ne visait pas la coercition, l'expérience a été présentée par la mairie de Cannes comme une « action pédagogique »; la mairie rejetait ainsi l'assimilation de ces caméras intelligentes à des dispositifs de surveillance⁵². L'expérience cannoise a toutefois soulevé des questions d'ordre éthique et juridique au sein de la population⁵³.

Cannes n'est pas la seule ville à avoir testé de nouveaux dispositifs technologiques dans l'urgence de la crise sanitaire, dans le but que les citoyen.nes retrouvent rapidement leur liberté de mouvement et que l'économie reprenne son cours. Ainsi, Treviolo, dans le nord de l'Italie, a utilisé des drones pour identifier les réfractaires au confinement, mais aussi pour mesurer la température grâce à des capteurs thermiques. Amsterdam, quant à elle, a fait appel à un dispositif nommé « moniteur d'un mètre et demi », dont les conditions d'utilisation ont été précisées dès son déploiement. En effet, dès le départ, la Ville a spécifié qu'il ne pouvait être employé que durant la situation d'urgence sanitaire⁵⁴. Tel que déployé, le dispositif agit comme une forme d'aide-mémoire en rappelant la consigne de distanciation physique. Les paramètres empêchent la reconnaissance visuelle; les images captées sur la place publique sont projetées sur un écran afin de montrer aux passant.es la distance qui les sépare des autres. Enfin, le dispositif permet un comptage automatique de la densité des zones afin de quantifier l'occupation et les risques de contagion par le coronavirus.

Amsterdam a pris soin de déterminer clairement l'encadrement de ce dispositif et d'informer la population de son fonctionnement et de ses conditions d'utilisation. Cette démarche d'information et de transparence ne semble pas avoir été mise en place par toutes les municipalités qui ont opté pour une assistance par les technologies dans la lutte contre la COVID-19.

Intégrées dans l'urgence, les technologies de reconnaissance biométrique et autres objets connectés risquent fort d'engendrer des formes de discrimination s'ils ne sont pas balisés par un débat public et par des règles transparentes⁵⁵.

TECHNOLOGIES DE RECONNAISSANCE BIOMÉTRIQUE ET OBJETS CONNECTÉS

POUR LE CONTRÔLE DE L'ACCÈS À DES SERVICES PUBLICS

Dans plusieurs villes chinoises, la forte présence des technologies de reconnaissance biométrique indique un autre rythme d'expérimentation de ces nouveaux dispositifs. Dans le sud du pays, la Ville de Shenzhen, en collaboration avec le géant des technologies Tencent, a installé des bornes de reconnaissance faciale à l'entrée du métro à des fins d'authentification et de paiement⁵⁶. Avec ce type de dispositif, l'accès au métro n'est possible que si l'utilisateur.trice fournit ses données biométriques*.

52. Laurent, 2020, 29 avril.

53. Hérard, 2020, 19 juin.

54. City of Amsterdam Algorithm Register Beta, s. d.

55. Dupont, 2020, 29 mai.

56. Trujilo, 2019, 23 septembre.

Les villes chinoises sont certainement celles où l’implantation de ce type de dispositifs technologiques visant à contrôler l’espace public est la plus rapide. De manière générale, on utilise plutôt les cartes à puce pour assurer l’accès automatisé aux transports en commun. Montréal a d’ailleurs sa carte Opus. Moins intrusifs que la technologie de reconnaissance faciale, les objets connectés comme les cartes d’accès à puce permettent aux villes de collecter rapidement et facilement des données pour réaliser des estimations précises de l’état et de l’évolution de leurs systèmes de transport, en plus de fluidifier l’accès aux services. Cependant, l’utilisation d’objets connectés (carte de type Opus ou application mobile), même s’ils sont moins intrusifs que les dispositifs biométriques, peut entraîner des problèmes de confidentialité en raison de la possibilité de faire des inférences, par exemple quant à l’historique des lieux visités par les usagers⁵⁷.

CAPTEURS DE DENSITÉ DES FOULES

On exploite aussi les données des caméras vidéo pour évaluer automatiquement et en temps réel la densité et le mouvement des foules. La Ville de Montréal travaille ainsi depuis quelques années à développer un dispositif algorithmique afin de mesurer la densité des foules et d’en améliorer la gestion. Elle a confié à l’entreprise Panavidéo la responsabilité d’installer des dispositifs de comptage au Quartier des spectacles⁵⁸. L’entreprise aurait aussi reçu le mandat de gérer le stockage des images captées. Si le montant du contrat est connu, peu de détails ont été dévoilés quant à la nature des données qui seront captées. Comment les images seront-elles gérées, utilisées et partagées, et qui en seront les propriétaires? Quel est le rôle de la Ville et de son Service des technologies de l’information dans le développement de ce capteur de densité? Toutes ces questions demeurent pour le moment en suspens.

STATIONNEMENT INTELLIGENT : LECTURE AUTOMATISÉE DE PLAQUES D’IMMATRICULATION (LAPI)

L’Agence de mobilité durable de Montréal a lancé, en novembre 2020, le projet-pilote intitulé « Lecture de plaque (LAPI) ». Comme l’indique le nom du projet, la technologie employée est la lecture automatisée de plaques d’immatriculation. Cette dernière est d’ailleurs utilisée par le Service de police de la Ville de Montréal depuis 2012; il en sera question dans la section sur les technologies employées par les services de l’ordre.

L’objectif du projet-pilote est de faire respecter les zones de stationnement tarifé dans l’arrondissement Rosemont–La Petite-Patrie. La technologie LAPI permettra de « procéder aux relevés de rotation et d’occupation sur les places tarifées [...] et [d’]effectuer une vérification de la conformité des vignettes de stationnement sur rue réservé⁵⁹ ». Le véhicule qui circulera dans les rues est muni de multiples capteurs, dont un GPS de haute précision, et de lecteurs pour photographier les plaques des voitures stationnées.

57. Pelletier, Saunier et Le Ny, 2020.

58. Normandin, 2019, 15 octobre.

59. Agence de mobilité durable Montréal, s. d.

La technologie LAPI soulève plusieurs questions, qui seront discutées plus en détail dans les sections ultérieures, au sujet notamment de la protection de la vie privée. En effet, cette technologie permet non seulement d'identifier un véhicule, mais aussi d'enregistrer d'autres données, par exemple les coordonnées de localisation d'un véhicule à une heure précise. La collecte de ces informations peut poser des risques pour la sécurité et la protection de la vie privée. Sur son site Web, l'Agence de mobilité durable mentionne qu'elle traite « toutes les données recueillies de façon sécuritaire, éthique et transparente, en conformité avec la loi sur la protection des renseignements personnels⁶⁰ ». Malgré les risques pour les données personnelles, le descriptif du projet-pilote ne fournit aucune information précise quant aux procédés de collecte, de traitement et de partage des données.

Avec des capteurs de toutes sortes et des logiciels configurés pour permettre l'accès à certains services, identifier des objets, cerner des humeurs, assurer le respect de consignes sanitaire, évaluer les foules ou déterminer l'emplacement de véhicules, les technologies peuvent sans conteste augmenter les capacités de « gestion » en temps réel des espaces publics. Il est d'ailleurs possible de constater la progression de l'utilisation des systèmes technologiques pour optimiser la prestation de services et le fonctionnement de la ville en général. Parmi les quelques exemples présentés, il faut retenir la variabilité des cas d'utilisation des technologies, qui ne soulèveront pas toujours les mêmes interrogations ou ne représenteront pas les mêmes risques en fonction des données collectées et traitées.

2.1.2. LOGICIELS INTÉGRÉS AU FONCTIONNEMENT INTERNE DES SERVICES ET DES ORGANISMES DE LA VILLE

En plus des capteurs et autres dispositifs intelligents dispersés dans l'espace public urbain, les technologies de traitement automatisé des données prennent aussi la forme de logiciels qui sont utilisés par les villes pour traiter leurs données et qui peuvent les assister dans leur prise de décision. Il peut s'agir par exemple d'un logiciel qui classe et priorise les requêtes citoyennes faites en ligne, qui permet la délivrance automatisée de permis, qui fait la classification préalable de candidatures pour un concours ou un emploi. Les applications des logiciels d'aide à la décision sont multiples, et les administrations municipales – en fait, les administrations publiques en général – ont de plus en plus recours à ce type d'outils. Avec le traitement automatisé des données, les villes visent généralement à accélérer et à optimiser la gestion de leurs ressources.

De nombreuses villes ont été frappées par la crise financière et économique de 2008-2009, et certains secteurs de l'économie ont connu une relance difficile. Plusieurs études démontrent une corrélation entre la montée des insécurités économiques et celle, tout aussi rapide, de l'utilisation des technologies dans le but de gérer les services publics⁶¹. Comme le souligne la chercheuse Virginia Eubanks, le recours aux algorithmes prédictifs et aux SDA est « rationalisé par un appel à l'efficacité, à faire plus avec moins et à aider ceux qui en ont vraiment besoin⁶² ». Ainsi, devant des ressources limitées, les municipalités recourent de plus en plus aux SDA, qui les aident à établir les priorités, à planifier et à décider. Comme la crise économique de 2008-2009, le contexte de la pandémie de COVID-19 risque d'éprouver les économies et d'affecter les budgets des villes. Cette réalité s'ajoute à la tendance forte consistant à transformer les municipalités en villes intelligentes en y intégrant des technologies.

60. Agence de mobilité durable Montréal, s. d.

61. Eubanks, 2018; Kitchin, Cardullo et Di Felicianantonio, 2018.

62. Eubanks, 2018.

VULNERABILITY INDEX-SERVICE PRIORITIZATION DECISION ASSISTANCE TOOL (VI-SPDAT)

Le logiciel Vulnerability Index-Service Prioritization Decision Assistance Tool (VI-SPDAT), développé par OrgCode en collaboration avec l'organisme Community Solutions, est un outil de priorisation des ressources pour les personnes sans domicile fixe. Il est utilisé aux États-Unis par divers comtés et villes, ainsi que dans différentes villes canadiennes dont Winnipeg, Saskatoon et certaines municipalités en Ontario⁶³. Montréal ne figure pas parmi la liste des utilisateurs.

Le VI-SPDAT permet aux organismes et intervenant.es impliqué.es (par exemple : services municipaux, organisations pour personnes en situation d'itinérance, centres d'hébergement, police, etc.) d'évaluer les personnes dans le besoin. En collectant une vaste quantité d'informations personnelles, notamment sur la santé, la sexualité et la consommation de drogue, les algorithmes classent les demandes d'assistance et de logement selon un indice de vulnérabilité, puis relie les demandes aux offres de ressources.

Virginia Eubanks, qui a étudié l'utilisation de ce logiciel dans le comté de Los Angeles, soutient notamment que le manque de solutions adaptées aux réalités des personnes en situation d'itinérance a pour conséquence que le logiciel sert davantage à gérer des ressources limitées et à orienter les budgets qu'à offrir une solution plus large et globale au problème de l'itinérance. Le manque de ressources et les besoins croissants en matière de logement, surtout dans une région comme la Californie, qui fait face à une crise du logement depuis des années, favorisent le recours à cet outil par de nombreuses localités⁶⁴.

CHRONIC HOMELESSNESS ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODEL (CHAI)

Après avoir utilisé le VI-SPADT pendant cinq années, le Service des technologies de l'information de la Ville de London, en Ontario, a développé son propre outil de prédiction permettant de cibler les personnes susceptibles de connaître l'itinérance chronique : le Chronic Homelessness Artificial Intelligence Model. Le contexte de la pandémie de COVID-19 ayant passablement alourdi la situation dans le domaine de l'itinérance, l'outil a été testé durant six mois avant d'être intégré en août 2020. Développé en collaboration avec les acteur.trices du milieu, l'outil a pour but de prioriser l'accès aux ressources pour les personnes les plus à risque de vivre une situation d'itinérance chronique. Il serait le premier du genre à être développé au Canada; la presse rapportait cependant que d'autres villes, dont Montréal, cherchaient à développer ce type de logiciel⁶⁵.

Selon le directeur de la section IA du Service des technologies de l'information de la Ville de London, Matt Ross, l'outil a été développé et est utilisé selon un principe de transparence, en plus d'impliquer les intervenant.es du milieu. Il précise également qu'aucune décision n'est prise automatiquement et que le modèle de traitement des données permet d'expliquer sur quoi reposent les inférences faites par le SDA⁶⁶. Selon M. Ross, l'avantage de ce logiciel développé à l'interne est qu'il aide à contourner le problème de la boîte noire en permettant d'« expliquer exactement pourquoi [le modèle] fait une telle prédiction⁶⁷ ». Les données seraient aussi encryptées pour que les individus ne puissent être identifiés. Les concepteurs ont également soumis le SDA aux règles nationales sur l'utilisation de la prise de décision automatisée⁶⁸.

63. VI-SPDAT, s. d.

64. Harkinson, 2016, 29 juin.

65. Lamberink, 2020, 17 août. Les recherches menées dans le cadre de cet avis n'ont pas permis de confirmer cette information.

66. Wray, 2020, 25 août.

67. Lamberink, 2020, 17 août.

68. Wray, 2020, 25 août. Pour un aperçu de la Directive canadienne sur la prise de décision automatisée émise par le Conseil du Trésor du Canada, voir l'annexe 1 du présent avis.

Le CHAI a des finalités similaires à celles du VI-SPDAT, mais ces deux logiciels de prédiction et de classification diffèrent dans leur conception et la manière dont ils sont utilisés. Par exemple, les intervenant.es ayant accès aux données et aux résultats semblent beaucoup plus contrôlé.es dans le cas du CHAI que dans celui du VI-SPDAT. De plus, pour développer le CHAI, l'équipe a mobilisé les acteur.trices du milieu pour intégrer leurs besoins, alors que le VI-SPDAT est un outil clé en main développé par une entreprise externe. Mais au-delà de leurs différences, ces deux exemples de SDA soulèvent de nombreuses questions sur l'utilisation ultérieure des données colligées et sur l'acceptabilité sociale de l'utilisation d'un outil d'assistance à la décision pour un enjeu aussi sensible et complexe que celui de l'itinérance.

Enfin, ces outils technologiques doivent être évalués à la lumière des résultats qu'ils produisent et du suivi qu'ils reçoivent (évaluation, audit, contrôle, etc.). Ceci inclut de questionner non seulement la pertinence de l'outil, mais aussi la manière dont sont préalablement définis les problèmes et les solutions recherchées.

MARKET VALUE ANALYSIS (MVA)

Plusieurs villes américaines utilisent le logiciel Market Value Analysis (MVA), un outil d'analyse basé sur « les données visant à fournir de l'information sur la revitalisation des communautés et à aider à gérer le changement des quartiers⁶⁹ ». Le logiciel a été créé par Reinvestment Fund, une institution financière nationale dont la mission est de créer des occasions pour les personnes et les milieux mal desservis grâce à des partenariats. Le MVA offre aux décideur.euses une visualisation du territoire urbain afin de leur permettre de comprendre où et comment investir les ressources; il sert donc à guider les stratégies de revitalisation. Le logiciel est utilisé par plusieurs villes dont Philadelphie, Dallas, La Nouvelle-Orléans et Detroit.

Fortement touchée par la crise économique de 2008 et par des décennies de désindustrialisation, Detroit a cherché dès 2010 des mesures pour redresser la situation économique. À partir de calculs intégrant des données telles que la valeur des résidences, la variation des prix de vente, le type d'occupation (propriétaire ou locataire), le nombre d'édifices abandonnés ou vacants, la densité des ménages, les subventions publiques, etc., le logiciel produit une carte où les différentes zones urbaines sont représentées à l'aide de diverses couleurs selon leur « stabilité » et les « retours sur investissement ». Chaque couleur est associée à des mesures et à des stratégies d'investissement. Si les résultats sont accessibles au public, ce dernier n'est pas impliqué dans le processus de détermination des variables utilisées pour cartographier le territoire. La chercheuse Safransky a toutefois constaté que les zones généralement habitées par les communautés les plus pauvres correspondaient également à celles où le succès des investissements était le plus faible⁷⁰.

Utilisé par plus de 35 administrations municipales américaines, l'outil a cependant fait l'objet de très peu d'études indépendantes. Pourtant, comme le souligne Safransky, le recours à un tel logiciel pour décider de la planification urbaine et de la manière de desservir certaines zones de la ville mérite d'être débattu.

69. Reinvestment Fund, s. d.

70. Safransky, 2019.

2.1.3. RÉSUMÉ

Les domaines d'application des technologies d'aide à la décision sont innombrables pour les services publics et l'administration municipale. En effet, ces outils ont le potentiel de contribuer à une panoplie de décisions, de tâches et d'actions. Toutefois, l'utilisation des technologies centrées sur les données pour assister la prise de décision n'est pas un processus neutre, et les impacts potentiels sont nombreux, comme il en sera question au chapitre 3. Avant d'aborder ce sujet, nous allons compléter ce survol en nous penchant sur les technologies d'aide à la décision et de traitement automatisé des données utilisées par les services de police municipaux.

2.2. LES SERVICES DE POLICE ET LES TECHNOLOGIES

L'utilisation des données massives et des technologies algorithmiques ouvre la voie à de nouvelles méthodes policières, comme la prédiction et la surveillance assistées par les technologies, dans le but d'améliorer la sécurité. Ces technologies permettent aussi d'accélérer le temps de réponse des services d'urgence. Les promesses d'une sécurité accrue et d'une meilleure efficacité dans la lutte contre la criminalité sont très grandes⁷¹.

Le taux de criminalité, qu'il soit élevé ou bas, et la sécurité sont des enjeux qui n'échappent à aucune administration urbaine. La sécurité des villes est aussi un secteur très lucratif pour des acteurs privés, notamment les entreprises technologiques à la recherche de milieux où étendre leur marché, tester et déployer leurs dispositifs⁷². Ce marché en plein essor touche des géants de la technologie comme IBM, des entreprises du domaine de la défense comme Thales ou Palantir, des entreprises spécialistes de la prévention de la criminalité comme PredPol, et des jeunes pousses.

2.2.1. TECHNOLOGIES DE PRÉDICTION – POLICE PRÉDICTIVE

Depuis une décennie, les services de police modernisent leurs pratiques en y intégrant des technologies axées sur les données, dans le but d'accroître leur efficacité. L'un des arguments appuyant le recours aux technologies consiste à affirmer qu'elles limiteraient la place du jugement humain – dont les préjugés discriminatoires – grâce à des calculs basés sur les données⁷³.

« Police prédictive » est le nom donné aux outils technologiques dont l'objectif est de prévoir le lieu où un délit sera commis ou d'évaluer les risques qu'un individu commette un acte criminel. Essentiellement, les outils de police prédictive se distinguent en fonction du ciblage qu'ils opèrent : **ciblage des lieux** ou **ciblage des individus**.

Les logiciels prédictifs sont utilisés par les corps policiers municipaux aux États-Unis, au Canada, en Europe ainsi qu'ailleurs dans le monde. Aux États-Unis, le marché des logiciels commerciaux servant à la prédiction est largement dominé par les entreprises PredPol et Palantir⁷⁴. La vitesse d'implantation de ces technologies d'aide à la décision diffère selon les villes et les pays.

71. Castets-Renard *et al.*, 2019.

72. Institut d'aménagement et d'urbanisme Île-de-France, 2019. En décembre 2019, Globe Newswire rapportait que le marché de la modernisation de la police atteindra 59,9 milliards de dollars d'ici 2025. L'entreprise Palantir a atteint une valeur de marché de 22 milliards en octobre 2020.

73. Bakke, 2018.

74. Ces entreprises ont tout de même plusieurs concurrents, dont HunchLab, Beware et IBM, qui offrent eux aussi des outils.

Les logiciels et les algorithmes développés par les entreprises technologiques sont très variables et servent pour différentes opérations policières. En raison des brevets qui protègent généralement ces technologies, et en l'absence d'une obligation légale de dévoiler les détails de leur fonctionnement, il demeure difficile de savoir exactement comment elles sont appliquées et pour quelles finalités. Par conséquent, étudier ces technologies relève souvent d'un véritable travail d'enquête, comme le rapportent de nombreuses études sur leur utilisation⁷⁵. Au Canada, peu d'études ont été produites à ce jour afin de dresser un portrait des technologies utilisées par les organismes d'application de la loi.

PREDPOL

L'entreprise américaine PredPol développe des outils **ciblant des zones spatiales et temporelles**. Son logiciel est vendu en tant que solution clé en main pour prédire les zones de criminalité. Utilisé par près d'une centaine de services de police aux États-Unis, l'outil produit des cartographies permettant de déterminer où et quand les crimes sont susceptibles de se produire⁷⁶. PredPol se base sur l'historique des délits commis pour produire des cartes indiquant les différents niveaux d'activité et orienter les patrouilles vers les zones sensibles (*hotspots*). En plus du lieu et de l'heure des délits, les données portent sur les types de crimes : cambriolages, vols de voiture et vols dans les lieux publics. Pour éviter de reproduire les biais potentiellement présents dans les données de la police, PredPol se base aussi sur les suivis des appels faits aux services de premiers répondants.

HUNCHLAB (RÉCEMMENT ACHETÉ PAR SHOTSPOTTER)

HunchLab offre une solution commerciale clé en main spécialement développée pour une utilisation par les forces de l'ordre. L'entreprise a été achetée en 2018 par Shotspotter, le leader américain en audiosurveillance. Concurrente de PredPol, HunchLab cartographie aussi les zones de criminalité; toutefois, la technologie opère des classifications de zones selon des processus plus « ouverts ». En effet, les services de police peuvent notamment modifier la pondération des crimes⁷⁷.

Conscient.es des biais potentiels, les concepteur.trices de HunchLab ont développé des paramètres permettant de pondérer la gravité des crimes de façon que le logiciel recommande moins de patrouilles dans les zones où les crimes sont moins menaçants, évitant ainsi des confrontations inutiles entre la police et certaines communautés, qui pourraient augmenter les tensions⁷⁸. Selon le site de Shotspotter, la distinction à la base de HunchLab, notamment par l'inclusion de mesures de mitigation des biais et des risques de surpolice, aurait été préservée après son rachat par Shotspotter⁷⁹.

Dans le créneau des technologies de **ciblage des lieux**, HunchLab a voulu se démarquer en utilisant un ensemble de données beaucoup plus vaste pour effectuer ses prédictions. En plus des types de délits, de la date et du lieu, le logiciel traite d'autres données, comme la densité de la population, la météo, la localisation des bars, des écoles et des églises, la tenue d'événements sportifs, etc.

75. AlgorithmWatch, 2020; Castets-Renard *et al.*, 2019; Citizen Lab, 2020; Institut d'aménagement et d'urbanisme Île-de-France, 2019.

76. En Europe, seul le comté de Kent, au Royaume-Uni, a fait l'acquisition, en 2013, de la technologie PredPol, conçue aux États-Unis (BBC News, 2015, 20 avril).

77. Benbouzid, 2019.

78. Ferguson, 2017, 17 décembre.

79. Site officiel de ShotSpotter, <https://www.shotspotter.com/connect/>.

Malgré cette ouverture affichée, il demeure ardu pour les chercheur.euses, les groupes de défense des droits et le public d'évaluer la pertinence de HunchLab, notamment en raison de la grande quantité et de la nature des données utilisées, et parce qu'il est difficile d'obtenir des informations quant à la manière dont l'outil est paramétré. En 2017, à la suite d'une action en justice initiée en 2016 par le Brennan Center for Justice, un juge a ordonné à la Ville de New York et à son service de police de rendre publique la documentation sur les essais de police prédictive⁸⁰.

GEODASH ET AUTRES LOGICIELS INTERNES

Les services de police n'ont pas accès qu'à des solutions commerciales clé en main, achetées sur le marché : certains développent leur propre logiciel de police prédictive **ciblant des lieux**, parfois avec l'appui d'entreprises externes et du milieu de la recherche universitaire. C'est le cas au Canada et dans plusieurs villes européennes, où l'introduction de ces outils technologiques semble avoir été plus tardive qu'aux États-Unis.

Ainsi, le Service de police de Vancouver a développé son logiciel interne, GeoDASH, avec l'entreprise Latitude Geographics. Le logiciel s'appuie sur des données historiques pour cartographier les zones potentielles de criminalité.

En France, la gendarmerie nationale a développé le logiciel PAVED (Plateforme d'analyse et de visualisation évolutive de la délinquance). Celui-ci n'utiliserait que les données de la police et de la gendarmerie combinées aux données socioéconomiques, sans aucune donnée personnelle.

Comme ces logiciels sont développés à l'interne, on peut supposer qu'il est plus facile d'obtenir des informations quant à leur conception, à leur fonctionnement et à leurs paramètres; or, il n'en est rien. Par exemple, la police de New York, après plusieurs essais de logiciels privés, a développé son propre outil; malgré ses demandes d'accès à l'information, le Brennan Center for Justice n'a pu obtenir aucune précision à son sujet⁸¹. Sans transparence, il est impossible de savoir si l'outil de police prédictive cible seulement des lieux, ou s'il fait des prédictions sur les individus – il en sera question dans les prochains exemples. Malgré cela, peu d'études ont été réalisées au sujet de ces outils. Enfin, l'intégration de ces logiciels de prédiction au sein des corps policiers municipaux fait rarement l'objet de débats publics.

PALANTIR

Palantir Technologies est l'un des principaux acteurs privés dans le domaine du **ciblage des individus**. Créée aux États-Unis au début des années 2000, l'entreprise s'est d'abord développée grâce au financement notamment de la Central Intelligence Agency (CIA). Ses premiers clients étaient d'ailleurs des organisations de l'administration fédérale américaine du secteur de la défense. Les logiciels de Palantir permettent d'interconnecter plusieurs bases de données et de traiter les données pour établir des inférences, en plus d'offrir une visualisation de celles-ci.

80. Winston, 2018, 27 janvier.

81. Lau, 2020.

L'une des spécialités de Palantir est l'identification de délinquants et la création de fiches de suspects⁸². Par exemple, en croisant des informations de plusieurs sources et en utilisant les schémas de réseau obtenus entre un individu ayant commis un délit et ses contacts, le logiciel attribue un indice de criminalité aux personnes, incluant celles qui n'ont commis aucun crime⁸³. Il peut aller jusqu'à prédire l'appartenance d'un individu à un mouvement religieux ou à un gang. Le logiciel peut donc cibler des individus qui partagent les mêmes idées en faisant des liens; il peut même aller jusqu'à évaluer quand une personne pourrait passer à l'acte.

La base de référence de Palantir puiserait ses informations dans une dizaine de bases de données différentes, interconnectées grâce au logiciel de Palantir. Les données proviennent des lecteurs automatiques de plaques d'immatriculation (LAPI), des fichiers de condamnations passées, d'associations connues de personnes déjà condamnées, des réseaux sociaux, de la navigation sur Internet, etc.⁸⁴. L'accès à certaines de ces données exige habituellement un mandat officiel; l'entreprise assure toutefois qu'elle respecte la lettre et l'esprit des lois concernant la vie privée et les libertés civiles, tout en fournissant aux forces de l'ordre les capacités dont elles ont besoin pour assurer la sécurité du public⁸⁵. Cependant, l'entreprise ne dévoile ni la manière dont elle traite les données ni le fonctionnement des algorithmes qu'elle développe, et elle ne donne aucun détail relativement aux données qu'elle exploite.

De plus, il demeure difficile de connaître le nombre de villes qui ont conclu des contrats avec Palantir, car ces informations sont généralement classées comme confidentielles. À titre d'exemple, la police de La Nouvelle-Orléans utilisait les logiciels de Palantir depuis 2012; mais l'information n'a été révélée qu'en 2018, par la revue *The Verge*⁸⁶. Les villes de New York et de Chicago auraient aussi utilisé les logiciels de Palantir.

Quelle est la portée de la présence de Palantir au Canada? Il est difficile de dire avec exactitude quels corps de police municipaux utilisent ses logiciels au pays. Selon l'étude menée par Citizen Lab conjointement avec l'Université de Toronto au sujet de la police prédictive au Canada, les outils de ciblage de personnes seraient moins répandus que les outils de ciblage des lieux, mais les deux types seraient employés⁸⁷.

À partir de documents obtenus selon la *Loi sur l'accès à l'information*, l'étude rapporte que le Service de police de Calgary utilise le logiciel de Palantir depuis 2012; il l'a acquis pour 1,4 million de dollars⁸⁸. C'est la seule utilisation de Palantir qui est recensée (toutefois, il est important de spécifier que, faute de ressources, l'étude ne couvrirait pas tous les services de police canadiens). L'outil permet au Service de police de Calgary de classer les individus selon des niveaux de risque à partir d'informations issues notamment des réseaux sociaux et des antécédents de crédit, qui lui permettent de visualiser les associations entre individus, les organisations, les lieux, les rapports d'incident, les contrôles, les propriétés et les véhicules.

82. Leloup, 2018, 9 octobre.

83. Brayne, 2017.

84. Site officiel de Palantir, <https://www.palantir.com/solutions/law-enforcement/>.

85. Site officiel de Palantir.fr, <https://palantir.fr/expertises/maintien-de-lordre-public/>.

86. Winston, 2018, 27 février.

87. Citizen Lab, 2020.

88. Citizen Lab, 2020.

SASKATOON POLICE PREDICTIVE ANALYTICS LAB (SPPAL)

Le Saskatoon Police Predictive Analytics Lab utilise pour sa part un outil développé conjointement avec l'Université de la Saskatchewan et le ministère provincial de la Justice⁸⁹. Comme les logiciels de Palantir, l'outil du SPPAL permet le **ciblage d'individus**. La police précise qu'elle l'utilise pour la recherche de criminels, dans certains cas précis, mais aussi comme protection supplémentaire au service d'aide à l'enfance et dans le projet *Missing Persons*.

Le SPPAL utilise les données du service d'aide à l'enfance pour dresser un tableau des facteurs de risque, des tendances et des comportements fréquents chez les jeunes porté.es disparu.es. La particularité de l'outil est de déterminer les risques pour les victimes potentielles. Pour chaque enfant, le SPPAL évaluera la probabilité qu'il ou elle soit porté.e disparu.e, et il se servira de ces données en cas de disparition⁹⁰. À terme, le SPPAL n'exclut pas la possibilité d'élargir la portée de son outil de façon qu'il puisse évaluer le niveau de risque des délinquant.es violent.es et des criminel.les récidivistes⁹¹.

STRATEGIC SUBJECT LIST (SSL) – CHICAGO POLICE DEPARTMENT

Plutôt que d'opter pour un logiciel clé en main, la police de Chicago, en collaboration avec l'Illinois Institute of Technology, a développé son propre outil de **ciblage des individus** susceptibles d'être engagés dans la criminalité : la Strategic Subject List (SSL). Depuis 2012, la police de Chicago collige et traite les données pour classer les individus suspects selon une échelle de risque.

Sans dévoiler la liste exhaustive des données qui alimentent l'algorithme, le service de police a confirmé que les facteurs suivants étaient utilisés : les antécédents criminels, l'usage d'une arme ou de la violence lors du crime, et l'âge lors de la première arrestation; ces informations sont croisées avec celles des autres personnes présentes lors des délits. À la suite d'un rapport de l'inspecteur général de Chicago, l'utilisation de la SSL a cependant été suspendue en janvier 2020⁹².

Les outils technologiques de **police prédictive** se basent sur différents ensembles de données pour produire deux grandes catégories de prédictions : relativement aux lieux ou relativement aux individus. Non seulement les exemples présentés témoignent de la diversité des outils utilisés, mais ils mettent en lumière l'influence du contexte dans lequel ils sont employés et produits. Pour compléter le survol des technologies centrées sur les données et utilisées par les services de police municipaux, la section suivante présente des exemples de technologies de surveillance.

89. Gendarmerie royale du Canada, 2016.

90. Gendarmerie royale du Canada, 2016.

91. CBC News, 2016, 14 janvier.

92. Lau, 2020.

2.2.2. TECHNOLOGIES DE SURVEILLANCE

La juxtaposition de logiciels et de technologies algorithmiques aux caméras de surveillance permet dorénavant, par un traitement automatisé, d'identifier des objets, des mouvements, des déplacements, mais aussi de repérer des sons ainsi que des individus. Les outils de reconnaissance en temps réel sont intégrés de plus en plus systématiquement aux nouveaux dispositifs de surveillance intelligents et aux objets connectés répartis dans l'espace urbain.

Par exemple, les lampadaires dits intelligents ont aujourd'hui la capacité d'adapter la luminosité selon les conditions ambiantes, mais ils peuvent aussi comporter différents dispositifs pouvant capter des anomalies sonores et des images, entre autres. De tels lampadaires ou encore les abribus intelligents peuvent désormais inclure des fonctionnalités de surveillance en temps réel.

CAPTEURS SONORES – AUDIOSURVEILLANCE

L'audiosurveillance est une technologie de détection sonore utilisée pour déceler les bruits anormaux. De nombreuses villes dans le monde déploient et expérimentent des dispositifs d'alerte de bruits suspects. Leur promotion entre dans le cadre des innovations de la ville intelligente et de la sécurité urbaine (*safe city*); les capteurs sonores répondent notamment à des enjeux de sécurité puisqu'ils permettent d'accélérer le temps de réaction des forces policières. Le recours aux capteurs acoustiques est aussi encouragé puisqu'ils seraient plus susceptibles d'assurer le respect de la vie privée, en ne captant pas d'images.

Comme les caméras de surveillance, les appareils d'audiosurveillance en continu peuvent détecter toutes sortes de bruits. Certains algorithmes sont paramétrés pour détecter seulement les coups de feu; d'autres peuvent aller jusqu'à identifier et à classer des bruits selon leur type: accidents, cris, bris de verre, agressions, etc. En plus d'identifier les bruits anormaux, des algorithmes peuvent déterminer l'origine spatiale du bruit.

L'un des grands joueurs dans le secteur de l'audiosurveillance est l'entreprise ShotSpotter⁹³. Sa technologie qui permet de détecter les coups de feu est présente dans plus d'une centaine de villes américaines, dont Chicago et New York⁹⁴. Au Canada, il semble que seule Toronto ait considéré la possibilité d'acquiescer cette technologie⁹⁵.

En France, la Ville de Saint-Étienne a annoncé en 2019 vouloir lancer un projet expérimental consistant à installer 50 capteurs acoustiques (cris, bris, coups de feu, etc.) dans le quartier Tarentaise-Beaubrun-Couriot, qualifié par les autorités de « difficile⁹⁶ ». Ce quartier multiethnique est marqué par de nombreuses situations de mal-logement; selon l'Institut national de la statistique et des études économiques de France, en 2013, 43 % de la population du secteur vivait sous le seuil de pauvreté⁹⁷. Les capteurs sonores que comptait installer la Ville ne permettent pas d'identifier l'émetteur du bruit détecté et n'enregistrent pas les conversations de rue, mais ils sont généralement couplés à un système de vidéosurveillance capable de déplacer automatiquement l'orientation de la caméra⁹⁸.

93. Comme indiqué plus haut, en 2018, ShotSpotter a acheté l'entreprise américaine HunchLab, qui offre des logiciels de police prédictive.

94. Site de ShotSpotter, <https://www.shotspotter.com/cities/>.

95. Janus, 2019, 14 février.

96. L'Obs, 2019, 1^{er} mars.

97. Montagnon, 2017, 20 novembre.

98. Tesquet, 2019, 29 octobre.

L'entreprise française Serenicity était partenaire de la Ville dans ce projet expérimental d'une durée de six mois. Son dispositif s'adaptait automatiquement aux variations de l'ambiance sonore et il était aussi compatible avec les principaux logiciels de vidéoprotection permettant le pivotage des caméras. Cependant, en raison des risques d'ingérence dans l'exercice des libertés et des droits fondamentaux, la Ville n'a pas reçu l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) d'installer ces capteurs sonores, et elle a renoncé à mener son expérimentation. Le contrat entre Saint-Étienne et Serenicity comprenait un volet de recherche et développement d'une durée d'un an, en plus du volet expérimental⁹⁹. L'objectif était de montrer que la solution pouvait être déployée à grande échelle – une démonstration avantageuse pour l'entreprise et pour l'action des forces policières.

LECTURE AUTOMATIQUE DE PLAQUES D'IMMATRICULATION (LAPI)

La lecture automatique de plaques d'immatriculation est une technologie de reconnaissance largement utilisée, et ce, depuis plus d'une dizaine d'années. Associée aux pratiques de contrôle des forces policières, cette technologie permet aussi de fluidifier la circulation sur les routes avec péage, là où le paiement électronique est permis. Comme mentionné un peu plus haut, la LAPI est également utilisée par les agences de mobilité et les responsables du stationnement sur rue¹⁰⁰.

Près de 600 services de police américains utilisent ce type de lecteurs automatisés¹⁰¹. Les façons dont ils s'en servent et les finalités de l'utilisation de ces technologies sont très variables¹⁰².

Les lecteurs automatiques ont de multiples fonctions. Ils peuvent détecter les excès de vitesse et émettre des contraventions automatiquement sans contrôle routier. Ayant la capacité de lire rapidement un grand nombre de plaques par un simple balayage du lecteur¹⁰³, les autopatrouilles munies de ce dispositif peuvent repérer facilement les individus présentant des anomalies à leur dossier de conduite (ex. : permis échu, contravention impayée) ou qui sont suspectés d'une activité criminelle.

Selon leur paramétrage, les lecteurs automatiques peuvent aussi enregistrer d'autres informations, comme la position et la direction. La triangulation des informations colligées (date, heure, géolocalisation, direction) peut révéler des schémas de déplacement. Ainsi, des données captées, qui seraient enregistrées et stockées, pourraient servir à des enquêtes non résolues ou à des enquêtes futures¹⁰⁴. Bref, le paramétrage de ce dispositif et ses conditions d'utilisation couvrent un large spectre.

Les LAPI sont présents dans pratiquement toutes les provinces canadiennes¹⁰⁵. Le traitement et l'utilisation des données collectées sont variables d'un corps de police à l'autre, mais ces informations sont difficilement accessibles. En 2012, le Commissariat à l'information et à la protection de la vie privée de la Colombie-Britannique a examiné l'utilisation des LAPI par le Service de police de Victoria pour s'assurer de la conformité avec la loi sur l'accès à l'information et la protection des renseignements personnels de la province¹⁰⁶.

99. El Hassani, 2019, 31 janvier.

100. Voir la p. 30 de cet avis.

101. <https://atlasofsurveillance.org/>. *Atlas of Surveillance* est un projet regroupant des chercheurs.euses universitaires qui cartographie les technologies de surveillance utilisées par les villes et les services de police aux États-Unis.

102. Brayne, 2017.

103. Durant un quart de travail, une autopatrouille munie de ce dispositif pourrait lire jusqu'à 2 000 plaques. Radio-Canada, 2018, 15 avril.

104. Electronic Frontier Foundation, s. d.

105. Citizen Lab, 2020.

106. Radio-Canada, 2012, 30 juillet.

Au Québec, le Service de police de la Ville de Québec (SPVQ) avait installé un dispositif de vidéosurveillance pour le Sommet du G7 en juin 2018 – dispositif qu’il a converti en LAPI. Cette conversion s’est faite à l’époque sans annonce publique pour éviter de révéler les stratégies policières¹⁰⁷.

Le SPVM utilise la technologie LAPI depuis 2012. Au départ, il affirmait que les données seraient détruites après chaque quart de travail¹⁰⁸. En identifiant les conducteur.trices ayant des contraventions impayées à leur dossier, la LAPI rapporte à la Ville environ 5 millions de dollars par année¹⁰⁹. La technologie sert aussi à la recherche de véhicules volés et lors d’opérations déclenchées par une alerte Amber. En 2019, la Ville de Montréal a confié à la firme Genetec¹¹⁰ le mandat de mettre à jour les 30 appareils qu’elle possède, sans préciser en quoi consiste la mise à jour des dispositifs existants¹¹¹.

Contrairement aux provinces de l’Ontario et de la Colombie-Britannique, l’emploi des LAPI au Québec n’a pas fait l’objet d’une évaluation particulière ou encore d’une réglementation spécifique et n’est pas encadré par des lignes directrices. Ce n’est que récemment que le conseil municipal de la Ville de Montréal a donné à la Commission sur la sécurité publique de Montréal le mandat d’étudier l’utilisation de la technologie LAPI par le SPVM¹¹². Par ailleurs, en juin 2020, le conseil municipal invitait aussi le SPVM (CM 20 0679 en date du 15 juin 2020) à « rendre publique son utilisation des systèmes de LAPI ainsi que le protocole qu’[il] suit en ce qui concerne la récolte, le stockage, l’utilisation et la transmission des images et des données¹¹³[...] ».

Les capteurs utilisés dans les technologies de LAPI ont la capacité de collecter une grande quantité de données (renseignements personnels, données de géolocalisation, heure) qui pourraient servir pour de futures enquêtes. Par conséquent, l’utilisation des LAPI stimule les capacités de surveillance au nom de la sécurité routière. C’est d’ailleurs pourquoi des administrations municipales encadrent leur utilisation : sans des conditions d’utilisation règlementées et transparentes, il est difficile de connaître les finalités exactes de ces outils et des données qu’ils produisent.

TECHNOLOGIES DE RECONNAISSANCE BIOMÉTRIQUE

Lorsque les technologies permettent de reconnaître et d’identifier automatiquement des individus, on parle de technologies biométriques. Il est nécessaire de traiter cette catégorie à part, en raison de son caractère intrusif beaucoup plus manifeste. Pour rappel, les données biométriques* sont des renseignements personnels qui servent à identifier ou à authentifier un individu. Ces renseignements sont sensibles puisque ce sont des caractéristiques permanentes et distinctives d’un individu, et que certains permettent de déduire d’autres informations outre l’identité de la personne, dont l’origine ethnique¹¹⁴.

107. Ville de Montréal, 2020a.

108. Cette information n’est pas confirmée. Selon une motion déposée par le conseiller indépendant Marvin Rotrand, « certaines administrations utilisent les images et les données recueillies par les LAPI pour enquêter sur des crimes », ce qui laisse planer un doute quant à la conservation des données. Ville de Montréal, 2020a.

109. Normandin, 2019, 16 janvier.

110. L’entreprise montréalaise est spécialisée dans les outils de surveillance technologique. La technologie de Genetec est aussi celle que le SPVQ utilise.

111. Normandin, 2019, 16 janvier.

112. Champagne, 2019, 20 août.

113. Ville de Montréal, 2020a.

114. CAI, 2020b.

Les entreprises de technologie sont maintenant nombreuses à commercialiser des logiciels de reconnaissance biométrique. Les technologies biométriques sont désormais intégrées à une pléthore d'objets connectés utilisés au quotidien. Tous les dispositifs permettant le déverrouillage tactile d'appareils ou encore les contrôles d'accès à partir de traits biométriques sont des applications de la reconnaissance biométrique. Bien que les usages de la reconnaissance biométrique soient multiples, elle a essentiellement trois fonctions : elle permet **d'authentifier** une personne en confirmant son identité, **d'identifier** un individu (parmi une foule, par exemple) ou encore **d'analyser des caractéristiques** des individus¹¹⁵.

Si les technologies de reconnaissance biométrique se développent rapidement, leurs applications varient d'un endroit à l'autre en fonction des lois et des politiques en vigueur qui encadrent l'utilisation des renseignements personnels et la surveillance. Au Canada, le Service de police de Calgary¹¹⁶ a été le premier à se doter de la technologie NeoFace Reveal, distribuée par l'entreprise japonaise NEC Corporation. Cette technologie a aussi été utilisée en 2018 par la police de Toronto dans le cadre d'un projet-pilote qui a duré un peu plus d'une année¹¹⁷. La police d'Ottawa l'aurait également utilisée pour une période d'essai de trois mois en 2019, et d'autres services de police locaux au Canada songent à acquérir la technologie de NEC Corporation ou à en faire l'essai¹¹⁸.

Jusqu'à présent, au Canada, à l'exception de la police de Calgary, les services de police ont surtout rapporté qu'ils ont fait l'essai de logiciels de reconnaissance biométrique, sans en faire l'acquisition. Autrement dit, il s'agit surtout de **logiciels d'essai** qui sont intégrés pour des phases de test de projets en développement par les services de police. Il a aussi été rapporté que, dans certains cas, des officier.ères et des enquêteur.uses ont choisi de leur propre chef de se servir de ces outils algorithmiques pour faire avancer leurs enquêtes¹¹⁹. C'est d'ailleurs en offrant gratuitement ses services à des fins d'essai aux policier.ères que la jeune pousse Clearview AI, créée en 2017, a rapidement réussi à percer de nouveaux marchés. Une enquête du *New York Times* mentionnait que près de 600 organismes américains d'application de la loi avaient commencé à utiliser le logiciel de reconnaissance faciale de Clearview AI au cours de l'année 2019¹²⁰.

En février 2020, à la suite d'un vol de données très médiatisé chez Clearview AI et de révélations inquiétantes quant à la légitimité de la base de données que possède l'entreprise¹²¹, le Commissariat à la protection de la vie privée du Canada (CPVPC), la Commission d'accès à l'information du Québec (CAI), le Commissariat à l'information et à la protection de la vie privée de la Colombie-Britannique (CIPVP de la C.-B.) et le Commissariat à l'information et à la protection de la vie privée de l'Alberta (CIPVP de l'Alb.) ont ouvert une **enquête conjointe**

« visant à déterminer si la collecte, l'utilisation et la communication de renseignements personnels par Clearview AI, Inc. ("Clearview") au moyen de son dispositif de reconnaissance faciale étaient conformes aux lois fédérale et provinciales sur la protection des renseignements personnels applicables au secteur privé ¹²² » [nous soulignons].

115. CEST, 2020a.

116. CBC News, 2014, 3 novembre; The City of Calgary Newsroom, 2014, 3 novembre.

117. Allen et Gillis, 2019, 28 mai; Lee-Shanok, 2019, 30 mai.

118. Citizen Lab, 2020.

119. Allen et Gillis, 2019, 28 mai; Eagland et Culbert, 2020, 5 mars.

120. Hill, 2020, 18 janvier.

121. Clearview AI utilise les algorithmes pour extraire des images provenant d'Internet et de réseaux sociaux. Grâce à cette méthode, l'entreprise a constitué une base de données comptant près de 3 milliards d'images. Hill, 2020, 18 janvier.

122. CPVPC *et al.*, 2021.

À la suite de l'annonce de l'enquête conjointe, la Gendarmerie royale du Canada (GRC) a reconnu avoir utilisé le logiciel de reconnaissance faciale, ce qui a conduit le CPVPC à lancer une seconde enquête sur l'utilisation faite par Clearview AI en vertu de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*¹²³. Le *Toronto Star* a ensuite révélé qu'au moins 34 services de police canadiens, dont 21 en Ontario, avaient fait l'essai de la technologie de reconnaissance faciale de Clearview AI¹²⁴. Cependant, l'enquête conjointe des commissaires a plutôt déterminé que 48 corps policiers et agences gouvernementales liées à la sécurité nationale avaient utilisé les services de Clearview AI via les comptes d'essai dans le cadre de leur travail, la GRC étant la seule agence au Canada qui ait été un client payant¹²⁵. Dans le cadre de ces essais, des milliers de recherches ont été effectuées. En raison de la tenue de ces enquêtes, Clearview AI affirme avoir abandonné le marché canadien.

Au Québec, la présidente de la CAI, Diane Poitras, n'a pas spécifié le nombre de comptes d'essai Clearview AI qui ont été activés sur le territoire. Après plusieurs demandes d'élu.es au niveau municipal, le SPVM a affirmé que ses policiers n'utilisaient pas la technologie de Clearview AI.

À ce jour, au Québec, le seul corps de police ayant annoncé qu'il utilisera la technologie de reconnaissance faciale est la Sûreté du Québec (SQ), qui a récemment conclu un contrat de 4,4 millions avec la société française Idemia¹²⁶. Dans son devis d'appel d'offres, la SQ mentionnait que le « logiciel pourra accéder aux photos de criminels condamnés figurant dans la Banque centrale provinciale d'empreintes digitales et de photographies signalétiques ainsi qu'aux autres banques de photos qui pourraient être constituées¹²⁷».

L'utilisation de ces dispositifs d'identification en temps réel serait beaucoup plus répandue aux États-Unis qu'au Canada¹²⁸. Selon l'*Atlas of Surveillance*, plus de 360 services de police américains, dont ceux de Detroit, de Chicago, de Salt Lake City et d'Orlando, utiliseraient les technologies de reconnaissance biométrique¹²⁹.

En sol américain, la reconnaissance faciale commence d'ailleurs à être intégrée aux caméras mobiles, comme les caméras portatives et les drones. En 2016, une étude réalisée par une équipe de recherche de l'Université Johns Hopkins et parrainée par le ministère américain de la Justice révélait que 38 fabricants de caméras portatives utilisées entre autres par les corps policiers américains incluent ou peuvent inclure à leurs appareils un dispositif de reconnaissance faciale¹³⁰. Cette réalité laisse supposer que de nombreux corps de police municipaux pourraient se doter d'une technologie de reconnaissance faciale, considérant que le port de caméras corporelles est une pratique répandue. Les caméras portatives sont utilisées dans plus de 1 300 villes américaines, et quelque 430 villes se servent maintenant de drones¹³¹.

123. CPVPC, 2020a.

124. De Rosa, 2020, 28 février.

125. CPVPC *et al.*, 2021.

126. Ducas, 2020, 22 septembre.

127. Péloquin, 2020, 8 février.

128. Citizen Lab, 2020.

129. Atlas of Surveillance, <https://atlasofsurveillance.org/>.

130. Pasternack, 2017, 3 mars.

131. Atlas of Surveillance, <https://atlasofsurveillance.org/>.

En France, la Ville de Nice a testé la reconnaissance faciale en février 2019. Le maire Christian Estrosi n'hésite pas à recourir aux technologies pour améliorer la gestion et la sécurité de la ville. En décembre 2018, il avait demandé, en vain, d'obtenir la liste des individus fichés de sa municipalité afin de « pouvoir suivre toutes les allées et venues, dans les transports en commun, dans les artères, dans les lieux publics, des individus en question¹³² ». Nice est aussi la première ville française à avoir conclu un partenariat avec l'entreprise Thales dans le cadre de son projet *SAFE-CITY*, lancé en 2018¹³³. Depuis 2019, la mairie niçoise étudie la possibilité de tester une technologie de reconnaissance et d'analyse des émotions dans les tramways : la Ville a été approchée par l'entreprise Two-I¹³⁴ pour tester son logiciel qui mesure les émotions afin de détecter les comportements suspects et de prévenir les délits¹³⁵. Selon Two-I, le logiciel permettrait le déploiement dynamique des agents de l'ordre dans les zones où des tensions se feraient sentir. Nice ayant connu plusieurs attaques terroristes, la Ville défend l'usage de ces dispositifs comme des mesures de sécurité supplémentaires.

Toujours en France, en 2019, l'entreprise chinoise Huawei, dans le cadre son projet *Safe City*, a offert gratuitement à la Ville de Valenciennes un système de vidéosurveillance comptant plus de 200 caméras de nouvelle génération et un centre de surveillance renouvelé, en plus d'offrir la formation du personnel¹³⁶. Il s'agissait d'une première occasion pour l'entreprise chinoise d'implanter son dispositif de vidéosurveillance en France. Selon le contrat, Huawei serait aussi responsable de la maintenance, ce qui permettrait « à l'entreprise un accès à distance au système, soumis toutefois à l'autorisation de la mairie¹³⁷ ». Le maire de Valenciennes a cependant précisé que la reconnaissance biométrique ne serait pas activée sur les caméras, bien que la technologie le permette¹³⁸.

Le Service de police de Londres a également mis à l'essai la reconnaissance biométrique pour optimiser ses interventions. Depuis 2016, plusieurs essais ont été réalisés lors du Carnaval de Notting Hill, mais également lors de manifestations¹³⁹. En janvier 2020, la Ville de Londres et la Metropolitan Police déployaient un système de reconnaissance biométrique afin d'identifier en temps réel les personnes recherchées ou de détecter des comportements suspects¹⁴⁰. La liste des individus suspectés comprend environ 5 000 personnes¹⁴¹. La police s'est engagée, par contre, à ne pas utiliser d'autres bases de données que celles prescrites dans le cadre de ce projet de surveillance en temps réel, et à informer les citoyen.nes de l'emplacement de ces dispositifs.

Le déploiement par les services de police des villes européennes d'outils de reconnaissance biométrique reste à ce stade-ci circonscrit à un petit nombre de localités ainsi qu'aux gares et aux aéroports. Leur implantation pourrait cependant s'accélérer puisque l'Union européenne a renoncé à interdire leur utilisation en janvier 2020, alors qu'elle avait plus tôt laissé entendre qu'elle imposerait un moratoire de trois à cinq ans¹⁴².

132. Helme, 2019, 14 novembre.

133. Thales Group, s. d.

134. Site Two-I, <https://vigilance.two-i.com/solution-fr>.

135. Binacchi, 2019, 15 janvier.

136. Huawei, 2017.

137. Libert, 2020, 21 janvier.

138. Carlié, 2020, 16 janvier.

139. Boero, 2019, 6 juillet; Fussey et Murray, 2019.

140. Radio-Canada, 2020, 24 janvier.

141. Gayle, 2020, 11 février.

142. Bechade, 2020, 31 janvier.

2.2.3. RÉSUMÉ

Les technologies biométriques, comme la reconnaissance faciale, visant à lutter contre le crime et la délinquance sont progressivement intégrées à l'ensemble des dispositifs adoptés par les services de police et les villes pour accroître la sécurité en temps réel. **Les exemples présentés démontrent que la reconnaissance faciale, bien qu'elle soit l'objet de débats aujourd'hui, ne représente qu'une technologie de surveillance parmi d'autres dispositifs utilisés par les services de police municipaux.** En matière de sécurité et de lutte contre la criminalité, les policiers ont recours à diverses technologies de surveillance et de police prédictive dans leurs opérations. Cependant, le portrait des technologies centrées sur les données employées par les services de police municipaux demeure difficile à dresser, en raison notamment de l'accès limité aux informations.

Le SPVM ne fait pas exception à cette réalité, au contraire. Il est connu que ce dernier utilise la technologie LAPI depuis 2012; or, à ce jour, les modalités et les conditions de cette utilisation n'ont fait l'objet d'aucun rapport public. Et qu'en est-il de l'emploi d'autres technologies d'aide à la décision? En 2008, le SPVM a implanté un logiciel d'intégration des données, le M-IRIS (Montréal – Inscription et recherche de l'information sur la sécurité), développé par le Service des technologies de l'information (STI) de la Ville. Peu de détails sont connus sur le fonctionnement et les capacités d'inférence du logiciel. En 2013, le vérificateur général de la Ville de Montréal avait effectué un audit sur l'efficacité et l'efficience du logiciel. Le rapport détaillé a été classé confidentiel en raison de la sensibilité des informations en matière de sécurité publique, mais sa version courte faisait état de « faiblesses significatives et préoccupantes¹⁴³ ». Depuis, aucun examen ne semble avoir été réalisé. Le logiciel est toujours utilisé par le SPVM, et le Programme décennal d'immobilisations 2021-2030 prévoit d'ailleurs sa mise à jour dans le but d'optimiser les processus de décision¹⁴⁴. Les détails relatifs à l'optimisation attendue ne sont toutefois pas connus.

143. Vérificateur général de la Ville de Montréal, 2013.

144. Ville de Montréal, 2020c.

2.3. CONCLUSION : DES INFORMATIONS FRAGMENTAIRES

Le survol des applications diverses des technologies dans et par les villes témoigne d'une utilisation à des fins variées ainsi que du fait qu'elles constituent de réelles occasions d'affaires. Cependant, il demeure difficile de réaliser un état des lieux précis du déploiement des technologies axées sur les données et de l'utilisation des SDA par les administrations municipales. Dans la plupart des cas, l'intégration des dispositifs technologiques assistant la prise de décision ne fait pas l'objet de débats publics, leurs fonctionnalités demeurent opaques, et la captation et le traitement des données sont rarement détaillés.

Malgré le manque de transparence et d'informations disponibles, l'utilisation par les villes des technologies centrées sur les données est une réalité. Que les logiciels d'aide à la décision soient livrés clé en main par une entreprise privée ou développés à l'interne, rien ne garantit qu'ils seront utilisés de façon transparente.

La transparence ne concerne pas que le fonctionnement technique d'une technologie : on doit considérer plusieurs facteurs pour évaluer les impacts sur les communautés. Par exemple, un même outil de police prédictive pourra entraîner des conséquences différentes selon la manière dont la police utilisera les prédictions et les résultats obtenus. L'utilisation de nouveaux outils technologiques a pour effet de modifier les pratiques, en l'occurrence ici la prestation de services. Ainsi, le professeur de droit et spécialiste de la police prédictive et de la surveillance par les données A. G. Ferguson a démontré que l'intégration des SDA modifie les méthodes et les pratiques des corps policiers¹⁴⁵. Il est donc important de pouvoir évaluer l'autonomie et la formation des individus qui utilisent les résultats que produisent ces technologies.

Les zones d'ombre sont donc nombreuses lorsqu'il est question des technologies. Pourtant, leur intégration est trop rarement questionnée, conséquence d'une perception largement répandue voulant que les systèmes technologiques soient neutres, pragmatiques et apolitiques¹⁴⁶.

En tant que systèmes d'aide à la décision, les technologies axées sur les données ne représentent pas toutes le même niveau d'incidence ou le même risque de préjudice. La liste des facteurs à considérer pour évaluer les technologies est très vaste. Il importe de tenir compte de leur conception et de leurs objectifs, de leurs fonctionnalités et de leur fonctionnement interne (données utilisées, partagées et stockées), de la qualité des données, de leur contexte et des conditions d'utilisation, de la présence ou non d'un cadre réglementaire, de la formation et des connaissances des individus qui les utilisent, etc.

Les impacts de ces technologies sont réels et concrets, comme il sera démontré dans le prochain chapitre. Considérant la diversité des services qu'elles permettent et la rapidité avec laquelle les technologies d'aide à la décision se déploient et sont intégrées dans les activités du secteur public, il est impératif de dresser la liste de leurs impacts et de leurs enjeux afin de mieux prévoir et encadrer leur développement.

145. Ferguson, 2019.

146. Gómez, 2020; Kitchin, 2016.



Si les SDA ont été intégrés rapidement aux domaines liés à la sécurité et à la criminalité, l'utilisation des technologies permettant d'améliorer les services urbains et le fonctionnement des administrations municipales est, elle, en constante progression¹⁴⁷.

Les pages précédentes avaient pour but de présenter les différentes technologies et d'en exemplifier les usages sans pointer les conséquences concrètes, possibles ou déjà associées à leurs emplois. Le bref survol des SDA a permis de démontrer que les modalités d'opération, que ce soit pour les logiciels de prédiction ou pour les technologies de reconnaissance automatisée, sont intrusives et préoccupantes à des degrés variables.

Le déficit de transparence qui accompagne les SDA soulève des questionnements sociaux, éthiques, juridiques et politiques importants. L'adhésion à ces nouvelles technologies, surtout par le secteur public, est particulièrement problématique parce que les gouvernements démocratiquement élus ont des devoirs de responsabilité et parce que toutes les décisions prises avec l'assistance d'un SDA peuvent avoir des conséquences sur les citoyen.nes¹⁴⁸.

3.1. EFFICACITÉ CONTESTÉE, FIABILITÉ FRAGILE ET RISQUES D'ERREUR

Toute intégration d'un SDA dans la gestion et la prise de décision dans le secteur public soulève des interrogations quant aux bénéfices qu'il procure et aux risques qu'il induit. En effet, puisqu'il est question ici de fonds publics et de prestation de services, le recours aux technologies innovantes devrait être justifié auprès des contribuables. Plus encore, l'impératif de transparence est nécessaire lorsque les citoyen.nes sont les sujets de la collecte de données.

Le survol des dispositifs technologiques employés par les villes témoigne d'une certaine opacité des SDA, laquelle complique l'évaluation de leur efficacité par des études externes et indépendantes. La difficulté d'accéder aux données et aux codes sources des algorithmes est d'autant plus vraie lorsqu'il s'agit de logiciels propriétaires externes et protégés par le secret commercial. Dans ces conditions, il devient parfois très ardu de remettre en question, par exemple, les taux d'erreur estimés par les fournisseurs. En fait, c'est l'ensemble du niveau d'efficacité des solutions proposées qui devient impossible à estimer. L'efficacité relève du degré de validité interne d'un SDA, c'est-à-dire de la mesure des relations de cause à effet¹⁴⁹; c'est le rapport entre les objectifs fixés et les résultats.

À titre d'exemple, l'efficacité du logiciel PredPol a été remise en cause par différentes études¹⁵⁰. PredPol se base sur l'historique des crimes passés (cambriolages et vols de voitures) ainsi que sur les appels aux premiers répondants pour recommander la distribution des patrouilles. Suivant cette logique, le crime passé permet de prédire le crime à venir. Les policiers étant envoyés dans les mêmes zones, la conséquence serait de surcontrôler certaines zones sensibles et de repousser les zones de criminalité ailleurs. Bref, selon plusieurs observateur.trices, Predpol « prédirait » finalement peu de choses, ce qui pose la question de la valeur ajoutée de cette technologie.

147. AlgorithmWatch, 2020.

148. Brauneis et Goodman, 2018.

149. Ferguson, 2017.

150. Castets-Renard *et al.*, 2019.

Certaines villes ont récemment cessé d'utiliser PredPol. C'est le cas de Los Angeles, qui était l'une des premières municipalités à avoir intégré le logiciel. La Ville a affirmé qu'elle mettait fin à l'utilisation de PredPol en raison de contraintes budgétaires¹⁵¹. La Ville de Santa Cruz, en Californie, d'où provient PredPol, a fait un pas de plus en votant en juin 2020 une interdiction d'utiliser les technologies de police prédictive et la reconnaissance faciale¹⁵².

La fiabilité de certains systèmes de décision automatisée est une autre limite qui plombe les retombées attendues des technologies. Plusieurs causes peuvent diminuer la fiabilité d'un SDA. La complexité et surtout la qualité des données à l'entrée comptent parmi ces facteurs. L'inspecteur général de la Ville de Los Angeles a notamment soulevé de nombreuses inquiétudes quant à la fiabilité des informations produites par les logiciels de Palantir. Cette faiblesse a eu pour conséquence que des personnes innocentes ont été incluses dans la base de données regroupant les individus présentant un niveau de risque élevé sur le plan de la criminalité. Ainsi, sur « les 637 délinquants chroniques identifiés, 44 % n'ont jamais été arrêtés pour crime violent ou impliquant une arme à feu. Et 10 % des personnes inscrites parmi les délinquants chroniques n'ont eu aucun contact avec la police¹⁵³ ». Par ailleurs, au terme de son examen, l'inspecteur général de Los Angeles n'a pu identifier ni l'objectif global du programme relativement à la sécurité de la population ni les indicateurs de réussite, par exemple la diminution de la criminalité¹⁵⁴.

Toujours concernant Palantir, le Service de police de Calgary a réalisé une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée en 2014. Selon Citizen Lab, qui a obtenu le rapport à la suite d'une demande d'accès à l'information, celui-ci concluait au risque élevé de fausses inférences ou associations entre des individus innocents et des associations criminelles ou des suspects. Le rapport recommandait de mettre en place des mesures strictes de gouvernance en réalisant des examens périodiques de l'utilisation du logiciel. Depuis, aucune mesure concrète n'aurait été mise en place, et la police de Calgary n'a fourni aucune information aux chercheur.euses de Citizen Lab à propos des directives d'utilisation du logiciel¹⁵⁵.

Sans surprise, la fiabilité et la validité interne des logiciels sont rapidement compromises lorsque ces derniers sont fondés sur des ensembles de données incomplets ou décontextualisés. Les logiciels qui génèrent des listes de criminels potentiels et d'individus à risque sont d'ailleurs sujets à ce type d'erreur. Une fois sur ces listes, il est difficile pour un individu d'en être retiré. De plus, les listes sont rarement mises à jour ou révisées, comme le souligne le chercheur Ferguson¹⁵⁶.

Plusieurs études et recherches font état d'un taux d'erreur important dans les technologies de reconnaissance biométrique. Un rapport indépendant de l'Université d'Essex à propos du logiciel de reconnaissance NeoFace, utilisé par le Service de police de Londres – mais aussi par des corps de police municipaux au Canada –, avance un taux d'erreur de 81 %, bien loin de la marge d'erreur de 0,1 % indiquée par ses promoteurs¹⁵⁷. La police londonienne a contesté la méthodologie de l'équipe de recherche, qui a réalisé une dizaine d'essais. Sur 42 correspondances établies par le logiciel, seulement 8 étaient exactes.

151. Miller, 2020, 21 avril.

152. Asher-Schapiro, 2020, 24 juin.

153. Haskins, 2020, 29 septembre.

154. Haskins, 2020, 29 septembre.

155. Citizen Lab, 2020.

156. Ferguson, 2017.

157. Fussey et Murray, 2019; Manthorpe et Martin, 2019, 4 juillet.

En plus du codage et de l'entraînement de l'algorithme parfois défaillants, à partir de bases de données incomplètes et insuffisamment diversifiées, plusieurs facteurs expliquent les erreurs de ces technologies de reconnaissance. La qualité de l'image captée, l'éclairage ainsi que la taille des bases de données de référence sont autant de variables déterminantes à considérer. Par conséquent, les risques de faux positifs* sont bien réels; et, à l'évidence, de telles erreurs engendrent des préjudices importants pour les individus interrogés ou accusés à tort¹⁵⁸. Les faux négatifs* apportent aussi leur lot de préjudices et de conséquences négatives. Par exemple, un faux négatif* peut signifier que la technologie ne reconnaît pas un individu, lequel se verra refuser un accès ou un service.

Les limites concernant l'efficacité et la fiabilité des SDA ont des conséquences réelles : cette imprécision augmente les risques de sanctions coercitives et de préjudices pour des personnes innocentes. **En plus d'entraîner des dépenses pour des systèmes et des logiciels dont l'efficacité n'a pas toujours été démontrée, l'optimisme parfois trop grand quant aux technologies conduit à chercher des solutions sans tenir compte de la complexité de phénomènes sociaux comme la criminalité ou encore l'itinérance.** L'utilisation de logiciels de priorisation des ressources destinées aux personnes en situation d'itinérance, comme le VI-SPDAT, en est un exemple. Le Canadian Observatory on Homelessness a d'ailleurs déclaré à son sujet que trop peu d'études indépendantes ont été réalisées pour conclure à l'efficacité du VI-SPDAT pour répondre au problème complexe de l'itinérance¹⁵⁹.

Cette adhésion, cette confiance à l'endroit des technologies comme réponse à un problème fait écho à une idée répandue : le solutionnisme technologique¹⁶⁰. Cette notion traduit une tendance forte à convertir les problèmes sociaux complexes en problèmes technologiques. Selon ce raisonnement, le développement continu de la science des données conduit à des outils de décision toujours plus performants, précis et efficaces.

3.2. BIAIS, DISCRIMINATIONS ET EXCLUSIONS

L'un des arguments qui favorisent le recours aux technologies dans la prise de décision est celui voulant que le traitement automatisé et algorithmique soit garant d'une plus grande rationalité. En d'autres mots, les SDA éviteraient l'exercice volontaire ou involontaire d'un pouvoir discrétionnaire. Toutefois, les systèmes technologiques ne sont pas neutres. Ils sont influencés notamment par les concepteur.trices des programmes ainsi que par les données qui entrent et qui servent de matière première pour produire des résultats.

158. Radio-Canada, 2020, 25 juin.

159. Brown et Cummings, 2018, 5 juillet.

160. L'expression a été popularisée par Evgeny Morozov pour illustrer la vision technophile du progrès et la croyance en l'omnipotence de la technologie. Prenant ses distances avec les lectures technophobes, Morozov critique les approches simplistes voulant que la résolution de problèmes sociaux complexes passe par la technologie. Laugée, 2015.

Les imprécisions et l'inexactitude de certains SDA entraînent ainsi des préjudices, qui n'affectent pas tous les individus et tous les groupes également. Plusieurs études et rapports démontrent que les injustices algorithmiques touchent beaucoup plus les groupes minoritaires et les personnes racisées¹⁶¹. Le rapport d'évaluation du National Institute of Standards and Technology, aux États-Unis, fait état de biais raciaux importants parmi les 189 logiciels de reconnaissance biométrique évalués, provenant de 99 compagnies. La banque d'images de référence utilisée pour l'étude comportait 18 millions d'images représentant 8,5 millions d'Américain.es. Les erreurs d'identification (faux positifs*) étaient de 10 à 100 fois plus fréquentes chez les personnes noires et asiatiques que chez les personnes blanches¹⁶². Elles étaient aussi plus fréquentes lorsqu'il s'agissait de visages de femmes.

La présence de biais racistes dans les SDA utilisés, entre autres, par la police pour prédire le niveau de risque des individus a été relevée dans plusieurs études et analyses. Les travaux de Richardson, Schultz et Crawford sur l'historique et le contexte des données ont démontré que non seulement les technologies de prédiction sont basées sur des données biaisées, mais elles sont entraînées à partir de données tout aussi biaisées¹⁶³. Richardson et ses collègues se sont notamment penché.es sur la Strategic Subject List (SSL) développée par le Service de police de Chicago pour établir le niveau de risque des individus fichés. Leur analyse a démontré que plus de la moitié des individus affichant un score élevé étaient de jeunes hommes afro-américains. Cette surreprésentation des personnes noires parmi les individus présentant un haut niveau de risque a pour conséquence de reconduire des pratiques discriminatoires et de profilage de la part des forces de l'ordre. L'étude rappelait aussi que des recherches antérieures relativement à l'efficacité de la SSL avaient plutôt démontré l'effet direct du logiciel sur le nombre croissant d'arrestations et non sur le taux de criminalité¹⁶⁴. Enfin, en janvier 2020, le Service de police de Chicago a dû mettre fin au programme SSL après que le Bureau de l'inspecteur général de la Ville eut mis en doute sa fiabilité et relevé la portée discriminatoire de l'outil. Dans son rapport, le Bureau de l'inspecteur général a déclaré l'outil « opérationnellement inadapté », en plus de souligner la formation déficiente des agent.es pour son utilisation¹⁶⁵.

Il n'y a pas que la qualité des données qui influence les résultats des systèmes de décision : le type d'entrées sélectionnées est déterminant, tout comme le choix de l'emplacement de certains capteurs. Que ce soit les types de crimes retenus par PredPol ou encore l'installation de capteurs sonores dans certaines zones plutôt que dans d'autres, **ces décisions renforcent la disparité du traitement et les discriminations envers certains groupes et communautés**¹⁶⁶.

Conscient du potentiel de reproduction des biais discriminatoires, le Service de police de Vancouver a tenté de l'atténuer en excluant de GeoDASH les incidents signalés par les policiers, pour ne retenir que les introductions par infraction vérifiées et signalées par le public¹⁶⁷. **Cependant, même si l'on intègre diverses précautions quant à la sélection des données, sans transparence et sans la possibilité d'auditer les SDA, il reste difficile de déterminer la partialité des données et des résultats produits.**

161. Lynch, 2020.

162. Grother, Ngan et Hanaoka, 2019; Singer et Metz, 2019, 19 décembre.

163. Richardson, Schultz et Crawford, 2019.

164. Richardson, Schultz et Crawford, 2019.

165. Gomer, 2020, 24 janvier.

166. Hill, 2016, 20 octobre.

167. Citizen Lab, 2020.

En raison de la sélection et du classement qu'ils opèrent, les SDA peuvent aussi avoir pour effet d'alimenter des formes d'exclusion sociale. Dans son analyse du logiciel de classification des niveaux de vulnérabilité des personnes en situation d'itinérance VI-SPDAT, Virginia Eubanks démontre comment l'outil d'aide à la décision peut, à partir de l'indice de vulnérabilité, exclure certaines personnes des programmes d'aide prioritaire, diminuant par conséquent l'accès à des services de logement. Par exemple, une personne qui quitte un établissement carcéral sera classée comme ayant eu un hébergement stable au cours des mois précédents, ce qui abaissera son indice de vulnérabilité et, par conséquent, réduira sa possibilité d'accéder aux ressources d'aide au logement. Toujours selon la chercheuse, la compréhension des données retenues et de leur traitement par les intervenant.es qui utilisent le logiciel serait une limite importante. Enfin, le logiciel permet surtout, selon la chercheuse, de justifier la répartition de ressources limitées destinées aux personnes sans abri. Dans ces conditions, l'adoption des SDA conduit trop souvent à des formes d'« automatisation » des inégalités sociales, économiques et politiques.

Ce constat est partagé par la chercheuse Sara Safransky dans ses travaux sur le logiciel de planification urbaine MVA. Selon elle, le MVA, présenté comme un outil « rationnel » de calcul, reproduit les inégalités sociales en triant ce qui est trop risqué et ce qui représente un risque valable¹⁶⁸.

D'autres formes d'exclusion peuvent aussi découler de l'usage des technologies axées sur les données et à fort potentiel de surveillance. Dans son étude réalisée pour l'ONG californienne Electronic Frontier Foundation, l'avocate Jennifer Lynch soulignait que les dispositifs de reconnaissance biométrique avaient pour conséquence d'alimenter la méfiance de certaines communautés racisées envers les forces de l'ordre. Elle mentionnait également les risques d'exclusion et de tensions qu'alimente la reconnaissance faciale lorsqu'elle est intégrée aux caméras portatives des policiers¹⁶⁹. En effet, la possibilité d'être automatiquement enregistré, fiché ou identifié peut faire hésiter certains groupes, communautés et personnes à faire appel à la police. Certains États américains comme l'Oregon et la Californie ont d'ailleurs interdit l'utilisation de la reconnaissance faciale dans les caméras portatives des policiers.

Des villes américaines, dont Berkeley, Boston, Somerville et San Francisco, ont récemment mis en place des mesures pour encadrer l'utilisation de la reconnaissance faciale, sans l'interdire strictement. Par exemple, en 2020, Boston a adopté une ordonnance interdisant son utilisation dès lors qu'il est prouvé que les systèmes existants présentent des taux d'erreur jugés trop élevés dans l'identification des personnes de couleur¹⁷⁰. La réglementation adoptée par Boston prévoit toutefois des exceptions; par exemple, elle ne doit pas priver la police de preuves dans les investigations de crimes particuliers.

Les systèmes biaisés entraînent des conséquences sociales et juridiques malheureuses. En effet, le risque est réel que ces technologies portent atteinte aux droits à la non-discrimination et à l'égalité protégés par les chartes canadienne et québécoise. Ces limites doivent être prises en considération par les autorités publiques quand vient le temps d'utiliser des outils d'aide à la décision. À cet effet, la Ville de Montréal ainsi que le SPVM ont reconnu la présence de biais et de racisme systémiques au sein de leurs administrations, situation qui se reflète dans les données détenues. Dans ces circonstances, l'utilisation de technologies d'aide à la décision comporte des risques concrets de reproduire, d'alimenter ou de camoufler des biais déjà existants.

168. Graff, 2020; Safransky, 2019.

169. Lynch, 2020.

170. Castets-Renard, 2020.

Des drapeaux rouges commencent d'ailleurs à se lever. Dans la foulée du mouvement Black Lives Matter, plus de 1 400 mathématicien.nes ont demandé à la communauté des sciences mathématiques de rejeter toute collaboration avec les services de police pour le développement de technologies prédictives et de reconnaissance¹⁷¹. Les critiques sont en effet de plus en plus fortes affirmant que les SDA ont le potentiel non seulement de reproduire les biais, mais de les normaliser à travers des systèmes automatisés prétendument plus neutres que les décisions humaines.

Ainsi, dans le contexte des fortes tensions sociales qui ont fait suite au décès de George Floyd par l'action d'un policier à Minneapolis, les entreprises IBM, Microsoft, Google et Amazon ont suspendu la vente de logiciels de reconnaissance faciale aux services de police américains¹⁷². Les entreprises demandent aux autorités de mettre en place des règles appropriées d'utilisation des technologies de reconnaissance biométrique¹⁷³: dans ce climat de tension et de pression sociale, l'absence d'encadrement n'est pas favorable aux « affaires » de ces grandes entreprises. Pour accélérer l'adoption d'une réglementation, plusieurs d'entre elles font maintenant pression sur les administrations et vont jusqu'à proposer des règlements possibles. Cependant, l'adoption d'une réglementation sur les technologies biométriques qui serait largement suggérée par les entreprises concernées soulève de nombreuses interrogations, notamment quant à l'engagement public, à la responsabilisation des acteur.trices, à la transparence et à l'intérêt public.

À l'évidence, tout système de décision automatisée donnera des résultats biaisés si ses intrants sont biaisés, et débusquer les distorsions des SDA n'est pas chose facile. Cependant, en raison des préjudices significatifs que les technologies d'aide à la décision peuvent avoir sur les individus et les communautés, il est impératif de déployer des mesures solides pour évaluer ces technologies et leurs incidences, et pour garantir leur contrôle au nom de l'intérêt commun.

3.3. ATTEINTE À LA PROTECTION DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS ET À LA VIE PRIVÉE

Toute collecte de données personnelles et d'images dans l'espace public augmente les risques d'atteinte à la vie privée et à la protection des renseignements personnels. Les risques sont d'autant plus grands que, avec les algorithmes et la présence d'une masse d'informations, les données – même préalablement anonymisées* – peuvent facilement redevenir des renseignements personnels¹⁷⁴. En effet, il suffit parfois de quelques croisements d'informations pour qu'une donnée puisse être réidentifiée. La possibilité de réidentification des individus est un risque présent, et l'encadrement des données par les lois actuelles ne prend pas en compte cette réalité.

171. Castelvechi, 2020, 19 juin.

172. Radio-Canada, 2020, 11 juin.

173. Kaye, 2020, 13 juin; Radio-Canada, 2020, 11 juin.

174. Gautron, 2019; Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique, 2020; Rocher, Hendrickx et de Mont-Joye, 2019.

Les lois tant provinciales que fédérales qui encadrent la protection des renseignements personnels et la vie privée sont actuellement à l'examen en vue d'être adaptées à la réalité des technologies d'aujourd'hui¹⁷⁵. Le commissaire à la protection de la vie privée du Canada, M. Daniel Therrien, affirme qu'il est urgent de moderniser le mode de protection du droit à la vie privée¹⁷⁶. La CEST est également d'avis qu'il est nécessaire de revoir l'encadrement de l'usage des renseignements personnels et de la collecte des données numériques en général¹⁷⁷.

Dans le cadre de l'enquête conjointe menée par le CPVPC et les commissariats du Québec, de la Colombie-Britannique et de l'Alberta au sujet de l'entreprise Clearview AI, les commissaires ont estimé que la manière dont fonctionne le logiciel constitue une surveillance de masse et une violation manifeste du droit à la vie privée des Canadien.nes¹⁷⁸. Selon eux, des données biométriques sensibles ont été recueillies à l'insu et sans le consentement des personnes concernées.

La haute sensibilité des renseignements biométriques rend l'usage des technologies de reconnaissance extrêmement risqué pour le droit à la vie privée. Les algorithmes ont maintenant la capacité d'inférer les expressions et les émotions, en plus d'estimer l'âge et le genre.

Dans son appel d'offres pour l'acquisition d'un logiciel de reconnaissance faciale, la SQ demandait une technologie capable d'estimer l'âge et le genre¹⁷⁹. Bien qu'au Québec l'usage des données biométriques* soit encadré par la CAI¹⁸⁰, le recours à ces technologies et au traitement des données en temps réel soulève des questions à propos du consentement, de la transparence et de la surveillance des individus.

Même si les données recueillies ne sont pas aussi sensibles, les questions de consentement, de transparence et de surveillance sont tout aussi pertinentes à soulever relativement à l'utilisation de la technologie de lecture automatique de plaques d'immatriculation (LAPI). En effet, que la LAPI soit utilisée par le SPVM ou par l'Agence de mobilité durable dans le cadre de son projet-pilote de stationnement intelligent dans Rosemont–La Petite-Patrie, les données captées, stockées et traitées peuvent potentiellement fournir des renseignements personnels, par exemple le lieu de travail d'un individu.

Il est évident, étant donné le rythme auquel se développent les technologies axées sur les données, que des balises claires doivent être établies pour régler les multiples processus par lesquels les données sont collectées, traitées, utilisées et stockées.

175. Au Canada, la modernisation de la Loi sur la protection des renseignements personnels et des renseignements électroniques est en cours depuis 2016. Le gouvernement canadien a lancé en juin 2019 des consultations nationales sur le numérique. Au Québec, le projet de loi 64, Loi sur la modernisation des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels, a aussi fait l'objet de consultations particulières et d'auditions publiques en septembre 2020.

176. CPVPC, 2019.

177. CEST, 2020b.

178. CPVPC *et al.*, 2021.

179. Pélouquin, 2019, 1^{er} avril.

180. Selon la Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information, la CAI supervise l'utilisation des données biométriques. Toute création d'une banque de données biométriques doit préalablement lui être rapportée. La CAI peut rendre des ordonnances, suspendre ou interdire la mise en service d'une banque de données biométriques. Elle a récemment publié un guide sur l'utilisation de la biométrie par les secteurs privé et public : CAI, 2020b.

3.4. ATTEINTE AUX LIBERTÉS : DE COMPORTEMENT, D'EXPRESSION, D'ASSOCIATION ET DE LIBRE CIRCULATION

L'un des constats majeurs face aux capacités d'inférence, de recommandation, d'identification et de reconnaissance des technologies actuelles est qu'on assiste à une intensification de la surveillance, laquelle est de plus en plus étendue et continue. Plusieurs rapports ont soulevé qu'une surveillance accrue par les technologies menace les libertés d'expression, d'association et de libre circulation¹⁸¹. Par exemple, le recours aux technologies de reconnaissance biométrique lors d'une manifestation représente un cas d'utilisation qui peut potentiellement nuire à la liberté d'expression et d'association. Autre exemple : l'utilisation de lecteurs automatiques de plaques d'immatriculation autour d'un lieu de culte pourrait être préjudiciable quant aux droits d'association et de religion.

L'espace public doit pouvoir garantir à tout individu la liberté de se mouvoir de manière anonyme.

3.5. RISQUES LIÉS AUX PARTENARIATS AVEC LES ENTREPRISES PRIVÉES

Le survol des technologies et de leurs usages a démontré la forte présence de partenariats public-privé dans cet environnement. Les entreprises de technologie sont nombreuses à se spécialiser dans les systèmes d'alerte automatique à destination des forces de l'ordre. Toutefois, les exemples de partenariats avec le privé ne concernent pas que le secteur de la sécurité et de la police : la numérisation des villes rend ce type de collaborations encore plus fréquent. Le projet de Sidewalk Labs à Toronto et le LabVI à Montréal en sont des exemples.

La forte présence de l'entreprise privée soulève des questionnements quant à la propriété des logiciels et des données, aux conditions d'utilisation des données et des technologies, ainsi qu'aux coûts d'achat et d'entretien des systèmes.

La propriété des données, d'abord, a été un élément central des critiques entourant le projet de Sidewalk Labs. Le recours à des fournisseurs de technologies privés soulève des enjeux non seulement quant à la propriété des données, mais aussi quant à leur contrôle¹⁸².

Ainsi, lorsque la Ville de New York a mis fin à son contrat avec l'entreprise Palantir, elle a du même coup perdu une grande partie des informations analysées au cours des dernières années¹⁸³. Après des mois de litige, Palantir a finalement consenti à remettre les informations, mais sans la clé de traduction pour lire les données. La propriété des données est donc déterminante dans leur cycle de vie, de leur collecte à leur destruction, en passant par leur stockage et leur réutilisation.

181. Castets-Renard, 2020; Citizen Lab, 2020.

182. Scassa, 2015.

183. Alden, 2017, 28 juin.

Le cas de Clearview AI au Canada est un autre exemple des risques possibles concernant le traitement et l'usage des données collectées lorsque l'entreprise est étrangère. En réponse aux conclusions émises dans l'enquête conjointe des commissaires, Clearview AI a affirmé qu'elle n'avait pas « de lien réel et substantiel avec le Canada » et que les lois évoquées par les commissaires ne pouvaient s'appliquer¹⁸⁴. L'origine étrangère des entreprises peut donc conduire à des litiges et à d'importants conflits d'interprétation des lois applicables. Malheureusement, les commissariats tant au niveau fédéral qu'au niveau provincial manquent parfois de moyens pour amener les entreprises étrangères à se conformer aux lois canadiennes.

Un autre enjeu majeur, en plus de la propriété des données, est l'accès au code source, c'est-à-dire au fonctionnement des opérations de codage et au traitement des données. L'approvisionnement auprès de fournisseurs externes pose un risque réel que l'administration publique ou l'organisme public se retrouve en position de dépendance pour la mise à jour des logiciels, par exemple, ou encore pour l'opérationnalisation même de la technologie.

Enfin, la collaboration d'entreprises privées dans l'innovation relative aux infrastructures urbaines, par exemple le développement d'abribus intelligents dans le cadre du LabVI à Montréal, peut aussi soulever certaines interrogations. Il est en effet pertinent de se demander où se situe l'intérêt public dans l'installation d'une technologie de reconnaissance automatisée des humeurs pour la qualité du transport en commun, ou encore si ce type de technologie est justifié et acceptable dans l'espace public.

3.6. DÉFAUT DE TRANSPARENCE

Dans le cas des technologies, il faut souvent attendre que des controverses surgissent pour que soit pleinement saisie l'étendue des conséquences de leur usage. Dans l'affaire Clearview AI, ce n'est qu'après des révélations controversées que les services de police canadiens ont reconnu avoir utilisé le logiciel. De plus, les révélations ont permis de comprendre que la technologie de reconnaissance faciale avait pu être employée sans autorisation formelle, sans que la Ville ou les responsables des services de police en aient été informés, et donc sans débat public.

Comme le mentionne la chercheuse Teresa Scassa, « [de] telles pratiques soulèvent des questions importantes de transparence et de gouvernance. Si les autorités n'ont aucune idée de ce qui est possible et de ce qui est fait, elles ne peuvent pas régler. Par leur rapidité de mise en œuvre et leur discrétion, ces technologies ont souvent une longueur d'avance sur le législateur. Cette situation représente aujourd'hui un défi majeur pour les villes¹⁸⁵ ».

Pour rappel, lorsque les élu.es de la Ville de Montréal et de la Commission de la sécurité publique ont questionné le SPVM sur l'utilisation des technologies de reconnaissance faciale, la réponse s'est fait attendre pendant six mois.

184. CPVPC *et al.*, 2021.

185. Legros, 2020, 13 octobre.

*Informatique grise**, ou *shadow IT*, est une expression utilisée pour désigner des systèmes technologiques et d'information élaborés ou acquis et mis en œuvre au sein d'organisations sans l'approbation de la direction des systèmes d'information et/ou des autorités responsables¹⁸⁶. L'accessibilité, parfois gratuite, de nombreux services technologiques favorise cette pratique au sein des organisations publiques. Par exemple, un.e enquêteur.trice pourrait acquérir de sa propre initiative un logiciel technologique pour accélérer ses recherches. Ou encore, un arrondissement municipal pourrait acheter un logiciel de gestion des embauches dans le but de travailler plus efficacement sans en aviser le Service des technologies. Comme pour tous les systèmes technologiques, l'utilisation de ces logiciels peut comporter des risques; lorsqu'il est question d'informatique grise*, les préjudices possibles deviennent encore plus difficiles à débusquer.

Il n'y a pas que pour les technologies « intrusives » comme la reconnaissance biométrique que l'accès à l'information est laborieux. Cette difficulté est généralement présente lorsque vient le temps d'enquêter sur les pratiques de surveillance des forces policières. Cette absence de transparence est d'ailleurs régulièrement décriée. Dans le rapport sur l'usage des technologies prédictives au Canada de Citizen Lab et de l'Université de Toronto, trois raisons sont évoquées pour expliquer cette difficulté d'accéder à l'information : 1) le manque de transparence de la part des forces de l'ordre; 2) les lenteurs et obstacles dans le processus de demande d'accès à l'information; et 3) les capacités des forces policières à revendiquer la protection de leurs méthodes¹⁸⁷.

La transparence est également un enjeu important lorsque les villes ont recours au secteur privé pour déployer des systèmes technologiques, parce que les entreprises ont généralement tendance à protéger leur technologie par le secret commercial.

Le défaut de transparence provient aussi de l'intention à la base de l'utilisation de ces systèmes. En d'autres mots, lorsque les administrations municipales choisissent d'acquérir et d'implanter une technologie, l'objectif est généralement d'accélérer la prestation d'un service et d'augmenter sa performance; les risques potentiels associés à certaines technologies et à l'utilisation de données ne sont parfois pas envisagés ou connus. Or, il est clairement démontré que les conséquences néfastes de ces technologies sont multiples, diverses et souvent sous-estimées. Leurs impacts possibles ne se révèlent pas toujours dès la conception, mais plutôt à l'usage.

Sans transparence, c'est-à-dire sans portrait exhaustif des systèmes technologiques et des données utilisés par les villes, incluant l'ensemble des organisations municipales, il est impossible pour le public et les chercheur.euses d'évaluer leurs impacts et de participer à un déploiement responsable, juste et équitable.

186. Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal, 2020.
187. Citizen Lab, 2020.

3.7. CONCLUSION

Si nous avons pu recenser autant d'impacts significatifs sur les individus et les communautés en lien avec l'usage des technologies centrées sur les données et l'implantation de systèmes d'aide à la décision, c'est entre autres parce que les cadres légaux et les règlements actuels ne sont pas adaptés à cette réalité. C'est aussi parce que la compréhension de leur fonctionnement est parfois limitée.

Il est donc nécessaire de mettre en place des cadres de gouvernance responsable. Les villes, dont Montréal, commencent d'ailleurs à y réfléchir sérieusement. La transparence est une condition préalable, et elle est généralement présentée comme la solution au problème. En effet, appliquée aux SDA, elle renvoie entre autres à l'ouverture du code source, à la description du processus algorithmique et à la divulgation des jeux de données utilisés. La transparence n'est toutefois pas une panacée. Par exemple, même si le code source est divulgué, encore faut-il qu'il soit compris. Il en va de même des données utilisées : elles peuvent être connues, mais il faut connaître aussi le contexte de leur collecte. Limiter la transparence à ces ouvertures risque de ne pas permettre de déterminer les biais ni de comprendre les processus de calcul et l'influence directe ou indirecte de ces derniers sur les décisions. Si la transparence rend possible l'accès aux informations concernant les systèmes technologiques, elle ne garantit aucunement leur compréhension.

Pour être en mesure d'évaluer les impacts des systèmes technologiques axés sur les données, il faut être en mesure de comprendre comment ils fonctionnent et comment leurs résultats sont interprétés et intégrés aux décisions opérationnelles. Le défi que représente l'opacité des technologies n'appelle pas seulement à plus de transparence, mais également à une nécessaire intelligibilité. Il faut exiger des explications quant à leur fonctionnement, aux motifs de leur implantation, à leur utilisation, à leurs résultats. En anglais, il est question d'*explainable technology*¹⁸⁸. En d'autres mots, la transparence seule reste insuffisante si les SDA et les algorithmes ne font pas l'objet d'un exercice de traduction intelligible et accessible rendant leur fonctionnement, leur usage et leur finalité compréhensibles.

C'est l'intelligibilité des systèmes technologiques qui assurera que la numérisation croissante des villes et des services publics se fasse dans le respect des principes démocratiques et des droits fondamentaux. En effet, cette condition est susceptible de créer l'espace nécessaire pour questionner l'équilibre entre, par exemple, la performance des technologies et le degré de surveillance socialement acceptable. Sans compréhension, il devient difficile de soupeser ouvertement et démocratiquement le rapport souhaité entre une gestion plus performante et rapide, d'une part, et l'intérêt collectif, d'autre part.

188. L'expression est notamment utilisée en lien avec les technologies d'intelligence artificielle : *explainable AI* ou *XAI*. Guillaud, 2019, 14 novembre.



A night scene in a snowy city. Several tall, illuminated digital art pillars are scattered across a snow-covered ground. The pillars display vibrant, abstract digital art in shades of yellow, orange, and pink. In the background, a person is walking through the snow, and city lights are visible in the distance. The overall atmosphere is modern and artistic.

CHAPITRE 4

DES CADRES STRUCTURANTS ET L'EXPLICABILITÉ COMME PRINCIPE PHARE D'UNE GOUVERNANCE RESPONSABLE

L'introduction des technologies d'aide à la décision et centrées sur les données au sein des villes s'opère rapidement, et dans un contexte commercial où les intérêts privés ne visent pas nécessairement le bien commun. En effet, le secteur privé est un partenaire important de cette transformation numérique des villes et de leurs services. Dans ces conditions, le secteur privé dispose d'une capacité manifeste d'influencer l'orientation et les modalités des pratiques municipales ainsi que les services offerts¹⁸⁹. Il est donc important de rééquilibrer les forces en présence en s'assurant d'avoir des cadres législatifs pour les secteurs privé et public qui soient appropriés et actualisés en fonction des réalités de ces technologies et du numérique.

189. CEST, 2017.

À l'échelle des municipalités, lorsqu'il est question du développement des technologies et de leurs impacts, plusieurs lois et paliers de gouvernement se chevauchent. En effet, en ce qui concerne les technologies et les données numériques, les villes dépendent des paliers supérieurs pour de nombreux aspects, notamment l'encadrement des obligations des secteurs privé et public en matière de protection des renseignements personnels¹⁹⁰.

Cette réalité complexifie l'évaluation des possibilités d'action et d'encadrement des technologies au niveau municipal. Comme certains enjeux relatifs au déploiement des technologies reposent sur les données captées, les organismes du secteur public, dont les villes, et les entreprises du secteur privé sont soumis aux lois qui encadrent la protection de la vie privée, en plus des chartes des droits et libertés en vigueur aux niveaux fédéral et provincial.

Cependant, à l'ère du numérique, le consensus est manifeste quant à la désuétude des cadres législatifs, tant provinciaux que fédéral, qui ne protègent pas adéquatement la vie privée ni l'ensemble des droits des individus. Des lois sont actuellement en cours de révision; le présent chapitre présentera quelques-unes des modifications annoncées dans les projets de loi déposés durant l'année 2020. Ce survol permettra de déterminer les limites et les angles morts des réformes proposées, et de mieux anticiper le rôle que devront jouer les villes devant le défi de développer des technologies responsables. Ce chapitre entend donc faire la démonstration que l'explicabilité des technologies constitue un principe déterminant afin de garantir une gouvernance responsable.

4.1. MODERNISATION EN COURS DES CADRES LÉGISLATIFS EXISTANTS

En tant qu'organismes publics, les villes sont soumises à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (ci-après la « *Loi sur l'accès* »). L'un des objectifs de la *Loi sur l'accès* est de garantir la confidentialité des renseignements détenus par les organismes publics.

Une autre loi importante est en vigueur au Québec : la *Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information* (LCCJTI). Propre au Québec, la LCCJTI encadre notamment l'utilisation des données biométriques* en obligeant toute organisation, publique comme privée, qui souhaite utiliser un système biométrique à déclarer sa banque de mesures et de caractéristiques biométriques à la CAI¹⁹¹. D'ailleurs, l'enquête conjointe au sujet de Clearview AI a établi que l'entreprise n'avait pas respecté la LCCJTI en matière de biométrie.

En juin 2020, le gouvernement du Québec a déposé le projet de loi n° 64 (PL64), intitulé *Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels*, qui touche les secteurs public et privé. Quelques mois plus tard, le gouvernement fédéral déposait à son tour son projet de loi C-11 sur la protection de la vie privée pour le secteur privé¹⁹², qui imposera notamment de nouvelles obligations aux entreprises.

190. CEST, 2017; Gagné, 2019.

191. Articles 44 et 45 de la LCCJTI. Gouvernement du Québec, 2020b.

192. Le titre abrégé est *Loi de 2020 sur la mise en œuvre de la Charte du numérique*. Gouvernement du Canada, 2020.

Ces deux projets de loi démontrent la nécessité d'apporter des modifications aux cadres légaux et la priorité que représente la protection des données, autant au provincial qu'au fédéral. Ensemble, ils suggèrent plusieurs changements concernant entre autres le consentement, la dépersonnalisation et l'anonymisation des renseignements personnels, la transparence et la responsabilité. **Pour les fins de cet avis, nous nous concentrerons précisément sur les modifications touchant la responsabilité des organisations et sur les obligations relatives aux SDA telles qu'elles sont prévues dans les deux projets de loi.**

RESPONSABILITÉ DES ORGANISATIONS

Le PL64 entend rendre responsables les organisations qui utilisent des renseignements personnels. Il propose que :

« Toute personne qui exploite une entreprise doit établir et mettre en œuvre des politiques et des pratiques encadrant sa gouvernance à l'égard des renseignements personnels et propres à assurer la protection de ces renseignements. Celles-ci doivent notamment prévoir l'encadrement applicable à la conservation et à la destruction de ces renseignements, prévoir les rôles et les responsabilités des membres de son personnel tout au long du cycle de vie de ces renseignements et un processus de traitement des plaintes relatives à la protection de ceux-ci. Elles doivent également être proportionnées à la nature et à l'importance des activités de l'entreprise et être approuvées par le responsable de la protection des renseignements personnels¹⁹³. »

En d'autres mots, le projet de loi entend exiger que soit rendue publique la manière dont les renseignements personnels sont gérés et protégés; de plus, les organisations seront tenues de nommer **un.e responsable de la protection des renseignements personnels**. Il propose aussi que les organismes publics mettent sur pied un **comité** sur l'accès à l'information et la protection des renseignements personnels qui assistera la personne responsable dans l'exécution de ses obligations¹⁹⁴. Ce comité aura aussi pour mandat d'endosser les pratiques et les règles internes instaurées pour gérer et protéger les renseignements personnels. Ces règles « peuvent prendre la forme d'une politique, d'une directive ou d'un guide et doivent notamment prévoir les rôles et les responsabilités des membres [du] personnel tout au long du cycle de vie de ces renseignements ainsi qu'un processus de traitement des plaintes relatives à la protection de ceux-ci¹⁹⁵ ». Ces mesures visant à responsabiliser les organisations s'apparentent, à certains égards, à celles qui se trouvent dans le Règlement général de la protection des données (RGPD) de l'Union européenne.

193. Gouvernement du Québec, 2020e.

194. « Le comité relève de la personne ayant la plus haute autorité au sein de l'organisme ou, dans le cas d'un ministère, du sous-ministre et, dans le cas d'une municipalité ou d'une commission scolaire, du directeur général. Il se compose de la personne responsable de l'accès aux documents, de celle responsable de la protection des renseignements personnels et de toute autre personne dont l'expertise est requise, incluant, le cas échéant, le responsable de la sécurité de l'information et le responsable de la gestion documentaire. » Gouvernement du Québec, 2020e.

195. Gouvernement du Québec, 2020e.

Une autre disposition prévue par le PL64 oblige tous les organismes publics et toutes les entreprises à procéder à une **évaluation des facteurs relatifs à la vie privée** (EFVP) pour « tout projet de système d'information ou de prestation électronique de services impliquant la collecte, l'utilisation, la communication, la conservation ou la destruction de renseignements personnels¹⁹⁶ ». Autrement dit, dès qu'il est question de données impliquant des renseignements personnels, tout organisme doit procéder à une EFVP¹⁹⁷. Cette démarche d'évaluation consiste à considérer « tous les facteurs qui auront un impact positif ou négatif pour le respect de la vie privée des personnes concernées » et « à mettre en place des stratégies pour éviter [l]es risques et les réduire efficacement¹⁹⁸ ».

Cette procédure obligatoire aura pour effet de forcer les organisations à réfléchir préalablement à l'élaboration de leur projet de façon à assurer sa conformité aux règles de protection de la vie privée. En imposant une EFVP, le PL64 oblige les organisations à procéder à une réflexion interne dès la conception (en anglais, il s'agit du principe de *privacy by design*).

Au niveau fédéral, le projet de loi C-11 qui vise le secteur privé n'impose pas d'EFVP malgré les recommandations du CPVPC, notamment pour la technologie de l'IA¹⁹⁹. Le CPVPC recommandait en effet de réaliser une EFVP dès la conception, puisque cette procédure permet « de faire état de la responsabilité démontrable²⁰⁰ ». Avec le développement de l'IA, les EFVP deviennent des outils nécessaires. Comme l'écrit le CPVPC :

« Les EFVP sont des outils utiles lorsqu'il s'agit d'intégrer la protection de la vie privée et les droits de la personne dès la conception de l'IA. Elles aident les organisations à remplir les exigences que la loi leur impose et à cerner et atténuer les effets négatifs que les programmes et activités peuvent avoir sur la vie privée. Elles favorisent une responsabilité démontrable en intégrant la protection de la vie privée et les droits de la personne dès la conception. Elles permettent aussi à l'autorité de réglementation d'examiner les évaluations, lesquelles peuvent attester de la diligence raisonnable dont l'organisation a fait preuve avant de mettre en œuvre l'activité d'IA²⁰¹. »

Il est important de noter que des directives d'EFVP sont déjà obligatoires pour les organismes publics fédéraux depuis 2012²⁰²; pourtant, la réforme proposée par le projet de loi C-11 compte en exempter le secteur privé.

Si le PL64 du gouvernement québécois reconnaît la nécessité de réaliser des EFVP et force par le fait même une réflexion quant aux impacts des projets fondés sur des données dès leur conception, il est important de souligner la **portée limitée de cette mesure**. En effet, elle ne concerne que l'évaluation des facteurs **relatifs à la vie privée, sans prendre en compte l'ensemble des droits de la personne ni les principes d'équité et de justice**. Malgré cette limite, la procédure proposée dans le PL64 jette les premières balises pour la mise en place de règles de gouvernance responsable des données et des technologies.

196. Gouvernement du Québec, 2020e.

197. Dans le but de favoriser une gestion et un traitement responsables des renseignements personnels, la CAI propose un guide des EFVP. CAI, 2020a.

198. CAI, 2020a.

199. CPVPC, 2020c.

200. CPVPC, 2020c.

201. CPVPC, 2020c.

202. Gouvernement du Canada, s. d.

OBLIGATIONS DANS LE CAS DE SYSTÈMES DE DÉCISION AUTOMATISÉE

Dans les lois actuellement en vigueur, les SDA ne font l'objet d'aucun encadrement particulier. Les deux projets de loi proposent des mesures pour corriger cette situation.

Au niveau provincial, le PL64 prévoit des dispositions pour les organismes publics et les entreprises dans le cas de l'utilisation de systèmes de décision automatisée, dont l'obligation d'informer toute personne visée par une procédure automatisée. Il faut préciser toutefois que cette démarche est requise **seulement si la décision est entièrement automatisée**. Pourtant, il a été démontré que, dans le cas de l'utilisation d'outils d'aide et d'assistance à la décision où la décision est ultimement prise par une personne, la part d'autonomie humaine n'est pas toujours présente ou encore n'est pas facile à établir. En effet, la frontière n'est pas toujours claire entre une décision prise de manière entièrement automatisée et une décision assistée par les technologies mais avec une participation humaine²⁰³. Par ailleurs, comme le souligne la CAI, en s'appliquant seulement aux décisions entièrement automatisées, ces dispositions peuvent faire en sorte que « les objectifs de transparence et d'équité [soient] contournés du simple fait qu'une partie minimale d'un processus décisionnel [est] faite par un humain, alors que l'essentiel repose sur un traitement automatisé²⁰⁴ ».

Pour sa part, le projet de loi fédéral C-11 ne fait pas cette distinction. Il définit un SDA comme une

« [t]echnologie qui appuie ou remplace le jugement de décideurs humains au moyen de techniques telles que l'usage de systèmes basés sur des règles, l'analyse de régression, l'analytique prédictive, l'apprentissage automatique, l'apprentissage profond et l'usage de réseaux neuronaux (*automated decision system*)²⁰⁵ ».

Avec cette définition élargie, il devient plus difficile de jouer avec la sémantique, en incluant par exemple une composante humaine dans la boucle de décision.

Le projet de loi C-11 propose que toute personne visée par un SDA puisse recevoir sur demande une explication de la décision qui a été prise. Cependant, contrairement au PL64, le projet de loi C-11 ne prévoit aucun mécanisme de révision de la décision. Enfin, aucun des deux projets de loi n'inclut le **droit de ne pas faire l'objet d'une décision automatisée**, reconnu par le RGPD de l'Union européenne²⁰⁶.

Malgré des définitions différentes du SDA et la portée limitée de la définition dans le PL64, les exigences prévues au projet de loi provincial, en incluant une évaluation et un droit de révision, apparaissent plus contraignantes que celles du projet de loi fédéral, où l'explication n'est fournie que sur demande.

203. Le Monde, 2019, 9 juillet.

204. CAI, 2020c.

205. Gouvernement du Canada, 2020.

206. CNIL, s. d.

Le survol des nouvelles obligations prévues dans les projets de révision des cadres légaux témoigne de la nécessité d'établir de nouveaux mécanismes pour répondre aux réalités des technologies numériques. Toutefois, les propositions actuelles sont insuffisantes pour assurer pleinement le respect des droits de la personne. Bien que les réformes proposées apportent des éléments nouveaux pour assurer notamment plus de transparence, elles ne permettent pas d'anticiper de manière proactive les enjeux qui se dessinent avec le développement croissant de l'IA et d'infrastructures de plus en plus connectées. Comme le note la CAI, le PL64 laisse sans encadrement précis plusieurs enjeux soulevés par l'IA et la biométrie²⁰⁷. Bref, tel que déposé en juin 2020, le projet de loi du gouvernement provincial manque l'occasion d'encadrer des systèmes technologiques qui sont appelés à s'implanter dans les villes et dans la vie quotidienne. Le PL64 est toujours à l'étude; il sera important de suivre l'évolution des amendements qui y seront apportés.

DIRECTIVE SUR LA PRISE DE DÉCISIONS AUTOMATISÉE POUR LE SECTEUR PUBLIC **FÉDÉRAL**

La portée limitée des exigences du projet de loi C-11 concernant les SDA utilisés par le secteur privé a de quoi surprendre lorsqu'on compare le projet de loi avec la *Directive sur la prise de décisions automatisée* pour le secteur public fédéral, émise en 2019 par le Conseil du Trésor. L'objectif d'évaluation des incidences algorithmiques (*algorithmic impact assessment*) de cette directive est de réduire les risques et de s'assurer que les décisions assistées par les SDA « soient prises de façon responsable et conforme à l'équité procédurale²⁰⁸ ».

L'évaluation des incidences permet d'établir le niveau d'impact sur une échelle de 1 à 4; pour chaque niveau, des exigences particulières doivent être respectées. À titre d'exemple, un SDA dont les impacts sur les individus sont élevés doit passer par un protocole d'évaluation plus rigoureux avant d'être utilisé (voir l'annexe 1, p. 118).

La directive fédérale exige aussi que le gouvernement publie les évaluations et les codes développés à l'interne, surveille en permanence la performance de ses systèmes et publie la mise à jour des évaluations d'impacts. De plus, dans le cas de logiciels développés par des fournisseurs privés, le gouvernement du Canada se donne le droit d'accéder aux SDA et d'autoriser des tiers à examiner les SDA²⁰⁹. Les exigences d'évaluation des incidences algorithmiques sont modulées en fonction du niveau de risque associé aux SDA, et des explications sont fournies seulement aux personnes visées qui en font la demande.

Pour illustrer ces différents niveaux d'impact dans le contexte urbain, on peut comparer un SDA qui modulerait, par exemple, le temps de traversée des vélos à une intersection donnée en fonction de l'achalandage calculé par un logiciel de traitement des images de bicyclettes, et un autre qui prioriserait des ressources pour les personnes en situation d'itinérance. Les deux SDA n'ont pas le même niveau de risque et d'impact sur les individus et les communautés; par conséquent, ils seraient soumis à des protocoles d'évaluation différents selon la directive fédérale.

207. CAI, 2020c.

208. La directive comporte des exceptions. Par exemple, elle ne s'applique pas aux systèmes nationaux de sécurité. Conseil du Trésor du Canada, 2019.

209. Conseil du Trésor du Canada, 2019.

4.2. DE LA TRANSPARENCE À L'EXPLICABILITÉ COMME PRINCIPE PHARE

L'opacité des technologies algorithmiques et les risques potentiels liés à des biais de divers ordres forcent l'adoption de nouveaux cadres légaux pour garantir un usage responsable. Si les réformes attendues devraient apporter plus de transparence, on anticipe peu d'avancées quant à l'obligation de rendre les traitements algorithmiques explicables et de les évaluer.

Selon le CPVPC, la transparence devrait comprendre « un droit à l'explication, qui fournirait aux personnes qui interagissent avec les systèmes d'IA le raisonnement qui sous-tend tout traitement automatisé de leurs données et les conséquences de ce raisonnement pour leurs droits et intérêts²¹⁰ ». Il est clair, selon ces propos, que le principe d'explicabilité élève la responsabilité des organisations, comparativement à la seule exigence de transparence. Toujours selon le CPVPC, « le droit à une explication est lié aux principes de respect de la vie privée, de responsabilité, d'équité, de non-discrimination, de sécurité et de transparence. Les efforts déployés pour garantir ces droits confirment la nécessité d'introduire un droit à une explication²¹¹ ». Il est donc important que l'évaluation des incidences des SDA aille au-delà de la seule protection de la vie privée.

La CEST abonde dans le même sens que le CPVPC. Dans son mémoire déposé dans le cadre de la consultation sur l'intelligence artificielle de la CAI en mai 2020, la CEST souscrit au principe d'explicabilité. Ce dernier « renvoie à la mise au jour de l'architecture informatique (explicabilité de la procédure) ainsi que des raisons du résultat généré (explicabilité de la décision)²¹² ». Suivant cette définition, l'explicabilité recouvre autant **l'aspect technique** et **la justification de l'usage** d'un dispositif de traitement de données automatisé que **l'évaluation des résultats**. Autrement dit, chaque étape du SDA, de sa conception jusqu'aux décisions rendues, devrait être intelligible et comprise par le public.

De plus, le fait de chercher à rendre les SDA explicables favorise l'équilibre entre les droits des individus et le pouvoir conféré aux utilisateurs des données²¹³. Rendre les algorithmes compréhensibles est d'autant plus important qu'ils sont de plus en plus intégrés à la prise de décision dans le secteur public²¹⁴. La confiance des individus envers les technologies et la recherche d'un équilibre entre les intérêts publics et les intérêts privés sont ici en jeu²¹⁵.

Comme le soulignent Mittelstadt et ses collègues dans leur article « Explaining Explanations in AI », l'explicabilité d'un SDA doit déboucher sur des processus qui permettent la compréhension, la discussion et la contestation des modèles et des décisions²¹⁶. En d'autres mots, rendre les SDA compréhensibles permet l'échange des connaissances²¹⁷ nécessaires pour que les parties prenantes puissent évaluer les dispositifs algorithmiques et les SDA. En misant sur l'explicabilité pour orienter le développement des technologies, on favorise la participation des différentes parties prenantes.

210. CPVPC, 2020b.

211. Cofone, 2020.

212. CEST, 2020b.

213. Citron, 2008.

214. Brauneis et Goodman, 2018.

215. Powles, 2017, 21 décembre.

216. Mittelstadt, Russel et Wachter, 2018.

217. Miller, 2019.

Le gouvernement de l'Ontario vient d'ailleurs de proposer une série de principes – qui ne sont pas encore adoptés officiellement – afin d'assurer l'utilisation éthique des technologies axées sur les données, dont ceux de la transparence et de l'explicabilité. Selon la proposition, l'explicabilité est centrale puisqu'il « n'existe aucune façon de rendre imputables les technologies axées sur les données, en particulier alors qu'elles ont des conséquences sur différents groupes historiquement défavorisés, si le public ignore les algorithmes et les décisions automatisées que prend le gouvernement²¹⁸».

Bien que de plus en plus mis de l'avant, le « droit à l'explication » n'est pas explicitement au menu des réformes, qui mettent l'accent d'abord sur la transparence. Cela dit, ce droit est aujourd'hui débattu, notamment en Europe dans les discussions sur l'interprétation du RGDP. Même si le débat a cours au niveau de l'UE, la France a décidé d'aller plus loin en adoptant des mesures en faveur de l'explicabilité²¹⁹. Il est donc possible pour un gouvernement, peu importe le palier administratif, d'instaurer des **règlements complémentaires** pour assurer une gouvernance responsable des technologies sur son territoire.

4.3. COMMENT CONCRÉTISER LE DROIT À L'EXPLICATION

Pour rendre les SDA accessibles et intelligibles, il faut se doter d'outils pour comprendre les relations entre les objectifs, les moyens et les résultats²²⁰. Expliquer le fonctionnement des algorithmes n'est pas une entreprise facile. Qu'est-ce qui fait une bonne explication? Comment opérationnaliser le principe d'explicabilité? Plusieurs approches sont possibles.

Une première proposition consiste à mettre sur pied un comité indépendant d'évaluation des technologies donnant au grand public et aux divers intervenant.es la possibilité de comprendre et de commenter les SDA²²¹. Pour évaluer les incidences, il est important de mettre en place des outils d'explication solides pour éclairer le débat et garantir un cadre de responsabilité. Selon l'AI Now Institute de l'Université de New York, la mise en œuvre d'un processus d'évaluation des incidences des SDA aidera le secteur public à atteindre quatre objectifs :

1. Respecter le droit à l'information **en rendant publiques l'énumération et la description** des SDA qui touchent de manière significative les individus et les communautés;
2. **Accroître l'expertise interne et la capacité des organismes publics à évaluer** les SDA qu'ils construisent ou se procurent, afin d'anticiper les impacts et les préjudices;
3. **Assurer une plus grande responsabilisation** au chapitre des SDA en offrant aux chercheur.euses une occasion significative et continue d'évaluer et d'examiner les SDA et les données;
4. Veiller à ce que le public ait une **possibilité significative de réagir** et, si nécessaire, de contester l'utilisation d'un SDA ou l'approche en matière de responsabilité algorithmique²²².

218. Gouvernement de l'Ontario, 2020.

219. Castets-Renard, 2018.

220. Brayne, 2017.

221. AlgorithmWatch, 2020; American Civil Liberties Union, s. d.; CEST, 2020b; Citron, 2008.

222. Reisman *et al.*, 2018.

Pour assurer l'équité et le respect de l'intérêt général, il est important que toutes les parties touchées par l'utilisation d'un SDA puissent comprendre les raisons et les finalités de cet usage et saisir les intentions derrière leur conception. Il s'agit de responsabiliser les acteur.trices impliqué.es à chacune des étapes, de la création des systèmes jusqu'à leur utilisation. À terme, l'explicabilité des SDA doit permettre le dialogue entre différents points de vue, autant ceux des spécialistes des données que ceux des responsables des décisions, des chercheur.euses, des groupes communautaires et de défense des droits et du public.

Toutefois, les réticences quant à l'exigence de l'explicabilité comme principe phare sont nombreuses. La principale raison invoquée est la complexité des algorithmes, qui limiterait la garantie d'une compréhension à la portée de tous. Cette difficulté est réelle; cependant, il est toujours possible de confier certaines évaluations ou étapes de l'évaluation à des expert.es indépendant.es et représentatif.ives de la diversité. Il est également possible de créer des outils, comme des labels portant sur le développement des SDA (processus d'évaluation, examen externe, niveau de risque). Devant les préjudices potentiels associés aux systèmes de décision automatisée, on ne peut invoquer la complexité pour éviter de rendre accessibles les intentions et les finalités de ces systèmes.

À défaut de cadres législatifs adéquats pour assurer une protection rigoureuse face aux capacités des processus algorithmiques, il est urgent de commencer à réfléchir à de nouvelles structures. Actuellement, devant les pressions grandissantes pour l'ouverture des « boîtes noires », et en l'absence de mécanismes indépendants et encadrés par des règlements, des entreprises prennent les devants et tentent d'expliquer le fonctionnement de leurs algorithmes. Google a notamment lancé en 2019 le service Explainable AI²²³. Toutefois, ces outils fournis par les entreprises elles-mêmes risquent de ne pas suffire, par exemple pour établir les biais présents, s'ils ne sont pas accompagnés d'une capacité d'analyser plus largement les inférences et les décisions des algorithmes. Autrement dit, l'ouverture du code seul, sans explications quant à l'utilisation des données et des résultats, a peu de chances de révéler les impacts sociaux liés à un algorithme. Les logiciels de police prédictive sont de bons exemples à ce chapitre. En effet, même si on pouvait accéder au code source, il demeurerait difficile d'évaluer les impacts de l'utilisation de ces logiciels en l'absence d'informations quant à la façon dont les données sont collectées ou dont les décisions sont prises.

Afin de déployer des mécanismes et des procédures pour assurer l'équité et le développement juste, inclusif et responsable des SDA, il sera important de :

- Considérer l'ensemble des droits fondamentaux et d'assurer leur respect (sans se limiter à la protection de la vie privée);
- Reconnaître la présence de tensions et d'intérêts variables entre les différentes parties prenantes et de prioriser l'intérêt collectif, en plus de prévoir des mécanismes de recours;
- Chercher à éliminer l'asymétrie des informations et des connaissances au sujet de l'utilisation des données et des SDA, due notamment au secret commercial, à l'opacité des systèmes, aux exceptions reconnues pour les organismes d'application de la loi et à la littératie numérique (niveau des connaissances numériques);
- Se donner les moyens d'évaluer leur légitimité, leurs impacts, leur pertinence et leur efficacité de manière indépendante, transparente et permanente.

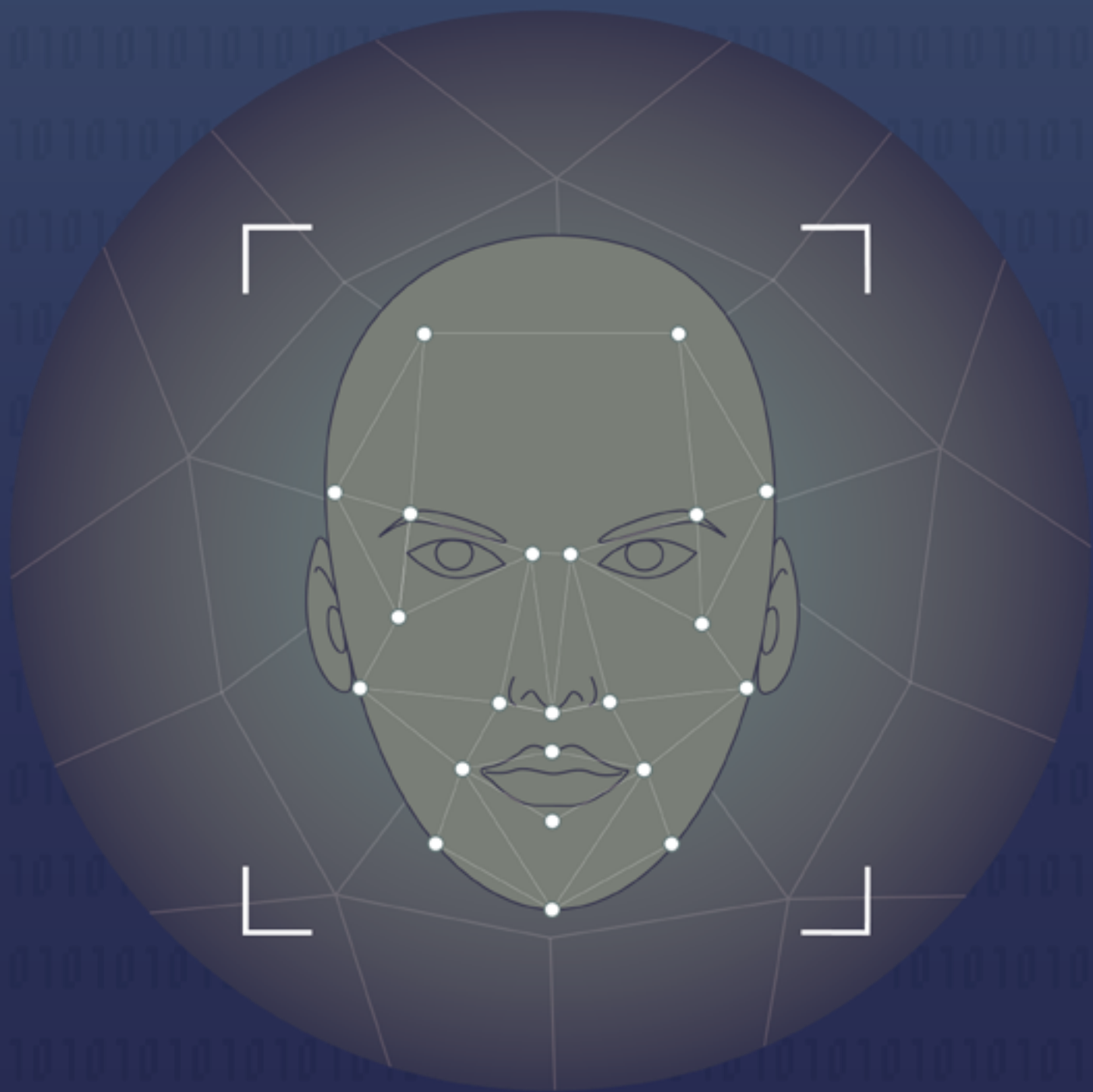
223. Site Google Cloud, <https://cloud.google.com/explainable-ai/>.

4.4. CONCLUSION

Si des réformes des cadres légaux sont attendues, tant au palier provincial qu'au palier fédéral, les propositions qui seront débattues dans un avenir rapproché risquent de ne pas protéger suffisamment la population des impacts réels associés aux technologies axées sur les données.

Devant la tendance grandissante à recourir aux technologies et aux données, les villes doivent assurer la confiance du public. Par conséquent, elles ne pourront pas éluder longtemps encore l'obligation de rendre les technologies compréhensibles pour les citoyen.nes. Les évaluations des incidences algorithmiques comptent parmi les mesures déterminantes afin d'informer le public et d'engager dans une conversation productive les responsables des décisions, les chercheur.euses et la population.

Comme AlgorithmWatch le soulignait dans son rapport annuel, « ce n'est que par un débat démocratique informé, inclusif et fondé sur des preuves que nous pourrions trouver le bon équilibre entre les avantages que peuvent apporter les systèmes de gestion des affaires publiques au chapitre de la rapidité, de l'équité, d'une prévention accrue et de l'accès aux services publics, et les défis qu'ils posent pour les droits de chacun d'entre nous²²⁴ ».



na : 0123456789	partie du corps : 00000
genre : AAAAAAAAAA	temps : 00:00:00
groupe d'âge : BBBBBBBBBB	détection : 00/00/00
ethnie : CCCCCCCCCC	position (xyz) : 0,0 - 0,0 - 0,0

CHAPITRE 5

MONTRÉAL, POUVOIRS ET LEVIERS : PORTRAIT DU TRAVAIL AMORCÉ



En matière d'encadrement des technologies et d'utilisation des données, les villes canadiennes n'ont pas le plein contrôle sur les outils législatifs. En effet, la protection des renseignements personnels relève du provincial et du fédéral, et les télécommunications sont du ressort du fédéral uniquement. Ce dernier aspect signifie notamment que, selon les lois en vigueur, les villes ne peuvent s'opposer, comme le souhaitent plusieurs citoyen.nes, au développement de la technologie de cinquième génération (5G)²²⁵. Il faut souligner que l'implantation de la 5G est un enjeu déterminant puisque cette infrastructure multipliera les capacités des objets connectés.

Les villes possèdent des leviers en fonction de leurs compétences et de leurs pouvoirs, notamment la capacité de régler des pratiques ou de négocier les contrats d'approvisionnement. Par ces leviers, elles ont les moyens d'orienter le développement des technologies sur leur territoire afin de mettre en place les mécanismes d'une gouvernance responsable. Concernant les enjeux numériques, c'est d'ailleurs au niveau municipal que l'on assiste à des innovations en matière de pratiques ou de réglementations, dans le but de pallier le défaut d'action des gouvernements supérieurs. Plusieurs exemples seront présentés dans le prochain chapitre.

La Ville de Montréal fait d'ailleurs partie du nombre des gouvernements municipaux dont la réflexion sur les enjeux liés aux technologies et aux données numériques est déjà amorcée. Dans ce chapitre, il sera question des orientations et des actions mises en œuvre par Montréal, notamment entourant la gouvernance des données. Ce chapitre aborde également les limites que Montréal devra surmonter pour mettre en place un encadrement rigoureux et soucieux du bien commun.

5.1. POUVOIRS ET COMPÉTENCES

Au Québec, plusieurs lois définissent les domaines dans lesquels une ville peut exercer sa compétence. Parmi ces lois, il y a entre autres :

- la *Loi sur les compétences municipales* (LCM);
- la *Loi sur les cités et villes*;
- la *Loi visant principalement à reconnaître que les municipalités sont des gouvernements de proximité et à augmenter à ce titre leur autonomie et leurs pouvoirs* (ci-après la « *Loi sur les gouvernements de proximité* »);
- et la *Loi augmentant l'autonomie et les pouvoirs de la Ville de Montréal, métropole du Québec* (ci-après la « *Loi sur le statut de métropole* »).

Aucun des domaines de compétence définis dans la LCM et les autres lois en vigueur ne porte précisément sur l'encadrement et la gouvernance des technologies et des données. Cependant, cet état de fait ne constitue pas une limite aux actions municipales, puisque les articles 2 et 85 de la LCM stipulent que :

- « [les] dispositions de la présente loi accordent aux municipalités des pouvoirs leur permettant de répondre aux besoins municipaux, **divers et évolutifs**, dans l'intérêt de leur population. Elles ne doivent pas s'interpréter de façon littérale ou restrictive » (article 2; nous soulignons);
- « [en] outre des pouvoirs réglementaires prévus à la présente loi, toute municipalité locale peut adopter tout règlement pour assurer la paix, l'ordre, le bon gouvernement et le bien-être général de sa population²²⁶ » (article 85).

225. Marsolais, 2020, 25 janvier.

226. Gouvernement du Québec, 2020d.

Les enjeux relatifs à la numérisation croissante des villes placent ces dernières devant de nouveaux défis. Par conséquent, la capacité d'action énoncée dans ces deux articles de loi leur permet de mettre en place des cadres réglementaires innovants pour faire face à cette situation inédite.

Comme spécifié dans la LCM, les municipalités peuvent aussi exercer un pouvoir règlementaire et prévoir entre autres les interdictions ainsi que les conditions et les modalités relatives à l'émission de permis.

À noter que la *Loi sur les cités et villes* permet aux villes de règlementer l'occupation du domaine public (article 29.19). Par règlement, les villes peuvent prévoir entre autres :

- « les fins auxquelles l'occupation est autorisée inconditionnellement ou peut l'être moyennant le respect de certaines conditions;
- les conditions qui doivent être remplies pour que l'occupation soit autorisée, notamment le paiement d'un prix en un ou plus d'un versement;
- les modalités selon lesquelles l'occupation est autorisée lorsque les conditions exigées sont remplies, notamment l'adoption d'une résolution ou la délivrance d'un permis²²⁷».

En 2017, la *Loi sur les gouvernements de proximité* est venue accroître la capacité d'action des municipalités en modifiant de nombreuses lois qui s'appliquaient à ces dernières. La *Loi sur les gouvernements de proximité* s'articule autour des six thèmes suivants :

- Reconnaissance du statut de gouvernement de proximité;
- Gouvernance et pouvoirs de la municipalité;
- Aménagement du territoire;
- Fiscalité et finances municipales;
- Développement économique;
- Transparence et information aux citoyens²²⁸.

Cette dernière orientation, celle de la transparence et de l'information aux citoyens, n'est pas anodine. Son but est que les citoyen.nes « soient mieux informés en toutes circonstances des affaires municipales²²⁹».

La loi accorde notamment aux gouvernements municipaux le pouvoir de gérer les modalités de diffusion des données ouvertes.

En reconnaissant les villes comme des gouvernements de proximité, cette réglementation leur accorde une plus grande marge de manœuvre afin qu'elles puissent prendre des décisions dans l'intérêt de la population.

227. Gouvernement du Québec, 2020c.

228. Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire, 2017.

229. Gouvernement du Québec, s. d. a.

En 2017, la Ville de Montréal s'est vu octroyer une plus grande capacité décisionnelle quant à son fonctionnement, en obtenant le statut de métropole. Elle a entre autres obtenu le pouvoir de :

- « Créer des organismes sans but lucratif dont l'activité consiste à fournir les services, les avis, les matières, les matériaux et les équipements relevant des compétences de la Ville;
- Mettre sur pied les instances consultatives nécessaires pour assurer le bon fonctionnement et la bonne gouvernance de la Ville²³⁰».

Bien que tout règlement adopté par Montréal doive être conciliable avec les lois des gouvernements supérieurs et les chartes (*Charte des droits et libertés de la personne du Québec* et *Charte canadienne des droits et libertés*), cela n'empêche pas la Ville d'agir et de légiférer afin de garantir l'intérêt collectif et le bien commun.

5.2. LEVIERS ÉCONOMIQUES ET POLITIQUES

Dans le cadre des compétences et des pouvoirs qui lui sont impartis, la Ville de Montréal possède différents moyens d'action, dont : 1) la réglementation; 2) l'approvisionnement; 3) le budget et les projets d'investissements; 4) les engagements et l'adoption de principes, de politiques et de directives générales pour encadrer ses pratiques de fonctionnement. La Ville peut utiliser ces leviers afin d'influencer les pratiques en matière de collecte et d'utilisation de données des tiers avec qui elle travaille ou qui opèrent sur son territoire.

5.2.1. LA RÉGLEMENTATION

La réglementation est l'un des leviers importants dont dispose Montréal pour contrôler l'utilisation des technologies axées sur les données. Pour l'instant, très peu de règlements, sinon aucun, ont été officiellement adoptés afin d'encadrer l'utilisation des technologies et des données – c'est le cas à Montréal, mais aussi dans la majorité des villes du monde. C'est que les études sur les effets des technologies commencent à peine à esquisser un portrait de la situation et des problèmes associés au déploiement des technologies. Le caractère inédit de la situation suppose donc que les municipalités doivent utiliser leur pouvoir réglementaire de manière créative.

Cependant, en vertu de son pouvoir d'encadrer les conditions d'occupation du domaine public, Montréal pourrait envisager d'adopter un règlement exigeant l'obtention d'un permis pour capter des données des citoyen.nes. Une telle disposition obligerait par exemple toutes les entreprises qui utilisent le mobilier urbain à des fins publicitaires à se doter d'un permis si elles souhaitent diffuser des publicités comportant des technologies de reconnaissance des émotions. Un tel règlement viendrait ainsi encadrer en partie le projet d'abribus intelligent actuellement testé au LabVI.

Un autre exemple d'action que la Ville pourrait mettre en place, en vertu de son pouvoir d'interdiction : bannir l'utilisation de certaines technologies par l'ensemble des services municipaux et par le service de police. Plusieurs villes américaines, dont Boston et San Francisco, ont d'ailleurs adopté des règlements pour encadrer l'utilisation des technologies de reconnaissance faciale. Si l'encadrement de la reconnaissance faciale est pressant en raison des risques associés à son utilisation, on doit aussi envisager d'encadrer tous les autres systèmes d'aide à la décision et de décision automatisée pouvant être préjudiciables pour les citoyen.nes.

230. Gouvernement du Québec, s. d. b.

5.2.2. L'APPROVISIONNEMENT

L'approvisionnement représente un front d'action important pour Montréal : non seulement il sert de levier économique, mais il permet d'orienter le développement de la numérisation de la Ville. Le Service de l'approvisionnement gère les processus d'approvisionnement et l'harmonisation des pratiques d'achat. En ce qui concerne l'acquisition de biens et services technologiques, les demandes des organismes municipaux sont généralement adressées d'abord au Service des technologies de l'information (STI)²³¹. Autrement, le réflexe à la Ville est d'intégrer systématiquement le STI aux processus d'approvisionnement lorsqu'une unité administrative ou un arrondissement, par exemple, fait une demande d'acquisition de biens ou de services relatifs aux technologies²³². De cette manière, le STI est tenu informé du matériel et des services technologiques utilisés par les organismes de la Ville. Toutefois, il faut préciser qu'aucune directive officielle de centralisation des acquisitions par le STI n'a été adoptée formellement.

La Ville de Montréal a mis à jour en 2019 sa Politique d'approvisionnement responsable et équitable. Sa portée s'étend aux arrondissements et aux services centraux de la Ville, « impliqués dans toute démarche d'acquisition de biens, de services généraux et professionnels ainsi que d'exécution de travaux à la Ville de Montréal²³³ ». La politique se fonde sur les principes d'efficacité, de transparence, d'imputabilité et d'approvisionnement responsable relativement au développement durable.

Elle reste toutefois de portée limitée puisqu'elle regroupe d'abord des objectifs et non des contraintes. Actuellement, la politique d'approvisionnement de la Ville agit comme levier pour orienter tous les achats et les acquisitions en fonction du principe du développement durable. Par conséquent, il est envisageable d'utiliser l'approvisionnement pour garantir que les acquisitions d'ordre technologique reposent sur des critères assurant l'intégration de technologies et de logiciels responsables.

5.2.3. LE BUDGET ET LES PROJETS D'INVESTISSEMENTS

À travers les projets d'investissements en technologies de l'information, la Ville de Montréal peut exprimer ses orientations de développement. Un autre levier d'action est la participation de la Ville au financement, par exemple, d'incubateurs de jeunes pousses, de lieux d'expérimentation tels que le LabVI du Quartier de l'innovation et de compétitions centrées sur l'innovation technologique comme les *hackathons*. L'appui financier de la Ville à ces projets d'innovation technologique peut, en outre, être conditionnel à l'atteinte de certains critères appuyant les principes de transparence, de responsabilité et d'équité.

231. Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal, 2020.

232. Cette manière de procéder ne fait l'objet d'aucune directive officielle, selon les intervenant.es interrogé.es au cours des entretiens menés pour cet avis. Il s'agit d'une politique interne.

233. Ville de Montréal, 2019b.

5.2.4. LES ENGAGEMENTS, LES PRINCIPES ET LES POLITIQUES

Par ses pratiques internes, la Ville de Montréal peut jouer un rôle majeur dans le déploiement de mécanismes favorisant une gouvernance responsable des technologies et des données. Elle peut et doit jouer un rôle de leader en intégrant des pratiques visant la transparence, l'évaluation des impacts et la responsabilisation en matière de technologies assistant la prestation de services.

La Ville s'est d'ailleurs explicitement engagée à être une actrice de l'élaboration d'une éthique appliquée au numérique, notamment en adhérant à la *Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle* (ci-après la « *Déclaration de Montréal IA responsable* ») et en intégrant le réseau *Cities Coalition for Digital Rights*.

S'illustrant par la présence d'un écosystème d'innovation technologique reconnu à travers le Canada et ayant remporté, en 2019, le concours *Défi des villes intelligentes* d'Infrastructure Canada, Montréal est sous le feu des projecteurs. **De plus, forte de son statut de métropole, elle est en position pour influencer les principes et les manières dont les technologies et les données accompagnent la prise de décision et la prestation de services.**

L'adoption de la *Charte des données numériques*, qui sera présentée un peu plus loin, compte parmi les initiatives témoignant de la volonté de la Ville d'encadrer l'utilisation des données pour assurer la primauté de l'intérêt collectif et garantir les droits de la personne. Avec cette charte, l'un des objectifs de la Ville est d'ailleurs de bonifier les cadres réglementaires existants au fédéral et au provincial en matière de protection de la vie privée²³⁴. En plein processus de modernisation des lois, processus amorcé avec le dépôt de projets de loi tant au provincial qu'au fédéral, la Ville de Montréal peut, par ses réflexions et les pratiques qu'elle mettra sur pied, avoir un impact réel sur les débats qui s'amorcent.

La Ville dispose donc des pouvoirs et des leviers nécessaires pour mettre en place des procédures et des règles qui jetteront les bases d'une gouvernance responsable des technologies et des données. Si plusieurs initiatives lancées jusqu'à maintenant par la Ville de Montréal indiquent les principes sur lesquels elle entend s'appuyer, d'autres leviers politiques et économiques demeurent à exploiter.

5.3. INITIATIVES LANCÉES PAR LA VILLE DE MONTRÉAL

Bien que la Ville dispose de différents leviers, ce ne sont pas tous ces outils qui sont pleinement exploités. Il est important de mentionner que le développement rapide des technologies explique en partie les limites actuellement observées. Comme plusieurs autres villes, Montréal a amorcé une réflexion autour de la gouvernance des données et a pris différents engagements. Toutefois, à ce jour, peu de mesures et de mécanismes concrets rendent ces orientations vraiment effectives.

Dans le cadre du virage numérique qu'a entrepris Montréal depuis plusieurs années maintenant, c'est-à-dire depuis son adhésion au modèle de la ville intelligente²³⁵, la Ville a initié une réflexion sur les pratiques à adopter en matière de gouvernance numérique. Ainsi, en mars 2014, elle a mis sur pied le Bureau de la ville intelligente et numérique (BVIN), aujourd'hui le Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal (LIUM). Le LIUM agit comme un lieu de réflexion, de conception et d'expérimentation voué à l'innovation touchant entre autres l'ouverture et l'utilisation des données²³⁶.

234. Dufort, 2020.

235. Ville de Montréal, s. d. a.

236. Laboratoire d'innovation urbaine de Montréal, <https://laburbain.montreal.ca/propos>.

Au départ, les préoccupations de la Ville portaient davantage sur la transparence, ce qui s'est notamment traduit par l'adoption de la Politique de données ouvertes. Adoptée en 2015, cette politique d'ouverture par défaut a pour objectif de mener à la publication de tout l'inventaire des ensembles de données que la Ville possède, à l'exception de ceux dont la publication représente une menace pour la sécurité publique²³⁷.

Avec le développement de technologies comme l'Internet des objets et l'IA en guise d'outils de prédiction et de recommandation, les préoccupations autour des données collectées et rendues publiques ont évolué pour intégrer des questionnements relatifs à l'utilisation responsable de celles-ci. En 2018, le LIUM a fait appel à un groupe de recherche indépendant²³⁸ afin de définir un cadre conceptuel dont il pourrait s'inspirer pour implanter un cadre d'analyse et de gestion des enjeux sociaux, éthiques et d'acceptabilité sociale engendrés par les systèmes technologiques. Le rapport portait sur l'impact des systèmes technologiques, allant de la conception des systèmes jusqu'aux données collectées, analysées et stockées, et à leur intégration au sein des services publics²³⁹. Il insistait en outre sur l'importance d'implanter des mécanismes de gouvernance des données.

La Ville de Montréal s'est aussi dotée en 2018 d'une Politique sur l'utilisation et le développement des logiciels et du matériel libres. Avec cette politique, elle réitérait son engagement en matière de transparence gouvernementale en misant sur l'ouverture des logiciels, et notamment en considérant de façon systématique les solutions proposées par le secteur de l'informatique libre²⁴⁰. La portée organisationnelle de la politique s'étend aux unités administratives de la Ville, et les organisations paramunicipales ont aussi été invitées à l'adopter.

Depuis 2014, la Ville de Montréal a ainsi lancé un important chantier de réflexion, en plus d'adopter deux politiques favorisant l'ouverture et une plus grande transparence en matière de données et de matériel et logiciels technologiques. Deux autres initiatives importantes ont également vu le jour :

- L'adoption de la *Charte des données numériques*;
- La discussion autour des propositions du Plan d'action des données ouvertes, à venir.

Dans les prochaines sections, ces deux initiatives seront présentées dans le détail afin de mettre en lumière l'état du travail amorcé par la Ville ainsi que les défis et les limites qu'elles soulèvent.

5.3.1. CHARTE DES DONNÉES NUMÉRIQUES

Sensible aux enjeux relatifs à l'exploitation des données, la Ville de Montréal s'est dotée en octobre 2020 d'une *Charte des données numériques*²⁴¹. Pilotée par le LIUM, celle-ci fait suite aux engagements pris par la Ville lorsqu'elle a intégré le réseau Cities Coalition for Digital Rights²⁴², un regroupement de près de 45 villes. Selon la déclaration de cette coalition, les villes membres s'engagent en tant qu'institutions démocratiques à s'assurer que les droits tels que « la vie privée, la liberté et la démocratie soient incorporés **dès la conception des systèmes technologiques**, en commençant par les infrastructures et les services numériques contrôlés localement²⁴³».

237. Ville de Montréal, s. d. b.

238. Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG).

239. CIRAIG, 2018a; CIRAIG, 2018b.

240. Ville de Montréal, s. d. c.

241. Ville de Montréal, 2020b.

242. Cities for Digital Rights, s. d.

243. Cities for Digital Rights, s. d. Nous soulignons.

Avec sa charte, la Ville a déterminé les principes à respecter pour élaborer un cadre de gouvernance des données numériques dans l'espace urbain²⁴⁴. Bien que le document n'ait pas une valeur juridique, son adoption doit permettre d'orienter les actions et les décisions relativement aux technologies et aux données.

Pour la cheffe d'équipe des données ouvertes du LIUM, Véronique Dufort, qui a dirigé le projet de charte, le document est un complément aux cadres légaux de protection des données²⁴⁵.

La Charte des données numériques repose sur 3 engagements et 13 principes.

ENGAGEMENT 1 : LA GARANTIE DES DROITS DE LA PERSONNE À L'ÈRE NUMÉRIQUE

- Droit à la vie privée – Préserver l'intimité et prévenir la surveillance.
- Inclusion – Assurer l'équité et lutter contre les discriminations.
- Cybersécurité – Protéger les données personnelles.
- Consentement – Garantir le plein contrôle des citoyen.nes sur leur empreinte numérique.
- Sobriété numérique – Faire un usage raisonné et raisonnable de la donnée.

ENGAGEMENT 2 : LA PRIMAUTÉ DE L'INTÉRÊT GÉNÉRAL ET DU BIEN COMMUN

- Bien commun – Collecter au nom de la collectivité.
- Souveraineté numérique* – Assurer le partage des données d'intérêt général sur le territoire.
- Interopérabilité et portabilité des données – Favoriser l'échange, l'utilisation et l'agnosticisme technique.
- Transparence – Assurer un lien de confiance.

ENGAGEMENT 3 : LES DONNÉES AU SERVICE DE L'AVENIR

- Universalité d'accès – Réduire la fracture numérique.
- Participation publique – Impliquer la communauté et faciliter la création de valeur sociale.
- Expérimentation encadrée – Oser repousser les limites pour innover.
- Transition écologique – Maîtriser son empreinte sur l'environnement²⁴⁶.

244. Dufort, 2020.

245. Dufort, 2020.

246. Dufort, 2020.

Le document reconnaît notamment les risques de biais discriminatoires dans le traitement des données et insiste sur **l'inclusion et l'équité** comme principes fondamentaux « dans le but d'éviter tout phénomène de discrimination²⁴⁷ ». En plus de s'engager à garantir les droits de la personne, la charte vise à assurer la primauté de l'intérêt général et du bien commun, notamment en souscrivant au **principe de souveraineté numérique***.

À propos de la captation des données, la charte spécifie que « tout sera mis en œuvre pour que les dispositifs techniques, tels que les capteurs, enrichissent l'univers démocratique plutôt que de soutenir des fins commerciales ou strictement de sécurité civile²⁴⁸ ». Par ailleurs, en souscrivant au **principe de sobriété numérique**, la Ville de Montréal reconnaît la nécessité, pour tout projet, de réfléchir aux besoins en matière de données et de définir précisément et préalablement ces derniers. Ce principe est important puisqu'il favorise l'adoption des précautions et de la vigilance nécessaires afin d'assurer que toute utilisation et tout traitement des données soient justifiés et légitimés selon des principes établis.

La charte stipule également que « les pratiques en matière de données doivent être documentées et rendues publiques, notamment l'ensemble des données collectées et les règles qui leur sont appliquées. L'usage qui est fait de ces données, entre autres lorsqu'elles sont impliquées pour les prises de décisions, doit être communiqué²⁴⁹ ». La Ville de Montréal réitère ainsi sa position en faveur de la transparence et d'une valorisation des données au bénéfice du bien commun.

Enfin, il est important de mentionner qu'avec cette charte, la Ville s'engage à être vigilante quant au déploiement de capteurs sur le territoire montréalais, « en encadrant toutes les technologies permettant l'identification personnelle, notamment en bannissant la collecte de données biométriques dont la reconnaissance faciale sans consentement par les entités sous la responsabilité du conseil municipal, et en appliquant les principes de participation publique inclusive dans les réflexions sur l'usage de ces technologies²⁵⁰ ».

LIMITES ET DÉFIS

La *Charte des données numériques* est un pas déterminant pour la suite du développement des technologies reposant sur les données. Cependant, le document se concentre principalement sur les données, comme son nom l'indique, en proposant prioritairement un cadre pour orienter leur gouvernance. Il serait toutefois possible d'envisager d'étendre la portée du cadre de gouvernance en y intégrant explicitement les systèmes algorithmiques et d'aide à la décision. Ainsi, en faisant de cette charte un cadre explicite de gouvernance des données et des SDA, par exemple, la Ville enverrait un signal clair de son engagement pour une intégration responsable des technologies. D'ailleurs, il est déjà mentionné dans la charte que l'engagement de transparence « recouvre un ensemble de démarches visant à partager les données collectées et l'usage qui en est fait, notamment les données collectées et *l'utilisation d'algorithmes*²⁵¹ ».

247. Ville de Montréal, 2020b.

248. Ville de Montréal, 2020b.

249. Ville de Montréal, 2020b.

250. Ville de Montréal, 2020b.

251. Ville de Montréal, 2020b. Nous soulignons.

La charte souligne la nécessité d'assurer que l'utilisation des données par des systèmes algorithmiques et d'aide à la décision n'entraîne pas d'exclusion ni de stigmatisation²⁵². Cependant, la seule mention de la prise de décision automatisée concerne le cas précis des expérimentations. Ainsi, pour ce qui est des **expérimentations encadrées**, le document spécifie qu'il est « impossi[ble] de prendre des décisions automatisées individuelles sur les usagers des services publics sans validation humaine²⁵³ ». Si cette mention est importante afin d'encadrer les expérimentations technologiques urbaines, sa portée demeure limitée. En effet, en raison des impacts potentiels des SDA, on se serait attendu à ce que l'interdiction de recourir à des décisions automatisées soit étendue à tous les SDA impliquant des données personnelles, et non pas seulement à ceux utilisés dans le cadre d'un projet expérimental.

La charte a été présentée comme un processus évolutif. Comme le soulignait la cheffe des données du LIUM, la communauté est invitée à participer à la « conversation » en commentant le document et en réagissant aux commentaires soumis via son sondage interactif²⁵⁴. Le document insiste sur la nécessité d'intégrer des mécanismes de participation publique. Ainsi, pour recueillir les commentaires du public, le LIUM se sert de la plateforme en ligne Pol.is, où les contributions sont limitées à 140 caractères²⁵⁵. Près de 4 mois après son lancement, environ 45 commentaires ont été formulés sur la plateforme²⁵⁶. Le mode de consultation publique retenu pour commenter un outil aussi essentiel que cette charte ne semble donc pas adapté pour informer la population, susciter une conversation publique et encourager une participation élargie. La gouvernance responsable des données et des technologies suppose pourtant qu'un outil comme la charte puisse être ouvertement discuté pour assurer la compréhension de la démarche, afin que l'ensemble des parties prenantes puissent pleinement contribuer à son évaluation et à son évolution.

Si le principe d'explicabilité ne se retrouve pas nommément dans la *Charte des données numériques*, celle-ci réunit plusieurs principes susceptibles de favoriser une meilleure compréhension, d'encourager la délibération et de permettre l'évaluation rigoureuse des technologies, incluant les SDA.

Bref, les défis relatifs à la délibération et à la participation publique sont réels. À ceux-ci s'ajoute le défi d'envergure que la Ville doit relever : la mise en application de la charte au sein de l'ensemble de l'appareil administratif et des services municipaux.

252. Ville de Montréal, 2020b.

253. Ville de Montréal, 2020b.

254. Dufort, 2020.

255. « Pol.is est une plateforme de conversation en ligne alimentée par des méthodes d'intelligence artificielle. Utilisée à travers le monde dans des processus décisionnels où la consultation publique et l'engagement citoyen sont mis de l'avant, elle combine des méthodes d'analyse qualitatives et quantitatives. La plateforme permet aux utilisateur.trice.s de proposer [eux]-mêmes des dimensions ou enjeux particuliers liés au sujet principal. Ces commentaires sont ensuite rendus visibles à d'autres participant.es et forment la base de l'interaction entre les utilisateur.trice.s[, ces] derniers pouvant voter sur les commentaires des autres. Ceci crée un contexte favorisant l'émergence d'idées, d'échanges nuancés et de consensus. Les participant.e.s jouent donc un rôle actif plutôt que passif dans le processus de consultation ou de rétroaction. » Description de la plateforme Pol.is, dans Dufort, 2020.

256. Voir la page Consultation publique sur la Charte des données numériques de Montréal, <https://pol.is/68sjdrick7>.

5.3.2. PROPOSITION DE PLAN D'ACTION SUR LES DONNÉES OUVERTES

Parmi les récentes initiatives menées par le LIUM, il y a les travaux amorcés en vue de doter Montréal d'un plan d'action en matière de numérique. Avec la collaboration de Nord Ouvert²⁵⁷, le LIUM a réalisé un bilan du travail déjà fait par la Ville dans l'objectif de déterminer les meilleures pratiques à adopter relativement à l'utilisation des données. En mars 2019, l'organisme a soumis une proposition de plan d'action quant aux données ouvertes (ci-après le « Plan d'action des données ouvertes »)²⁵⁸, que le public était invité à commenter.

LES PROPOSITIONS DU PLAN D'ACTION SONT ORIENTÉES AUTOUR DE CINQ AXES :

1. « Ouvrir les données dans un but précis, tout en améliorant leur qualité, leur exactitude et leur fraîcheur;
2. Soutenir une vaste communauté d'utilisateurs de données ouvertes et mobiliser les partenaires de l'écosystème local de données ouvertes;
3. Travailler la gouvernance des données et clarifier les rôles et responsabilités pour un cycle de publication de données ouvertes efficace;
4. Intégrer les données ouvertes dans notre culture municipale par le renouvellement des stratégies municipales et la création de voies d'apprentissage;
5. Participer aux réseaux de partage de connaissance et chercher de nouveaux engagements, afin de maintenir Montréal à l'avant-garde du mouvement de données ouvertes²⁵⁹. »

Plusieurs objectifs et actions proposés dans le document témoignent de la volonté de mettre en place des mécanismes de gestion responsable des données. Voici quelques exemples retenus, présentés selon leur ordre d'apparition dans le document²⁶⁰.

257. Nord Ouvert est un organisme sans but lucratif qui offre des services consultatifs pour favoriser l'utilisation efficace, responsable et concertée des données et de la technologie et résoudre des problèmes complexes.

258. Ville de Montréal, s. d. d.

259. Ville de Montréal, s. d. d.

260. Ville de Montréal, s. d. d.

OBJECTIFS

Élaborer des processus standardisés pour une gestion responsable des données ouvertes qui prend en compte, entre autres, les questions de sécurité et de confidentialité des données (p. 3).

Renforcer la capacité des services et des arrondissements d'analyser leurs données et d'en reconnaître la valeur (p. 4).

Prioriser l'ouverture des données selon la valeur attendue des jeux de données (p. 4).

Rendre les données plus accessibles et compréhensibles sur le portail des données ouvertes (p. 6).

Travailler avec des parties prenantes à l'interne pour renforcer la gouvernance des données et pour encourager les bonnes pratiques en matière de gestion (p. 9).

Créer des avenues pour favoriser la participation citoyenne dans la gouvernance du programme (p. 11).

ACTIONS CLÉS

- En collaboration avec le service du greffe et les parties prenantes à l'externe (par exemple : universités, centres de recherche, expert.es), créer un groupe de travail qui mènera une réflexion sur le respect de la vie privée et la gestion des informations personnelles par rapport au programme des données ouvertes.

ACTIVITÉS DE SUIVI POTENTIELLES :

- Produire un rapport qui fournira des orientations et des outils pour renforcer les capacités des publieurs à déterminer et à traiter les risques.
- Offrir des formations aux employé.es basées sur le rapport (p. 3 et 4).
- Créer des mécanismes pour que les employé.es puissent travailler avec des expert.es en données (par exemple : statisticien.nes, géomaticien.nes) pour développer des analyses, comprendre la valeur des données, discuter des usages potentiels, etc. (p. 4).
- Développer une grille d'évaluation qui permettra aux unités d'identifier le jeu de données et de mesurer sa valeur pour pouvoir le prioriser.
- Explorer la création de mécanismes de consultation citoyenne pour appuyer la priorisation des données (p. 4).
- Déployer le portail des données ouvertes, qui offrira aux citoyen.nes de nouveaux moyens de visualisation et des tutoriels (p. 6).

ÉTAPES À L'INTERNE :

- Déterminer les points du plan d'action qui supposent une vision supérieure (par exemple : gestion des données, formation, gouvernance, etc.).
- Rapporter ces points au directeur général pour établir les dépendances du plan d'action.
- Dans le cadre des autres documents de Montréal numérique, s'assurer qu'à chaque dépendance du Plan d'action des données ouvertes répond une action dans un autre document (p. 9-10).
- Procéder à la création d'un comité consultatif sur les données ouvertes (membres : représentant.es, expert.es des secteurs public, privé, universitaire, communautaire et autres) qui tiendra des réunions trimestrielles. Le comité aura pour objectifs de soutenir la priorisation des données et de formuler d'autres recommandations sur le programme des données ouvertes (p. 11).

LIMITES ET DÉFIS

Si la mise sur pied d'un plan d'action concernant les données ouvertes est une procédure fondamentale pour établir les objectifs et les actions à entreprendre, la proposition avancée comporte plusieurs limites. D'abord, il faut noter que cette proposition a été présentée en 2019, en prévision de son adoption en 2020. Or, jusqu'à présent, aucune version finale du plan d'action n'a été adoptée ni même soumise au public, et entretemps la *Charte des données numériques* a été publiée.

La principale limite du plan d'action est qu'il se concentre exclusivement sur les données ouvertes. Le document laisse ainsi passer l'occasion de déployer une stratégie solide de gouvernance des données et des technologies. Pourtant, les propositions pointent différentes mesures déterminantes pour assurer une gouvernance responsable élargie aux enjeux du numérique, dont :

- La formation d'un comité composé d'expertises variées et des parties prenantes;
- Des mécanismes de consultation publique;
- La formation du personnel;
- Des processus standardisés de gestion responsable;
- L'inclusion du public dans la priorisation des données à ouvrir.

Toutefois, le plan d'action insiste peu sur la mise en place de mécanismes d'audit, d'évaluation et de reddition de comptes. S'il met l'accent sur la sécurité et la confidentialité des données, il n'inclut pas de procédures à mettre en œuvre pour assurer que l'utilisation des données, et des technologies de manière générale, respecte les droits de la personne. De plus, aucune mesure d'évaluation des impacts n'est prévue.

Le document propose aussi d'impliquer le public et les parties prenantes dans la priorisation des données à ouvrir. Une telle mesure devrait être élargie notamment à la priorisation des projets d'implantation de SDA lorsque ceux-ci incluent des données personnelles ou lors du déploiement de technologies pouvant avoir un impact sur les individus et les communautés.

Plusieurs projets en cours impliquant l'utilisation de technologies à Montréal ne se démarquent pas, à l'heure actuelle, par l'exemplarité des mécanismes de transparence qui les accompagnent. Le projet-pilote de stationnement intelligent²⁶¹ qui vient de débuter dans le quartier Rosemont–La Petite-Patrie en est un exemple. Dans le cadre de ce projet, la technologie de lecture automatique de plaques d'immatriculation est la même que celle utilisée par le SPVM, et elle pose plusieurs défis notamment au chapitre de la protection de la vie privée. Cependant, le projet de stationnement intelligent n'a fait l'objet d'aucune discussion publique ni même d'une présentation des conditions d'utilisation des données recueillies. Pourtant, la LAPI est présentement à l'étude par la Commission de la sécurité publique de Montréal²⁶².

Aussi, le survol des projets prévus dans le Plan décennal d'immobilisations 2020-2030 (PDI)²⁶³ dans le domaine des technologies de l'information soulève des questions quant au développement de systèmes automatisés que la Ville entend déployer au cours des prochaines années. À titre d'exemple, un projet de modernisation des opérations policières doit permettre la mise à jour du logiciel M-IRIS, l'installation d'équipement de surveillance et l'optimisation des processus de décision²⁶⁴.

261. Agence de mobilité durable de Montréal, s. d.

262. Ville de Montréal, 2020a.

263. Ville de Montréal, 2020c.

264. Ville de Montréal, 2020c.

Le projet-pilote de la 5G est un autre exemple qui témoigne du fait que les engagements de la Ville ne se reflètent pas toujours dans ses actions. Avec cette expérimentation précommerciale, la Ville de Montréal a énoncé le souhait de parvenir à un « développement harmonieux » tout en s’assurant que « sa voix et celle de la population montréalaise so[ie]nt prise[s] en compte²⁶⁵ ». Bien que la Ville ait annoncé la mise en place d’un comité de santé et d’acceptabilité sociale qui accompagnera le projet, à ce jour, peu de détails, voire aucun, ont été rendus publics quant aux mécanismes qui assureront l’indépendance des évaluations du projet-pilote et qui permettront aux citoyen.nes d’être informé.es et de s’exprimer²⁶⁶.

Maintenant que la *Charte des données numériques* a été adoptée, il devient plus que pertinent que le plan d’action qui sera élaboré incorpore des mesures pour opérationnaliser les engagements pris par Montréal – d’autant que, dans son plus récent **plan stratégique, Montréal 2030**, publié en décembre 2020, la Ville réitère sa priorité de « miser sur la transparence, l’ouverture et le partage des données ainsi que l’appropriation des technologies émergentes pour améliorer la prise de décision individuelle et collective²⁶⁷ ». Pour concrétiser les principes de la charte, la Ville de Montréal doit s’assurer de mettre en place des mesures tangibles, notamment pour auditer et évaluer les niveaux d’impact des systèmes technologiques ainsi que pour assurer un débat démocratique et maintenir ouverts des lieux d’échange et de communication avec le public. Autrement dit, sans ajustement des cadres règlementaires existants et sans mesures, procédures et structures additionnelles pour garantir l’opérationnalisation des principes de la charte et assurer les droits de la personne, il sera difficile de faire en sorte que la trajectoire numérique de Montréal se déploie de manière pleinement responsable, inclusive et démocratique.

5.4. FREINS ET ENJEUX

Malgré plusieurs engagements et actions initiées, on peut relever différents obstacles à la mise en œuvre d’une bonne gouvernance des données et des technologies. De nombreuses observations à propos des limites et des enjeux ont été faites au cours des entretiens qui ont été réalisés pour cet avis.

Le premier frein est la rapidité avec laquelle les technologies évoluent. Cette réalité crée une pression sur les administrations municipales afin qu’elles améliorent la prestation de services. Parallèlement, Montréal, comme d’autres villes d’ailleurs, aspire à bonifier son image de ville intelligente grâce aux innovations technologiques. Cependant, ces réalités ont le potentiel de créer un contexte où les villes vont prioriser l’intégration de solutions technologiques comme premier réflexe pour résoudre un problème. Or, plusieurs technologies ne sont pas encore complètement au point; il est donc important, si l’on souhaite introduire des solutions technologiques pour répondre aux enjeux urbains, que celles-ci soient éprouvées et que leur utilisation ait fait l’objet d’une justification auprès du public.

Le deuxième frein soulevé est la difficulté d’harmoniser les pratiques dans l’ensemble de l’administration municipale et des services, et d’établir des standards de gestion responsable des données et des technologies axées sur les données. Le grand nombre d’organisations que représentent les 19 arrondissements et les différents services de la Ville complique le contrôle de l’approvisionnement en matériel informatique. Le Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal a d’ailleurs produit un rapport au sujet de l’informatique grise*.

265. Ville de Montréal, 2020e.

266. Le regroupement de citoyen.nes non partisan Montréal pour tous, qui souhaitait le report du début du projet expérimental de la 5G, demande notamment une commission publique. Montréal pour tous, 2020.

267. Ville de Montréal, 2020d.

Les enjeux qu'il y soulève sont entre autres :

- Les risques liés à la sécurité des données si le matériel n'a pas préalablement fait l'objet d'une approbation;
- La corruption des données;
- La non-conformité d'une utilisation notamment en ce qui a trait à la protection de la vie privée²⁶⁸.

Le troisième frein mentionné est celui de la nouveauté des enjeux liés à l'utilisation des technologies à la Ville. Bien qu'une entité, le LIUM, soit désignée pour orienter la réflexion relativement aux données et aux technologies, tout indique que de nouvelles mesures et procédures doivent être développées et mises en place. Toutefois, la sensibilité et les connaissances des employé.es de la Ville, tous secteurs confondus, en matière d'utilisation des technologies et des données ne sont pas toujours à la fine pointe des enjeux. Par conséquent, la formation du personnel à l'utilisation responsable des données et des technologies sera importante au cours des prochaines années.

L'absence de directives claires et officielles en matière d'approvisionnement en technologies et en logiciels est une autre limite importante. Bien que le STI joue un rôle central dans la majeure partie des acquisitions en technologies de l'information, il n'en demeure pas moins qu'**une directive officielle devrait être adoptée pour assurer le contrôle et l'évaluation des logiciels et services acquis**. De plus, pour orienter le développement des technologies et l'utilisation des données, Montréal devrait s'assurer que les appels d'offres soient conformes aux principes d'une gouvernance responsable des technologies et des données. À ce sujet, l'organisme Nord Ouvert a récemment publié le *Guide d'approvisionnement ouvert et éthique avec les fournisseurs privés*. Il y propose entre autres de :

- Interdire les ententes de non-divulgence;
- Opter pour une gouvernance centralisée des acquisitions en technologies de l'information pour assurer un bon contrôle;
- Assurer la propriété exclusive des données;
- Exiger l'ouverture des codes et la propriété des codes (argent public = codes publics);
- Publier les analyses de risques;
- Tenir un registre ouvert des rencontres avec les fournisseurs²⁶⁹.

Ces exemples non exhaustifs de critères pour les contrats d'approvisionnement illustrent la nécessité d'établir des indications précises pour que le matériel et les services technologiques acquis favorisent une harmonisation des pratiques en matière de numérique.

268. Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal, 2020.

269. Ferron, 2020.

Actuellement, l'évaluation des impacts des technologies et des logiciels est réalisée par différents organismes. Le STI évalue à l'interne les systèmes et logiciels qui sont utilisés. La Commission de la sécurité publique évalue des technologies utilisées par le SPVM²⁷⁰. Le Bureau du vérificateur général de Montréal a déjà, par le passé, audité le logiciel M-IRIS utilisé par le SPVM²⁷¹. À terme, cette dispersion de l'évaluation risque de compliquer la pratique systématique d'une évaluation des incidences des technologies d'aide à la décision, appelées à intégrer de plus en plus les processus décisionnels. **Le survol des technologies (chapitre 2) et la recension des enjeux et des impacts (chapitre 3) démontrent que les facteurs dont il faut tenir compte pour réaliser une évaluation complète des incidences sont souvent complexes. Il serait souhaitable que la Ville réfléchisse à la mise en place d'un comité indépendant et permanent qui assurerait cette fonction et faciliterait le maintien de canaux d'information et d'échange avec le public.**

Le processus visant à établir des mécanismes qui encadreront le déploiement des technologies et leur usage au sein de la Ville est en construction. Montréal possède les compétences et les leviers pour mettre en place un cadre inédit et solide, et pour servir de modèle en la matière. En se servant des leviers dont elle dispose, la Ville a le devoir de prendre position et de rassurer la population quant à l'évaluation des risques liés aux nouvelles technologies et à sa prudence relativement aux partenariats avec le secteur privé. Par conséquent, elle doit implanter des cadres, des procédures et des mesures de contrôle qui viendront garantir une gouvernance responsable, inclusive et équitable des technologies.

Précédant nos recommandations, le prochain chapitre propose différents exemples d'actions entreprises dans des villes européennes et américaines.

270. Ville de Montréal, 2020a.

271. Vérificateur général de la Ville de Montréal, 2013.

CHAPITRE 6

QUELQUES ACTIONS ENTREPRISES AILLEURS DANS LE MONDE



Depuis une dizaine d'années, les villes font face à de fortes pressions pour implanter de nouvelles technologies afin d'optimiser la prestation de services. Les discussions éthiques autour des algorithmes et des SDA ont donné lieu à l'adoption de grands principes par les responsables municipaux. Ainsi, Montréal a adhéré au réseau Cities Coalition for Digital Rights et a signé la *Déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle*, en plus de produire sa propre *Charte des données numériques*.

Malgré les principes adoptés, le passage de l'intention aux résultats concrets n'est pas facile; il suppose la mise en place de règlements et de politiques publiques. L'un des freins importants au sein des administrations municipales est certainement l'absence d'une expertise interne suffisamment diversifiée pour évaluer simultanément l'architecture informatique et l'ensemble des impacts sociaux. Cette expertise est pourtant essentielle pour créer et adopter des SDA qui assureront la primauté du bien commun, d'où les multiples propositions de créer des comités réunissant des expertises et des intérêts variés. Bien que les difficultés soient nombreuses, certaines villes réfléchissent à de nouvelles méthodes et commencent timidement à mettre en place des cadres d'exigences et des politiques pour assurer un développement plus responsable et équitable des technologies.

Les initiatives pour encadrer l'utilisation des technologies axées sur les données, qui émergent un peu partout à travers le monde, n'ont pas toutes la même portée, mais elles ont toutes le mérite de chercher à baliser le développement des technologies et d'alimenter la réflexion. Elles démontrent surtout le rôle que peuvent jouer les municipalités en matière de gouvernance des données et des technologies.

Les exemples de mesures et d'actions qui sont brièvement exposés dans ce chapitre offrent des pistes intéressantes de réflexion quant aux façons dont la Ville de Montréal pourrait procéder pour assurer la compréhension des SDA par la population et leur encadrement selon des principes de responsabilité, d'équité et d'inclusion.

6.1. SEATTLE SURVEILLANCE ORDINANCE – ÉTATS-UNIS

En 2017, à la suite de craintes formulées par des citoyen.nes après l'acquisition de technologies potentiellement intrusives sans étude d'impacts préalable, la Ville de Seattle, aux États-Unis, a adopté une ordonnance sur les technologies de surveillance. L'ordonnance exige l'évaluation des coûts, des avantages et des risques associés aux technologies de surveillance, comme les lecteurs automatisés de plaques d'immatriculation ou les technologies d'audiosurveillance pour détecter les anomalies. Le but de cette mesure est d'offrir une plus grande transparence relativement à l'utilisation des technologies, mais aussi d'assurer une plus grande responsabilisation de la Ville en matière d'acquisition de nouvelles technologies. Plus encore, l'ordonnance est conçue et orientée de manière à ce que la portée des évaluations inclue non seulement les enjeux liés à la vie privée, mais également les risques pour les libertés civiles et les impacts sur les individus et les communautés.

L'ordonnance adoptée par Seattle couvre toutes les nouvelles acquisitions technologiques, y compris l'équipement et le matériel ainsi que les logiciels. Pour chacune des technologies répondant aux critères de surveillance²⁷², les services municipaux doivent dans un premier temps rédiger un rapport d'impact, notamment pour évaluer la robustesse des systèmes et leurs risques potentiels. Le rapport et les documents à l'appui sont ensuite publiés afin d'être examinés et commentés par le public. Les commentaires recueillis sont compilés et intégrés au rapport. En plus d'être soumis au directeur des technologies et de l'informatique et aux représentant.es d'autres unités de l'administration municipale, le rapport est présenté à un groupe consultatif externe, le Surveillance Advisory Working Group, composé de membres représentant des communautés pour la plupart marginalisées et ayant fait historiquement l'objet d'une surveillance discriminatoire²⁷³. La participation du groupe consultatif externe à la démarche d'évaluation a été introduite en 2018.

La figure 1 présente (en anglais) les principales étapes que comporte le rapport d'évaluation des impacts des technologies de surveillance.

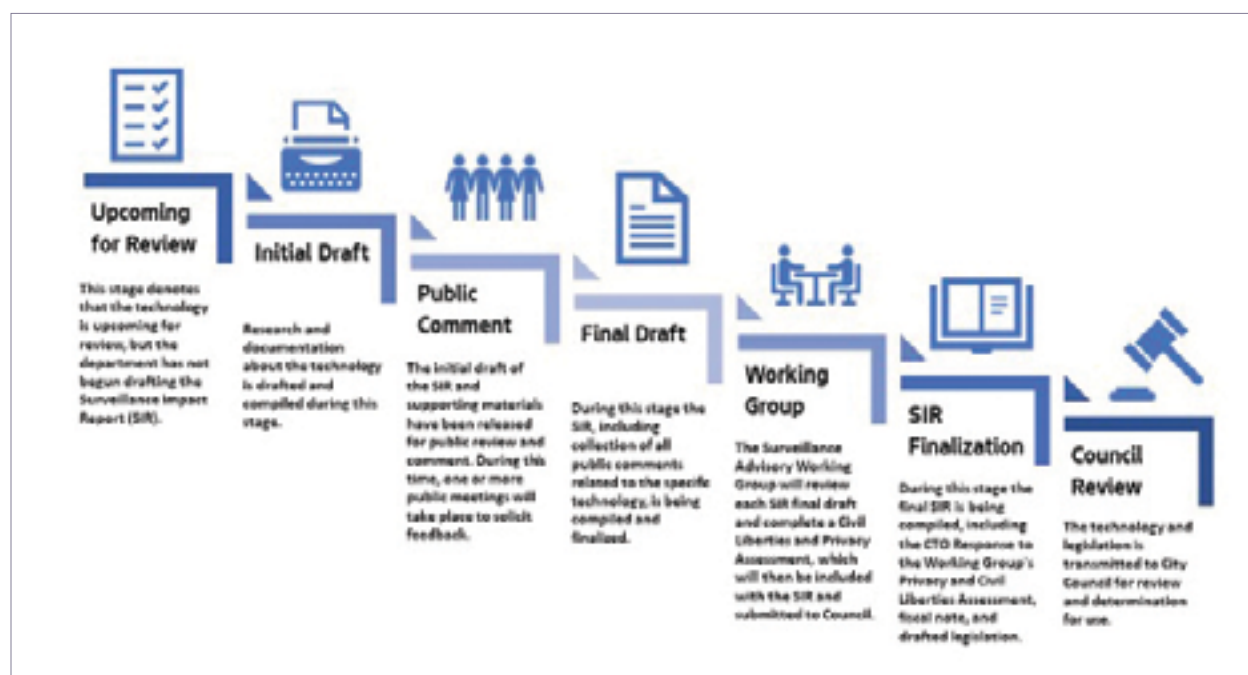


FIGURE 1 : Étapes du rapport d'évaluation des impacts des technologies de surveillance

Source : <https://www.seattle.gov/tech/initiatives/privacy/surveillance-technologies/about-surveillance->

272. « "Surveillance" ou "surveiller" signifie observer ou analyser les mouvements, les comportements ou les actions d'individus identifiables d'une manière qui est raisonnablement susceptible de soulever des préoccupations concernant les libertés civiles, la liberté d'expression ou d'association, l'équité raciale ou la justice sociale. Les individus identifiables comprennent également les personnes dont l'identité peut être révélée par les données de plaque d'immatriculation lorsqu'elles sont combinées avec tout autre enregistrement. Il ne s'agit pas de surveillance si une personne a sciemment et volontairement consenti à fournir les informations ou a eu une occasion claire et évidente de refuser de fournir les informations. » Seattle.gov, mis à jour en février 2021.

273. Seattle.gov, s. d.

L'ordonnance sur les technologies de surveillance de la Ville de Seattle est un exemple de mesure adoptée pour favoriser l'explication des technologies. En effet, le processus permet d'évaluer les impacts sur la vie privée et l'équité ainsi que les risques engendrés, en plus de mettre au jour les raisons et les objectifs justifiant l'usage de ces technologies, tout en déterminant le cadre et les conditions d'utilisation. La population est également sollicitée dans le processus d'évaluation. Avec ces mesures, la Ville de Seattle a mis en place une structure visant à renverser la tendance forte voulant qu'elle devienne ce que Ben Green nomme une « *black-box city*²⁷⁴ ».

La rédaction de chaque rapport d'impact est un processus demandant de six à sept mois de travail. Le rapport d'évaluation comprend :

- La description de la technologie et de ses capacités;
- Son but et l'utilisation proposée;
- Une politique d'utilisation et de gestion des données;
- Une description des impacts potentiels de la surveillance sur les droits et les libertés civiles et sur les communautés;
- Un plan d'atténuation;
- Une description des impacts fiscaux²⁷⁵.

L'ordonnance n'est pas parfaite, et après deux ans d'application certains suggèrent des ajustements pour améliorer l'efficacité du processus d'évaluation. La principale raison invoquée est les rapports volumineux auxquels il donne lieu²⁷⁶. Jusqu'à présent, les rapports déposés n'étaient pas accompagnés d'une synthèse, ce qui pouvait réduire leur accès au plus grand nombre. Des modifications aux méthodes d'évaluation doivent bien entendu être apportées pour ajuster le processus selon l'expérience qui s'accumule au fil des rapports. **Toutefois, cet exemple montre qu'il est possible d'encadrer les technologies avant leur acquisition.**

Après Seattle, plusieurs villes ont adopté des lois et des règlements sur les technologies de surveillance. Parmi celles-ci, il y a Cambridge et Somerville au Massachusetts, et Davis, Berkeley et Oakland en Californie²⁷⁷. Selon la recension réalisée dans le cadre du présent avis, il semble qu'aucune ville canadienne n'ait officiellement adopté de telles mesures sous forme d'ordonnance, de loi ou de règlement.

Le cas de Seattle et ceux d'autres villes sont des pistes d'actions à étudier qui démontrent la possibilité d'encadrer avec des mesures concrètes l'utilisation des technologies et des données. Bien que l'ordonnance de Seattle ne concerne que les technologies de surveillance, il serait envisageable d'étendre les processus d'évaluation à l'ensemble des systèmes de prise de décision potentiellement préjudiciables.

274. Green, 2019.

275. Seattle City Council Insight, 2019.

276. Hellmann, 2019, 6 juin; Seattle City Council Insight, 2019.

277. American Civil Liberties Union, s. d.

6.2. NEW YORK CITY AUTOMATED DECISION SYSTEMS TASK FORCE (ADS TASK FORCE) – ÉTATS-UNIS

En 2018, la Ville de New York a été la première administration à engager une démarche visant explicitement à encadrer l'utilisation des SDA. En adoptant la *Local Law 49 of 2018* (LL49)²⁷⁸, elle avait pour objectif de lutter contre les biais algorithmiques et la discrimination résultant des SDA, dans un contexte où les demandes d'examen public liées au manque de transparence étaient en croissance.

La démarche initiale visait à obliger tous les organismes municipaux à publier le code source des algorithmes et de tout système de traitement automatisé des données utilisés. Les pressions ont été fortes de la part des entreprises – les fournisseurs externes –, qui revendiquaient le droit de protéger leur propriété intellectuelle. Le projet initial a finalement été amendé pour mener à la création d'un groupe de travail chargé entre autres de produire des règles pour encadrer l'usage des SDA²⁷⁹: le New York City Automated Decision Systems Task Force (ci-après l'« ADS Task Force »).

En plus de réaliser une consultation publique, le groupe de travail, composé de personnes aux expertises variées et provenant de divers milieux (informatique, recherche, société civile, Ville), a eu 18 mois pour définir :

1. Les critères permettant de déterminer les SDA qui devraient être soumis aux normes et procédures proposées pour assurer une surveillance et un contrôle;
2. Une procédure pour que les personnes concernées par les décisions des SDA puissent demander et recevoir une explication;
3. Une procédure permettant à la Ville de déterminer si l'utilisation d'un SDA par une agence affecte de manière disproportionnée les personnes en fonction de l'âge, de l'appartenance ethnique, des croyances, de la couleur [de la peau], de la religion, de l'origine nationale, du sexe, d'un handicap, du statut matrimonial, de l'orientation sexuelle ou du statut de citoyenneté;
4. Une procédure pour traiter les cas d'impacts et de préjudices associés à l'utilisation d'un SDA par une agence;
5. Un processus pour rendre publiques les informations sur les SDA utilisés par chaque agence, notamment les informations sur le fonctionnement du système, celles sur la manière dont il est utilisé par l'agence et les informations techniques;
6. La faisabilité du développement et de la mise en œuvre d'une procédure d'archivage des SDA et des données utilisées, afin de déterminer la relation entre les données initialement prévues et les données recueillies et traitées²⁸⁰.

278. The New York City Council, 2018.

279. Richardson, 2019.

280. New York City, 2019.

Le mandat était substantiel considérant le temps imparti au groupe de travail, et plusieurs de ses membres ont relevé cette limite²⁸¹. L'une des premières difficultés rencontrées a été d'accéder à l'information. Des membres du groupe de travail et des observateur.trices ont fait état de nombreux obstacles administratifs et bureaucratiques. Une autre limite observée a été la difficulté de collecter des informations auprès des unités et des organismes de la Ville, la divulgation se faisant sur une base volontaire. Les membres ont souligné que les organismes municipaux n'ont pas été à même de fournir une liste des systèmes automatisés évoquant la propriété intellectuelle de leur fournisseur²⁸². Sans collaboration, il était difficile de dresser un portrait de la situation pour ensuite faire des recommandations détaillées.

Dans son rapport, le groupe de travail a surtout formulé des recommandations structurelles, dont la création d'une instance organisationnelle où les ressources seraient centralisées pour assurer le développement responsable des SDA et guider leur gestion. Cette instance aurait d'ailleurs la responsabilité d'élaborer une politique et d'établir les meilleures pratiques à l'échelle de la Ville en matière de SDA. D'autres recommandations ont aussi été faites, portant notamment sur le développement d'une expertise à l'interne pour encadrer l'utilisation des SDA, la mise à disposition des informations concernant l'utilisation des SDA et le développement de protocoles quant à la manière de rapporter ces informations. Enfin, le rapport propose quatre points à prendre en compte afin d'élaborer les lignes directrices d'un cadre d'examen des SDA : les caractéristiques générales, l'explicabilité technique des systèmes, les coûts/bénéfices et les impacts²⁸³.

Si le résultat des travaux du groupe a déçu plusieurs observateur.trices et même certains de ses membres, qui jugent notamment les recommandations beaucoup trop vastes²⁸⁴, ce travail doit surtout être perçu comme un cas d'étude. En effet, l'expérience new-yorkaise doit servir de référence permettant de déterminer les bonnes pratiques et les erreurs à éviter au moment de mettre en place ce type de groupe de travail.

À la suite du dépôt du rapport, le maire, Bill de Blasio, a malgré tout annoncé qu'il créerait un poste de responsable de la gestion et de la politique des algorithmes²⁸⁵. Une telle fonction devra cependant être accompagnée des ressources et des pouvoirs nécessaires pour la réalisation du mandat.

L'expérience du New York City ADS Task Force a aussi donné lieu à la publication par l'AI Now Institute d'un rapport parallèle²⁸⁶, endossé notamment par plusieurs organismes américains de défense des droits et libertés. À l'instar de celui du groupe de travail, le rapport parallèle insiste sur l'importance de mettre en place un organisme gouvernemental dont la mission serait de développer et d'appliquer des règlements, des politiques et des procédures concrètes de gouvernance des SDA. Le document vient ainsi compléter les recommandations du groupe de travail et offrir des pistes d'actions. Ces deux rapports conjugués fournissent la preuve non seulement qu'une démarche est possible, mais qu'elle est déjà amorcée.

Enfin, l'expérience new-yorkaise témoigne clairement de la nécessité de recenser et d'encadrer les SDA utilisés par les villes.

281. Richardson, 2019.

282. Guillaud, 2019, 13 décembre.

283. New York City, 2019.

284. Lecher, 2019, 20 novembre.

285. McDonough, 2019, 20 novembre.

286. Richardson, 2019.

6.3. REGISTRES OUVERTS DES ALGORITHMES : AMSTERDAM ET HELSINKI – PAYS-BAS ET FINLANDE

En septembre 2020, les villes d'Amsterdam²⁸⁷ et d'Helsinki²⁸⁸ ont annoncé la mise en place d'un registre public sur l'intelligence artificielle et les algorithmes. Les deux villes, qui ont travaillé en collaboration sur ce projet, ont retenu les services de la jeune pousse finlandaise Saidot²⁸⁹ pour développer leur outil. Cet exercice de transparence a pour principal objectif d'éclairer les citoyen.nes sur les algorithmes utilisés par l'administration municipale et d'augmenter l'intelligibilité des algorithmes.

La mise en place d'un tel registre s'apparente à une initiative du gouvernement ontarien, qui travaille actuellement à déployer un catalogue de données incluant les algorithmes utilisés. La tenue d'un tel catalogue devrait « fournir une compréhension commune [...] afin de pleinement participer à des discussions concernant l'utilisation, la mauvaise utilisation ou l'amélioration d'un algorithme²⁹⁰ ».

Dans les cas d'Amsterdam et d'Helsinki, le registre ouvert offre pour chaque algorithme inscrit les informations relatives à son fonctionnement, aux données collectées et à leur traitement, ainsi qu'à la prise de décision, à la supervision humaine et aux risques possibles. L'information est présentée en cinq rubriques :

- Jeux de données utilisés;
- Traitement de l'information;
- Non-discrimination;
- Supervision humaine;
- Risques.

Des informations complémentaires sont également disponibles en fichiers joints, en plus des coordonnées du ou de la responsable du projet à contacter au besoin. Pour les algorithmes développés à l'externe, les coordonnées du fournisseur sont également rendues disponibles.

Pour le moment, le registre compte quatre algorithmes pour la Ville d'Amsterdam et cinq pour la Ville d'Helsinki.

287. City of Amsterdam, s. d.

288. City of Helsinki, s. d.

289. Voir le site de Saidot : <https://www.saidot.ai/>.

290. Gouvernement de l'Ontario, s. d.

AMSTERDAM

Contrôle de stationnement automatisé

Risque de fraude liée aux logements locatifs pour des locations de courte durée – projet-pilote de calcul des probabilités de fraude

Signalement de problèmes liés aux lieux publics et à l'état de ces derniers

Moniteur d'un mètre et demi²⁹¹

HELSINKI

Agent conversationnel robotisé du centre de santé

Agent conversationnel robotisé de la clinique de maternité NeRo

Agent conversationnel robotisé pour les questions de stationnement

Service de recommandation de livres d'Oodi Obotti

Système intelligent de gestion du matériel entre les bibliothèques

Sources : City of Amsterdam, Algorithm Register Beta (<https://algorithmeregister.amsterdam.nl/en/ai-register/>) et City of Helsinki, AI Register (<https://ai.hel.fi/en/ai-register/>).

Les registres ouverts permettent d'informer le public. Cependant, les sites des registres ne sont accompagnés d'aucune politique publique sous-jacente à la démarche. Il n'est donc pas possible de savoir, par exemple, si des exceptions sont prévues à ces registres et, le cas échéant, lesquelles, quelles instances évaluent les risques potentiels, quels sont les coûts d'acquisition et de maintenance des SDA, comment leur efficacité est évaluée et s'il est possible de s'y soustraire.

Les registres ouverts d'Amsterdam et d'Helsinki sont toutefois un pas dans la direction d'une meilleure transparence. Ils viennent répondre au besoin de plus en plus exprimé, et ce, par différents acteur.trices, de rendre explicite et accessible le fonctionnement des technologies utilisées par les villes.

Ce type d'outil permet également une forme de participation citoyenne. Il est important de souligner qu'on rend ainsi accessibles des données portant précisément sur le traitement algorithmique, qui pourront être étudiées par la communauté des chercheur.euses et par la population. Enfin, la tenue d'un registre public est une mesure importante, ne serait-ce que pour sensibiliser les concepteurs quant aux qualités attendues (non-discrimination, connaissance des risques) des SDA lorsqu'il est question de services publics.

6.4. GOUVERNANCE DES TECHNOLOGIES BASÉE SUR LA SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE : LE CAS DE BARCELONE – ESPAGNE

En matière d'orientation de la politique numérique et des technologies, la Ville de Barcelone se distingue du reste des villes européennes notamment par son modèle de ville intelligente. L'arrivée en 2015 de la mairesse Ada Colau, appuyée par le mouvement Barcelona en Comú, a marqué une transition démocratique importante, favorisant l'accroissement du pouvoir d'action des citoyen.nes et l'établissement de politiques publiques concrètes. Depuis, Barcelone est engagée dans des actions qui encouragent la transparence et la souveraineté quant aux technologies, en plus de stimuler la participation citoyenne. Barcelone est aussi l'une des instigatrices, avec New York et Amsterdam, de la déclaration de la Cities Coalition for Digital Rights.

291. Distanciation physique en lien avec la COVID-19. Voir les p. 28-29 du présent avis.

L'un des principes phares sur lesquels repose la démarche de Barcelone est celui de la souveraineté numérique*. Par ce principe, Barcelone veut s'assurer que les technologies et leurs usages soient orientés vers les citoyen.nes et surtout que les collectivités en aient le contrôle²⁹². Une telle approche suppose que la population soit informée et que les citoyen.nes comprennent le fonctionnement et les finalités des technologies. Pour établir un cadre de gouvernance du numérique, Barcelone a dû revoir les structures existantes et en implanter de nouvelles. À titre d'exemple, tous les contrats avec les fournisseurs doivent maintenant inclure des clauses de « souveraineté des données » et préciser les normes numériques éthiques à suivre²⁹³.

Dès 2016, Barcelone a ainsi créé une Commission des technologies et de l'innovation numérique ayant pour mission de superviser l'ensemble des structures liées aux questions numériques. La commissaire Francesca Bria déposait en octobre de la même année un plan d'action : *2017-2020 Digital Barcelona Plan: Transition towards technological sovereignty*. Conséquemment, la Ville a produit une boîte à outils, intitulée *Ethical Digital Standards: A Policy Toolkit*²⁹⁴, où sont précisés les principes et les orientations mais aussi les pratiques à mettre en place. Barcelone a également publié un document, le *Code*, qui s'applique à l'ensemble des organismes municipaux. Le *Code* agit à titre de document de référence pratique pour permettre que le développement numérique et des technologies soit conforme à la stratégie de la mairie de Barcelone²⁹⁵.

Plusieurs structures et organes de gouvernance ont donc été créés pour réaliser le plan d'action. Parmi ceux-ci, on compte entre autres :

- Un **bureau municipal des données**, dirigé par le **responsable en chef des données** et appuyé par le **comité exécutif des données**;
- Un **responsable de la protection des données**, imposé par l'entrée en vigueur du *Règlement général sur la protection des données* (RGPD) de l'Union européenne;
- Un **responsable de la sécurité des données**, dont l'une des tâches est d'évaluer et d'assurer la gestion éthique des données et des algorithmes décisionnels²⁹⁶.

Tous les projets technologiques doivent être soumis à une évaluation des impacts et répondre au principe de **protection de la vie privée dès la conception** (*privacy by design*).

En ce qui concerne l'utilisation d'algorithmes pour prendre des décisions ou assister la prise de décision, la Ville devait mettre sur pied un **groupe de travail**, conformément au *Barcelona City Council Digital Plan*. À ce jour, on dispose de peu d'information sur les avancées de ce groupe. Toutefois, tel que présenté, l'objectif est d'étudier les impacts des algorithmes et d'émettre des recommandations²⁹⁷. Les recommandations attendues doivent permettre d'assurer les principes suivants :

- Transparence et garantie des droits des citoyen.nes;
- Droit d'appel d'une décision prise par un SDA;
- Responsabilité et proportionnalité (lesquelles garantissent que les décisions automatisées sont équitables, proportionnelles et sans préjudice).

292. Bria, 2019.

293. Bria, 2019.

294. Ajuntament de Barcelona, s. d.

295. Ajuntament de Barcelona, 2017.

296. Ajuntament de Barcelona, 2018.

297. Ajuntament de Barcelona, 2018.

En misant sur la transparence et la souveraineté des technologies et des données, tout en implantant des structures concrètes pour garantir une gouvernance responsable, Barcelone démontre sa volonté d'opérationnaliser la responsabilité algorithmique et de déployer les mesures nécessaires pour y parvenir. Il faut rappeler que Barcelone compte parmi les créatrices de la Cities Coalition for Digital Rights, dont l'un des principes phares consiste en la « transparence, la responsabilité et la non-discrimination des données, des contenus et des algorithmes », et dont l'une des recommandations est la mise en place de processus « pour accroître la responsabilité autour de la prise de décision algorithmique²⁹⁸».

À ce stade-ci, les mesures établies par Barcelone pour limiter l'opacité des technologies algorithmiques utilisées notamment dans les processus de décision automatisée sont en cours d'élaboration et d'expérimentation. Des analyses futures seront nécessaires pour évaluer la cohérence et les résultats des actions qui seront mises de l'avant. Enfin, le cas de Barcelone permet surtout de constater le caractère transversal de la gouvernance des données et des technologies.

6.5. CONCLUSION

Lorsqu'il est question de mettre en place des mesures solides et concrètes dans le but d'encadrer l'usage des SDA par le secteur public, tous les exemples présentés ont leurs forces et leurs limites. De plus, toute ville évolue dans un contexte distinct et fait face à des défis qui lui sont propres. Mais malgré la diversité contextuelle et géographique, les exemples donnés ci-dessus montrent que les villes ont les compétences pour mettre en place des mesures et des actions inédites. En d'autres mots, elles disposent des leviers nécessaires pour agir en matière d'encadrement des technologies. Tous les cas de figure exposés dans ce chapitre offrent des pistes de réflexion intéressantes à la Ville de Montréal quant à la façon dont elle devrait procéder pour assurer la compréhension des SDA par la population et leur encadrement selon des principes de responsabilité et d'équité.

298. Cities for Digital Rights, s. d.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS



Depuis plus d'une décennie, le déploiement du modèle de la ville intelligente transforme les administrations, les services et l'ensemble de l'espace urbain. Le discours faisant la promotion des technologies et du modèle urbain de la ville intelligente se présente comme une réponse aux défis contemporains des villes. Dans ce contexte, les villes sont devenues des lieux privilégiés pour le développement d'un marché à fort potentiel et pour l'implantation de nouveaux dispositifs technologiques afin d'aider, voire d'automatiser dans certains cas, la prise de décision.

La Ville de Montréal n'échappe pas à ce mouvement. Engagée dans le développement de la ville intelligente, elle a déclaré à maintes reprises vouloir mettre de l'avant une approche où les outils technologiques seraient au service des citoyen.nes²⁹⁹.

Malgré les engagements pris par la Ville, d'importantes lacunes concernant la transparence nuisent au développement démocratique, responsable et inclusif des technologies axées sur les données et l'aide à la décision. L'étude en cours de la Commission de la sécurité publique au sujet de l'emploi de la technologie LAPI par le SPVM en est un exemple, le dispositif étant utilisé depuis 2012. De plus, avant même que soient connues les recommandations de la Commission de la sécurité publique, la Ville a lancé un projet-pilote de stationnement intelligent (dans Rosemont–La Petite-Patrie) impliquant la technologie LAPI, et ce, sans préciser le protocole d'utilisation de la technologie et des données.

À l'heure actuelle, il demeure difficile de déterminer quelles technologies sont utilisées par la Ville de Montréal et par l'ensemble des organismes paramunicipaux. Il est encore plus difficile d'avoir un portrait réel de l'ensemble des données captées et des usages dont elles sont l'objet.

Cette situation est problématique, sachant qu'actuellement les lois qui protègent les renseignements personnels au Québec sont obsolètes. En plus des cadres légaux désuets, de nombreuses études démontrent que les technologies centrées sur les données et aidant à la prise de décision sont susceptibles de (re-)produire des biais raciaux et de conduire à des pratiques discriminantes³⁰⁰. D'ailleurs, la Ville de Montréal a récemment reconnu la présence d'un problème de racisme systémique au sein de l'administration municipale et du SPVM. Par conséquent, l'intégration de technologies utilisant les données doit être balisée et transparente.

Puisque les technologies centrées sur les données et les SDA ne sont pas neutres, la compréhension et l'évaluation de leurs impacts sur les droits de la personne constituent une procédure incontournable pour assurer leur équité et leur inclusivité. L'objectif d'une mesure comme l'évaluation de l'incidence des SDA est d'identifier les angles morts de ces derniers et les biais discriminatoires qui pourraient causer des préjudices aux individus, aux groupes ou aux communautés. L'injustice algorithmique existe, et le constat n'est plus à faire que les technologies, en raison de leur neutralité prétendue, peuvent contribuer à reproduire et à renforcer les biais inhérents aux données, et ainsi participer à reproduire les inégalités existantes.

299. Ville de Montréal, 2019a.

300. Radio-Canada, 2020, 27 novembre.

La trajectoire numérique des villes favorise le déploiement d'infrastructures urbaines connectées, une production de données toujours croissante et la multiplication des outils pour les traiter. Par ailleurs, l'innovation dans le secteur des technologies s'accompagne d'un décuplement des capacités d'identification des individus et des capacités de traçabilité, et donc de surveillance.

Il est donc urgent de trouver, de développer et de mettre en place des mécanismes qui garantiront le dialogue entre les systèmes technologiques et la société. En d'autres termes, expliquer, évaluer et justifier l'utilisation des SDA et des données est nécessaire pour assurer la confiance de la communauté ainsi que le déploiement responsable des technologies.

Dans ces conditions, la trajectoire numérique empruntée par la Ville de Montréal, les organismes publics et les organismes parapublics doit être déterminée non seulement par des principes, mais aussi par des politiques publiques et des règlements clairement énoncés. Les villes sont des vecteurs déterminants pour le développement des technologies, et la Ville de Montréal a déjà annoncé qu'elle veut jouer un rôle de leader dans l'intégration et l'usage responsables de celles-ci. La *Charte des données numériques* est un exemple d'engagement. Toutefois, il faut poursuivre la réflexion et les travaux pour que ces engagements se traduisent par une réglementation, des pratiques et une gouvernance conséquentes.

Pour le CjM, la priorité au chapitre de l'intégration des technologies n'est pas l'optimisation de la gestion des infrastructures et des services, mais plutôt le développement responsable, transparent, inclusif, intelligible et démocratique. Afin d'encadrer le déploiement de la gouvernance responsable des données et des systèmes de décision automatisée, le CjM formule les recommandations suivantes :

1. Que la Ville de Montréal se dote d'un plan d'action transversal pour l'encadrement responsable, juste et équitable de l'utilisation des données et des technologies axées sur les données, et qu'elle assure le respect de ce cadre dans tous les services et arrondissements de la Ville.
2. Que la Ville de Montréal crée :
 - Un registre public des données numériques comprenant toutes les données qui sont captées dans l'espace public municipal, les entités qui captent les données, la manière dont les données sont traitées et stockées, la manière dont le consentement a été obtenu, les finalités décisionnelles associées aux données collectées, les entités qui ont accès aux données et les conditions relatives au partage des données;
 - Un registre public des systèmes de décision automatisée indiquant tous les systèmes de décision automatisée ainsi que, pour chaque système, l'objectif du fonctionnement, le fonctionnement, les conditions d'utilisation, les risques, le rapport d'évaluation d'incidence et les informations sur l'auteur du système.

Ces deux registres devront être publics, intelligibles et facilement accessibles en ligne. Lorsque la nature et le détail des données et des SDA ne peuvent être rendus publics, cette décision doit être clairement justifiée et la raison de la non-divulgaration, explicitée. Dans tous les cas, l'existence même des jeux de données et des SDA visés par cette non-publication doit être incluse dans le registre public concerné.

3. Considérant la position adoptée par la Ville de Montréal d'interdire la collecte de données biométriques « sans consentement par les entités sous la responsabilité du conseil municipal, et [d']appliqu[er] les principes de participation publique inclusive³⁰¹ » :
 - Que la Ville de Montréal adopte un moratoire sur l'utilisation des technologies de surveillance s'appuyant sur les données biométriques, le temps d'adopter une loi ou un règlement statuant sur leur utilisation;
 - Que la Ville de Montréal suspende son financement et son soutien à tout projet de développement ou projet expérimental impliquant des technologies de reconnaissance biométrique.
4. Que la Ville de Montréal adopte un moratoire sur l'utilisation ou l'acquisition de technologies de police prédictive, qui sera effectif jusqu'à ce que les politiques et les cadres juridiques et réglementaires, incluant des mécanismes de consultation publique, soient pleinement déployés, afin de garantir le respect des droits de la personne.
5. Que la Ville de Montréal procède à une révision de ses règlements pour s'assurer que ceux-ci respectent les principes énumérés dans la *Charte des données numériques* et qu'elle accorde à la charte un caractère prépondérant dans le cadre de l'analyse des projets de règlements.
6. Que la Ville de Montréal nomme une personne responsable de la protection des données et de l'évaluation de l'impact des technologies axées sur les données et d'aide à la décision utilisées par les organismes municipaux.
7. Que la Ville de Montréal crée une instance indépendante, permanente, diversifiée et impliquant la société civile et qu'elle lui confie la responsabilité d'évaluer les impacts des technologies axées sur les données et d'aide à la décision utilisées par les organismes municipaux.

La Ville de Montréal devra consacrer un financement récurrent à cette instance pour qu'elle puisse mener à bien sa mission.

La composition de cette instance devra être déterminée par une consultation publique.

Le CjM est d'avis que ce comité devra être représentatif de la population montréalaise et basé sur une expertise pluridisciplinaire.

8. Que la Ville de Montréal mette en place des mesures claires afin d'informer une personne lorsque celle-ci est visée par une décision prise par un SDA, et qu'elle élabore un processus indépendant de traitement des plaintes découlant des décisions prises par un SDA, et ce, tout en garantissant le droit de recours.
9. Que la Ville de Montréal mette sur pied une consultation publique indépendante dont les responsables seront notamment chargés de :
 - Faire un compte rendu complet sur la manière dont la Ville utilise les SDA;
 - Proposer des critères et des règles pour évaluer l'incidence et le niveau de risque des SDA ainsi que les exigences par niveau d'incidence;
 - Proposer des procédures pour garantir que le cycle de vie des données publiques recueillies soit conforme aux principes de la *Charte des données numériques*.
10. Que la Ville de Montréal élabore des mécanismes de participation publique pour :
 - Informer en continu les citoyen.nes sur l'utilisation des SDA, l'utilisation des données numériques et leurs impacts;
 - Susciter la collaboration de la population quant aux questions d'évaluation et de développement des technologies;
 - Bâtir une gouvernance des données qui soit collaborative, efficace, imputable et responsable.
11. Que la Ville de Montréal coordonne et centralise, par l'adoption d'une directive générale officielle, toutes les acquisitions relatives aux technologies axées sur les données au Service des technologies de l'information (STI).
12. Que la Ville de Montréal adapte le *Règlement du conseil de la ville sur la gestion contractuelle* pour qu'il respecte les principes de la *Charte des données numériques*, et qu'elle exige de ses fournisseurs tiers qu'ils produisent une analyse des risques de leurs technologies en plus de fournir la base de données utilisée pour tester leur produit ou service, et ce, avant son acquisition par la Ville.
13. Que la Ville de Montréal se dote de processus de détection et d'évaluation des risques de l'informatique grise, ainsi que de stratégies de sensibilisation et de formation à celle-ci.
14. Que la Ville de Montréal protège les données citoyennes collectées et inclue des clauses dans tout contrat avec ses partenaires requérant :
 - Que les données citoyennes collectées demeurent la propriété exclusive de la Ville; et
 - Que ces données soient hébergées au Canada.
15. Que la Ville de Montréal favorise, dans la sélection de ses partenaires externes, ceux qui n'imposent pas de contraintes liées au secret commercial ou autres obstacles qui entraveraient l'évaluation des SDA fournis à la Ville.

BIBLIOGRAPHIE

- Agence de mobilité durable de Montréal.** *Projet pilote – lecture de plaque (LAPI)*, [en ligne], <https://www.agencemobiledurable.ca/fr/projets/projet-pilote-lecture-de-plaques-lapi.html>.
- AI Now Institute (s. d.).** « Automated decision systems. Examples of Government Use Cases », 6 p., [en ligne], <https://ainowinstitute.org/nycadschart.pdf>.
- AI Now Institute (2019).** « A Shadow Report of the New York City Automated Decision System Task Force », 56 p., [en ligne], <https://ainowinstitute.org/ads-shadowreport-2019.pdf>.
- Ajuntament de Barcelona (s. d).** *Ethical Digital Standards: A Policy Toolkit*, [en ligne], <https://www.barcelona.cat/digitalstandards/en/init/0.1/index.html>.
- Ajuntament de Barcelona (2017).** *Code of Technological Practices for Barcelona City Council*, 22 p., [en ligne], https://www.barcelona.cat/digitalstandards/en/tech-practices/0.1/_attachments/barcelona_tech_practices_0.1.en.pdf.
- Ajuntament de Barcelona (2018).** *Barcelona City Council Digital Plan. Government measure concerning ethical management and accountable data. Barcelona Data Commons*, 40 p., [en ligne], https://www.barcelona.cat/digitalstandards/en/data-management/0.1/_attachments/barcelona_data_management_0.1.en.pdf.
- Alden, W. (2017, 28 juin).** « There's a Fight Brewing Between the NYPD and Silicon Valley's Palantir », *BuzzFeed*, [en ligne], <https://www.buzzfeednews.com/article/williamalden/theres-a-fight-brewing-between-the-nypd-and-silicon-valley>.
- AlgorithmWatch (2020).** *Automating Society Report*, octobre, Allemagne, 297 p., [en ligne], <https://automatingsociety.algorithmwatch.org/wp-content/uploads/2020/12/Automating-Society-Report-2020.pdf>.
- Allen, K., et W. Gillis (2019, 28 mai).** « Toronto police have been using facial recognition technology for more than a year », *Toronto Star*, [en ligne], <https://www.thestar.com/news/gta/2019/05/28/toronto-police-chief-releases-report-on-use-of-facial-recognition-technology.html>.
- American Civil Liberties Union (s. d.).** *Community control over police surveillance (CCOPS)*, [en ligne], <https://www.aclu.org/issues/privacy-technology/surveillance-technologies/community-control-over-police-surveillance>.
- Asher-Schapiro, A. (2020, 24 juin).** « California city bans predictive policing in U.S. first », *Reuters*, [en ligne], <https://www.reuters.com/article/us-usa-police-tech-trfn/california-city-bans-predictive-policing-in-u-s-first-idUSKBN23V2XC>.
- Bakke, E. (2018).** « Predictive Policing: The Argument for Public Transparency », *NYU Annual Survey of American Law*, vol. 74, p. 131-172, [en ligne], <https://annualsurveyofamericanlaw.org/wp-content/uploads/2019/08/74-1-Predictive-Policing-The-Argument-for-Public-Transparency.pdf>.
- BBC News (2015, 20 avril).** « Kent crime up despite new 'predictive policing' », [en ligne], <https://www.bbc.com/news/uk-england-kent-32529731>.

Bechade, C. (2019, 10 octobre). « La Quadrature du Net s'attaque à la Technopolice, "outil ultime de la surveillance de la population" », *Les numériques*, [en ligne], <https://www.lesnumeriques.com/vie-du-net/la-quadrature-du-net-s-attaque-a-la-technopolice-outil-ultime-de-surveillance-de-la-population-n141909.html>.

Bechade, C. (2020, 31 janvier). « L'Europe renonce à interdire la reconnaissance faciale », *Les numériques*, [en ligne], <https://www.lesnumeriques.com/vie-du-net/l-europe-renonce-a-interdire-la-reconnaissance-faciale-n146699.html>.

Benbouzid, B., et D. Cardon (2018). « Machines à prédire », *Réseaux*, La Découverte, n° 211, p. 9-33, [en ligne], <https://www.cairn.info/revue-reseaux-2018-5-page-9.htm>.

Benbouzid, B. (2019). « To predict and to manage. Predictive policing in the United States », *Big Data & Society*, vol. 6, n° 1.

Binacchi, F. (2019, 15 janvier). « Nice : et si vos émotions étaient analysées pour des raisons de sécurité? La ville étudie la question, l'opposition s'offusque », *20 minutes*, [en ligne], <https://www.20minutes.fr/high-tech/2423167-20190115-nice-si-emotions-analysees-raisons-securite-ville-etudie-question-opposition-offusque>.

Boero, A. (2019, 6 juillet). « Reconnaissance faciale : un taux d'erreur de 81 % pour le système de la police britannique », *Clubic*, [en ligne], <https://www.clubic.com/technologies-d-avenir/actualite-863023-reconnaissance-faciale-taux-erreur-81-systeme-police-britannique.html>.

Brauneis R., et E. P. Goodman (2018). « Algorithmic Transparency for the Smart City », *Yale Journal of Law & Tech*, vol. 20, n° 103, GWU Law School Public Law Research Paper, GWU Legal Studies Research Paper, p. 103-177, [en ligne], <https://ssrn.com/abstract=3012499>.

Brayne, S. (2017). « Big Data Surveillance: The Case of Policing », *American Sociological Review*, vol. 82, n° 5, p. 977-1008.

Breux, S., et J. Diaz (2017). *La ville intelligente. Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique*, INRS, Montréal, 31 p., [en ligne], <http://espace.inrs.ca/id/eprint/4917/1/Rapport-LaVilleIntelligente.pdf>.

Bria, F. (2019). « The right to the (digital) city », *Barcelona Metropolis*, [en ligne], <https://www.barcelona.cat/metropolis/en/contents/right-digital-city>.

Brown, M., et C. Cummings (2018, 5 juillet). « New Research on the Reliability and Validity of the VI-SPDAT: Implications for Coordinated Assessment », *The Canadian Observatory on Homelessness*, [en ligne], <https://www.homelesshub.ca/blog/new-research-reliability-and-validity-vi-spdats-implications-coordinated-assessment>.

Bureau du vérificateur général de la Ville de Montréal (2020). « 4.9. Gestion de l'informatique grise », *Rapport annuel 2019*, p. 467-494, [en ligne], https://www.bvgmtl.ca/wp-content/uploads/2020/06/RA_2019_FR_Section4.9.-1.pdf.

CAI (2020a). *Guide d'accompagnement. Réaliser une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée*, document mis à jour le 5 mai, 26 p., [en ligne], https://www.cai.gouv.qc.ca/documents/CAI_Guide_EFVP_FR.pdf.

CAI (2020b). *Biométrie : principes à respecter et obligations légales des organisations. Guide d'accompagnement pour les organismes publics et les entreprises*, 13 p., [en ligne], https://www.cai.gouv.qc.ca/documents/CAI_G_biometrie_principes-application.pdf.

CAI (2020c). « Projet de loi n° 64, *Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels* », mémoire de la CAI présenté à la Commission des institutions dans le cadre des consultations particulières et auditions publiques, 81 p., [en ligne], https://www.cai.gouv.qc.ca/documents/CAI_M_projet_loi_64_modernisation_PRP.pdf.

Calo, R., et D. K. Citron (2020). « The Automated Administrative State: A Crisis of Legitimacy », *Boston University School of Law*, 50 p., [en ligne], https://scholarship.law.bu.edu/faculty_scholarship/838.

Cardon, D. (2018). « Le pouvoir des algorithmes », *Pouvoirs*, vol. 1, n° 164, p. 63-73, [en ligne], <https://doi.org/10.3917/pouv.164.0063>.

Carlié, M. (2020, 16 janvier). « Valenciennes : pourquoi le géant Huawei a-t-il offert 240 caméras de surveillance à la Ville? », *Europe 1*, [en ligne], <https://www.europe1.fr/societe/valenciennes-huawei-a-offert-240-cameras-de-surveillance-a-la-ville-3943387>.

Castellucia, C., et D. Le Métayer (2019). « Understanding algorithmic decision making: Opportunities and challenges », rapport pour le Panel for the Future of Science and Technology, Parlement européen, 86 p., [en ligne], [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624261/EPRS_STU\(2019\)624261_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/624261/EPRS_STU(2019)624261_EN.pdf).

Castelvecchi, D. (2020, 19 juin). « Mathematicians urge colleagues to boycott police work in wake of killings », *Nature*, [en ligne], <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01874-9>.

Castets-Renard, C. (2018). « Régulation des algorithmes et gouvernance du machine learning: vers une transparence et "explicabilité" des décisions algorithmiques? », *Revue Droit & Affaires, Revue Paris II Assas*, 15^e édition, 14 p., [en ligne], <https://ssrn.com/abstract=3391282>.

Castets-Renard, C. (2020). *Cadre juridique applicable à l'utilisation de la reconnaissance faciale par les forces de police dans l'espace public au Québec et au Canada*, OBVIA, 92 p., [en ligne], <https://www.docdroid.com/YIDTjrr/cadre-juridique-applicable-a-lutilisation-de-la-reconnaissance-faciale-par-les-forces-de-police-dans-lespace-public-au-quebec-et-au-canada-pdf>.

Castets-Renard, C., P. Besse, J.-M. Loubes, L. Perrussel (2019). « Encadrement des risques techniques et juridiques des activités de police prédictive », *Rapport final*, ministère de l'Intérieur, France, 85 p., [en ligne], <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02190585/document>.

CBC News (2014, 3 novembre). « Facial recognition software to aid Calgary police in future investigations », [en ligne], <https://www.cbc.ca/news/canada/calgary/facial-recognition-software-to-aid-calgary-police-in-future-investigations-1.2822592>.

CBC News (2016, 14 janvier). « Saskatoon police analytics lab will try to predict crime before it happens », [en ligne], <https://www.cbc.ca/news/canada/saskatoon/saskatoon-police-analytics-lab-will-try-to-predict-crime-before-it-happens-1.3403632>.

CEST (2017). *La ville intelligente au service du bien commun. Lignes directrices pour allier l'éthique au numérique dans les municipalités au Québec*, 108 p.

CEST (2018, 2 novembre). *Sidewalk Toronto, un quartier « déconnecté » de l'éthique?*, [en ligne], <https://www.ethique.gouv.qc.ca/fr/ethique-hebdo/eh-2018-11-02/>.

CEST (2020a). *Les enjeux éthiques soulevés par la reconnaissance faciale*, 8^e commission jeunesse, 42 p.

CEST (2020b). « Réponse au document de consultation sur l'intelligence artificielle de la Commission d'accès à l'information du Québec », mémoire, 21 p.

Champagne, S. (2019, 20 août). « Montréal étudiera l'utilisation des technologies de reconnaissance faciale par le SPVM », *La Presse*, [en ligne], <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/2019-08-20/montreal-etudiera-l-utilisation-des-technologies-de-reconnaissance-faciale-par-le-spvm>.

Charron, M., R. Shearmur et G. Beauchemin (2017). « Les données massives peuvent-elles éclairer le développement territorial? », rapport de recherche, 31 p., [en ligne], https://www.researchgate.net/profile/Mathieu_Charron/publication/316754249_Donnees_massives_et_developpement_territorial/links/5910cacia6fdccbf58fb85c/Donnees-massives-et-developpement-territorial.pdf.

CIRAIG (2018a). « Rapport final #1 pour le lot 5 du projet Élaboration des standards pour l'IdO. Revue de littérature : enjeux éthiques et acceptabilité sociale de l'IdO dans la ville intelligente », ESG-UQAM et Polytechnique Montréal, 131 p., [en ligne], <https://res.cloudinary.com/villemontreal/image/upload/v1591054533/portail/ivth89bohnd2upjps4mf7.pdf>.

CIRAIG (2018b). « Rapport préliminaire #2 du lot 5 du projet Élaboration des standards pour l'IdO. Apports pour un cadre conceptuel pour la gestion des enjeux sociaux et éthiques de l'IdO dans la ville », ESG-UQAM et Polytechnique Montréal, 69 p., [en ligne], <https://res.cloudinary.com/villemontreal/image/upload/v1585073058/portail/rvwbt0ny6asdgtrgdxoz.pdf>.

Cities for Digital Rights (s. d.). *Declaration of Cities Coalition for Digital Rights*, [en ligne], <https://citiesfordigitalrights.org/declaration>.

Citizen Lab (Munk School of Global Affairs & Public Policy, University of Toronto) et International Human Rights Program (Faculty of Law, University of Toronto) (2020). « To Surveil and Predict: A Human Rights Analysis of Algorithmic Policing in Canada », analyse rédigée par Kate Robertson, Cynthia Khoo et Yolanda Song, 179 p., [en ligne], <https://citizenlab.ca/wp-content/uploads/2020/09/To-Surveil-and-Predict.pdf>.

City of Amsterdam (s. d.). *Algorithm Register Beta*, [en ligne], <https://algoritmeregister.amsterdam.nl/en/ai-register/>.

City of Helsinki (s. d.). *AI Register*, [en ligne], <https://ai.hel.fi/en/ai-register/>.

Citron, D. K. (2008). « Technological Due Process », *Washington University Law Review*, vol. 85, n^o 6, p. 1249-1313, [en ligne], https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1166&context=law_lawreview.

CNIL (s. d.). « Chapitre III – Droits de la personne concernée », [en ligne], <https://www.cnil.fr/fr/reglement-europeen-protection-donnees/chapitre3#Article22>.

Cofone, I. (2020). « Propositions stratégiques aux fins de la réforme de la LPRPDE élaborées en réponse au rapport sur l'intelligence artificielle », CPVPC, [en ligne], https://www.priv.gc.ca/fr/a-propos-du-commissariat/ce-que-nous-faisons/consultations/consultations-terminees/consultation-ai/pol-ai_202011/#fn176-rf.

Conseil du Trésor du Canada (2019). *Directive sur la prise de décisions automatisée*, Gouvernement du Canada, [en ligne], <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32592>.

CPVPC (2019). « Réforme des lois sur la vie privée. Pour faire respecter les droits et rétablir la confiance envers le gouvernement et l'économie numériques », *Rapport annuel 2018-2019*, 85 p., [en ligne], https://www.priv.gc.ca/media/5077/ar_201819_fra.pdf.

CPVPC (2020a, 28 février). « Le Commissariat lance une enquête sur le recours par la GRC à la technologie de reconnaissance faciale », [en ligne], https://www.priv.gc.ca/fr/nouvelles-du-commissariat/nouvelles-et-annonces/2020/an_200228/.

CPVPC (2020b, 13 mars). « Consultation sur les propositions du Commissariat visant à assurer une réglementation adéquate de l'intelligence artificielle », [en ligne], https://www.priv.gc.ca/fr/a-propos-du-commissariat/ce-que-nous-faisons/consultations/consultations-terminees/consultation-ai/pos_ai_202001/.

CPVPC (2020c, 20 novembre). « Un cadre réglementaire pour l'AI : recommandations pour la réforme de la LPRDE », [en ligne], https://www.priv.gc.ca/fr/a-propos-du-commissariat/ce-que-nous-faisons/consultations/consultations-terminees/consultation-ai/reg-fw_202011/.

CPVPC, CAI, CIPVP de la C.-B. et CIPVP de l'Alb. (2021). *Rapport de conclusions. Enquête conjointe sur Clearview AI, Inc.*, 33 p., [en ligne], <https://decisions.cai.gouv.qc.ca/cai/ss/fr/item/492282/index.do>.

Déclaration de Montréal IA responsable (2018). « Lexique », *La déclaration de Montréal pour un développement responsable de l'intelligence artificielle*, [en ligne], https://5da05b0d-f158-4af2-8b9f-892984c33739.filesusr.com/ugd/ebc3a3_20142aa15c95497ba8a3df2bde4fc04f.pdf.

De Rosa, N. (2020, 28 février). « La GRC et 34 services policiers canadiens ont utilisé l'application de Clearview AI », *Radio-Canada*, [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1641195/clearview-ai-canada-police-grc-entreprise-via-rail-liste-client-vol-donnees-intelligence-artificielle-reconnaissance-faciale-logiciel-application-controverse>.

Deschamps, T. (2020, 7 mai). « Sidewalk Labs abandonne son projet de bâtir un quartier technologique à Toronto », *L'actualité*, [en ligne], <https://lactualite.com/actualites/sidewalk-labs-abandonne-son-projet-de-batir-un-quartier-technologique-a-toronto/>.

Ducas, I. (2020, 22 septembre). « Pas de reconnaissance faciale par les policiers sans l'accord des élus », *La Presse*, [en ligne], <https://www.lapresse.ca/actualites/2020-09-22/montreal/pas-de-reconnaissance-faciale-par-les-policiers-sans-l-accord-des-elus.php>.

Dufort, V. (2020, 13 octobre). « Montréal se dote d'une Charte des données numériques », *Medium*, [en ligne], <https://medium.com/lab-mtl/montr%C3%A9al-se-dote-dune-charte-des-donn%C3%A9es-num%C3%A9riques-ccf6a5adaa88>.

Dupont, B. (2020, 29 mai). « Covid-19 : les dérives possibles de surveillance des données personnelles », *The Conversation*, [en ligne], <https://theconversation.com/covid-19-les-derives-possibles-de-surveillance-des-donnees-personnelles-139443>.

Eagland, N., et L. Culbert (2020, 5 mars). « Vancouver detective used controversial facial-recognition software once », *Vancouver Sun*, [en ligne], <https://vancouversun.com/news/vancouver-police-used-controversial-clearview-facial-recognition-software-a-single-time>.

Electronic Frontier Foundation (s. d). *Street-Level Surveillance. Automated License Plate Readers (ALPRs)*, [en ligne], <https://www.eff.org/fr/pages/automated-license-plate-readers-alpr>.

El Hassani, J. (2019, 31 janvier). « À Saint-Étienne, des oreilles intelligentes à l'affût des bruits suspects », *Journal du net*, [en ligne], <https://www.journaldunet.com/economie/services/1421082-saint-etienne-micro-reconnaissance-sonore/>.

Eubanks, V. (2018). « High-Tech Homelessness », *American Scientist*, vol. 106, no 4, [en ligne], <https://www.americanscientist.org/article/high-tech-homelessness>.

Ferguson, A. G. (2017). « Policing Predictive Policing », *Washington University Law Review*, vol. 94, n° 5, p. 1115-1194, [en ligne], <https://ssrn.com/abstract=2765525>.

Ferguson, A. G. (2017, 17 décembre). « The truth about predictive policing and race », *Medium*, [en ligne], <https://medium.com/in-justice-today/the-truth-about-predictive-policing-and-race-b87cf7c070b1>.

Ferguson, A. G. (2019). « Predictive Policing Theory », dans Rice Lave, T., et Miller, E. J. (dir.), *The Cambridge Handbook of Policing in the United States*, Cambridge University Press, American University, WCL Research Paper n° 2020-10, p. 491-510, [en ligne], <https://ssrn.com/abstract=3516382>.

Ferron, P.-A. (Nord Ouvert) (2020). *Guide d'approvisionnement ouvert et éthique avec les fournisseurs privés*, 14 p., [en ligne], https://opennorth.ca/fr/publications/2hvkzrlujufylsvxgf7li5_fr

Fussey, P., et D. Murray (2019). « Independent Report on the London Metropolitan Police Service's Trial of Live Facial Recognition Technology », *The Human Rights, Big Data and Technology Project*, 125 p., [en ligne], <https://www.hrbdt.ac.uk/download/independent-report-on-the-london-metropolitan-police-services-trial-of-live-facial-recognition-technology/>.

Gagné, J.-F. (2019). « La ville intelligente : défis pour la démocratie », dans Caccamo, E., J. Walzberg, T. Reigeluth et N. Merveille (dir.), *De la ville intelligente à la ville intelligible*, Québec, Presses de l'Université du Québec.

Gautron, V. (2019). « Surveiller, sanctionner et prédire les risques : les secrets impénétrables du fichage policier », *Champ pénal/Penal Field*, [en ligne], <https://journals.openedition.org/champpenal/10843?lang=en#tocto2n3>.

Gayle, D. (2020, 11 février). « Met police deploy live facial recognition technology », *The Guardian*, [en ligne], <https://www.theguardian.com/uk-news/2020/feb/11/met-police-deploy-live-facial-recognition-technology>.

Gendarmerie royale du Canada (2016, 3 octobre). « Faire échec au crime à l'aide d'algorithmes. Mathématiciens et policiers de Saskatoon font équipe », *Gazette*, vol. 78, n° 2, [en ligne], <https://www.rcmp-grc.gc.ca/fr/gazette/faire-echec-au-crime-a-laide-dalgorithmes>.

Gitelman, L., et V. Jackson (2013). « Introduction », dans Gitelman, L. (dir.), *'Raw data' Is an Oxymoron*, The MIT Press, Cambridge et London, [en ligne], <https://dsl.isu.edu/nehtextualdata/wp-content/uploads/2017/11/RawData.pdf>.

Gómez, A. A. (2020). « La non-neutralité de la technologie. Une ontologie sociohistorique du phénomène technique », *Écologie & politique*, vol. 61, n° 2, p. 27-43.

Gorner, J. (2020, 24 janvier). « For years Chicago police rated the risk of tens of thousands being caught up violence. That controversial effort has quietly been ended », *Chicago Tribune*, [en ligne], <https://www.chicagotribune.com/news/criminal-justice/ct-chicago-police-strategic-subject-list-ended-20200125-spn4kjmrxrh4tmktjdjckhtox4i-story.html>.

Gouvernement de l'Ontario (s. d.). *Artificial Intelligence and Algorithms*, [en ligne], <https://data.ontario.ca/group/about/artificial-intelligence-and-algorithms>.

Gouvernement de l'Ontario (2020). *Proposition de principes pour une utilisation éthique des technologies axées sur les données en Ontario*, [en ligne], <https://github.com/ongov/AI-Principles/blob/master/README-FR.md>.

Gouvernement du Canada (s. d.). *Directive sur les évaluations des facteurs relatifs à la vie privée*, [en ligne], <https://www.statcan.gc.ca/fra/aperçu/efrvp/defrvp>.

Gouvernement du Canada (2020). *Projet de loi C-11. Loi édictant la Loi sur la protection de la vie privée des consommateurs et la Loi sur le Tribunal de la protection des renseignements personnels et des données et apportant des modifications corrélatives et connexes à d'autres lois. Première lecture le 17 novembre 2020*, 124 p., [en ligne], https://parl.ca/Content/Bills/432/Government/C-11/C-11_1/C-11_1.PDF.

Gouvernement du Québec (2020a, à jour au 20 octobre). *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels*, 51 p., [en ligne], <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/A-2.1.pdf>.

Gouvernement du Québec (2020b, à jour au 20 octobre). *Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information*, [en ligne], <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/c-1.1>.

Gouvernement du Québec (2020c, à jour au 31 octobre). *Loi sur les cités et villes*, [en ligne], <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/C-19.pdf>.

Gouvernement du Québec (2020d, à jour au 10 décembre). *Loi sur les compétences municipales*, [en ligne], <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showDoc/cs/C-47.1?&digest>.

Gouvernement du Québec (2020e). *Projet de loi n° 64. Loi modernisant des dispositions législatives en matière de protection des renseignements personnels*, 60 p., [en ligne], <http://m.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-64-42-1.html>.

Gouvernement du Québec (s. d. a). *Redéfinition des relations Québec-municipalités. Les municipalités officiellement reconnues comme gouvernements de proximité*, document de synthèse, 12 p., [en ligne], https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/ministere/document_synthese_redefinition_relations_quebec_municipalites.pdf.

Gouvernement du Québec (s. d. b). *Montréal. Notre métropole*, document explicatif, 10 p., [en ligne], http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PRT_VDM_FR/MEDIA/DOCUMENTS/DOCUMENT_SYNTHSE_MONTREAL_METROPOLE.PDF.

Graff, A. (2020). « Predicting Neighborhood Change in Detroit », mémoire de maîtrise, University of Michigan School of Information, [en ligne], https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/162559/Graff_Alissa_Final_MTOP_Thesis_20200810.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Green, B. (2019). « Lessons from the Past and a Framework for the Future », *The Smart Enough City*, [en ligne], <https://smartenoughcity.mitpress.mit.edu/pub/olgoe4s8/release/1>.

Grother, P., M. Ngan et K. Hanaoka (2019). « Face Recognition Vendor Test (FRVT) Part 3: Demographic Effects, National Institute of Standards and Technology », *NISTIR 8280*, décembre, 79 p., [en ligne], <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8280>.

Guillaud, H. (2019, 14 novembre). « De l'explicabilité des systèmes : les enjeux de l'explication des décisions automatisées », *Internetactu.net*, [en ligne], <http://www.internetactu.net/2019/11/14/de-lexplicabilite-des-systemes-les-enjeux-de-lexplication-des-decisions-automatisees/>.

Guillaud, H. (2019, 13 décembre). « De la difficulté à imposer la transparence des décisions automatisées », *Internetactu.net*, [en ligne], <http://www.internetactu.net/a-lire-ailleurs/de-la-difficulte-a-imposer-la-transparence-des-decisions-automatisees/>.

Halin, F. (2018, 29 septembre). « Atribus intelligent et navette autonome pour le Laboratoire à ciel ouvert de la vie intelligente », *Journal de Montréal*, [en ligne], <https://www.journaldemontreal.com/2018/09/26/atribus-intelligent-et-navette-autonome-pour-le-laboratoire-a-ciel-ouvert-de-la-vie-intelligente>.

Harkinson, J. (2016, 29 juin). « Could this Silicon Valley Algorithm Pick Which Homeless People Get Housing? », *Mother Jones*, [en ligne], <https://www.motherjones.com/politics/2016/06/homelessness-data-silicon-valley-prediction-santa-clara/>.

Haskins, C. (2020, 29 septembre). « Scars, Tattoos, and License Plates: This Is What Palantir and the LAPD Know About You », *BuzzFeed.News*, [en ligne], <https://www.buzzfeednews.com/article/carolinehaskins1/training-documents-palantir-lapd>.

Hellmann, M. (2019, 6 juin). « Seattle Inches Forward on Surveillance Tech Oversight », *Government Technology*, [en ligne], <https://www.govtech.com/public-safety/Seattle-Inches-Forward-on-Surveillance-Tech-Oversight.html>.

Helme, B. (2019, 14 novembre). « Nice, l'intelligence artificielle in vivo », *Korii*, [en ligne], <https://korii.slate.fr/tech/nice-plonge-intelligence-artificielle-logiciel-predictif-reconnaissance-faciale-estrosi>.

Hérad, P. (2020, 19 juin). « Surveillance biométrique et Covid-19 : “Des données récoltées par ces algorithmes mettent en danger la vie privée” », *TV5 Monde*, [en ligne], <https://information.tv5monde.com/info/surveillance-biometrique-et-covid-19-il-y-des-donnees-de-sante-et-de-biometrie-qui-sont>.

- Hill, C. (2016, 20 octobre).** « The Color of Surveillance in San Diego », *ACLU of San Diego & Imperial Counties*, [en ligne], <https://medium.com/@SDACLU/the-color-of-surveillance-in-san-diego-4dce43abe67c>.
- Hill, K., (2020, 18 janvier).** « The Secretive Company That Might End Privacy as We Know It », *The New York Times*, [en ligne], <https://www.nytimes.com/2020/01/18/technology/clearview-privacy-facial-recognition.html?smid=nytcore-ios-share>.
- Huawei (2017, 13 février).** *Valenciennes inaugure un nouveau système de vidéo-protection et s'inscrit dans une démarche de « ville intelligente » avec Huawei*, [en ligne], https://e.huawei.com/fr/news/fr/2017/170213_valenciennes_safe_city.
- Institut d'aménagement et d'urbanisme Île-de-France (2019, avril).** *La police prédictive. Enjeux soulevés par l'usage des algorithmes prédictifs en matière de sécurité publique*, 35 p., [en ligne], https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1797/Etude_Police_Predictive_V5.pdf.
- Janus, A. (2019, 14 février).** « Toronto police scrap plans to acquire controversial gunshot-detection system », *CBC News*, [en ligne], <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/toronto-police-scrap-plans-to-acquire-controversial-gunshot-detection-system-1.5019110>.
- Kaye, K. (2020, 13 juin).** « IBM, Microsoft, and Amazon's face recognition bans don't go far enough », *FastCompany*, [en ligne], <https://www.fastcompany.com/90516450/ibm-microsoft-and-amazons-face-recognition-bans-dont-go-far-enough>.
- Kitchin, R. (2015).** « Making sense of smart cities: addressing present shortcomings », *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 8, n° 1, p. 131-136, [en ligne], <https://doi.org/10.1093/cjres/rsu027>.
- Kitchin, R. (2016).** « Reframing, reimagining and remaking smart cities », *The Programmable City Paper 20*, document de travail, 16 p., [en ligne], <http://mural.maynoothuniversity.ie/7354/>.
- Kitchin, R., P. Cardullo et C. Di Feliciano (2018).** « Citizenship, Justice and the Right to the Smart City », *The Programmable City Paper 41*, document de travail, 28 p., [en ligne], <https://osf.io/preprints/socarxiv/b8aq5>.
- Kitchin, R., et T. P. Lauriault (2018).** « Digital data and data infrastructures », dans Ash, J., R. Kitchin et A. Leszczynski (dir.), *Digital Geographies*, Sage, Londres, p. 83-94.
- Lamberink, L. (2020, 17 août).** « A city plagued by homelessness builds AI tool to predict who's at risk », *CBC News*, [en ligne], <https://www.cbc.ca/news/canada/london/artificial-intelligence-london-1.5684788>.
- Lau, T. (2020).** « Predictive Policing Explained », *Brennan Center for Justice*, [en ligne], <https://www.brennancenter.org/our-work/research-reports/predictive-policing-explained>.
- Laugée, F. (2015).** « Solutionnisme », *La Revue européenne des médias et du numérique*, 2014-2015, n° 3, [en ligne], <https://la-rem.eu/2015/04/solutionnisme/>.
- Laurent, A. (2020, 29 avril).** « Covid-19 : à Cannes, des caméras repèrent automatiquement le port du masque », *Usbek & Rica*, [en ligne], <https://usbeketrica.com/fr/article/covid-19-a-cannes-des-cameras-reperent-automatiquement-le-port-du-masque>.

- Lecher, C. (2019, 20 novembre).** « NYC’s algorithm task force was ‘a waste’, member says », *The Verge*, [en ligne], <https://www.theverge.com/2019/11/20/20974379/nyc-algorithm-task-force-report-de-blasio>.
- Lee-Shanok, P. (2019, 30 mai).** « Privacy advocates sound warning on Toronto police use of facial recognition technology », *CBC News*, [en ligne], <https://www.cbc.ca/news/canada/toronto/privacy-civil-rights-concern-about-toronto-police-use-of-facial-recognition-1.5156581>.
- Legros, C. (2020, 13 octobre).** « “La ville numérique a besoin d’une gouvernance publique des données, qui implique la population” », *Le Monde*, [en ligne], https://www.lemonde.fr/economie/article/2020/10/13/la-ville-numerique-a-besoin-d-une-gouvernance-publique-des-donnees-qui-implique-la-population_6055891_3234.html.
- Leloup, D. (2018, 9 octobre).** « À Los Angeles, l’ombre de Palantir sur un logiciel décrié de police prédictive », *Le Monde*, [en ligne], https://www.lemonde.fr/pixels/article/2018/10/09/a-los-angeles-l-ombre-de-palantir-sur-un-logiciel-decrie-de-police-predictive_5366955_4408996.html.
- Le Monde (2019, 9 juillet).** « Outils de décision automatique : opportunités et risques pour nos sociétés », [en ligne], <https://www.lemonde.fr/blog/binaire/2019/07/09/outils-de-decision-automatique-opportunités-et-risques-pour-nos-sociétés/>.
- Libert, M. (2020, 21 janvier).** « Reconnaissance faciale. Les caméras de vidéosurveillance offertes à Valenciennes par Huawei posent question », *20 minutes*, [en ligne], <https://www.20minutes.fr/lille/2706439-20200129-valenciennes-cameras-videosurveillance-reconnaissance-faciale-offertes-huawei-posent-question>.
- Lippert, R. K. (2008).** « David Lyon, Surveillance Studies: An Overview », *Canadian Journal of Sociology / Cahiers canadiens de sociologie*, vol. 33, n° 2, p. 471-474, [en ligne], <https://doi.org/10.29173/cjs2004>.
- L’Obs (2019, 1^{er} mars).** « Saint-Étienne va installer 50 micros dans les rues pour détecter les bruits “anormaux” », [en ligne], <https://www.nouvelobs.com/societe/20190301.OBS1042/saint-etienne-va-installer-50-micros-dans-les-rues-pour-detecter-les-bruits-anormaux.html>.
- Lynch, J. (2020).** *Face Off. Law enforcement use of face recognition technology*, Electronic Frontier Foundation, 35 p., [en ligne], https://www.eff.org/files/2020/04/20/face-off-report-2020_1.pdf.
- Manthorpe, R., et A. J. Martin (2019, 4 juillet).** « 81% of “suspects” flagged by Met’s police facial recognition technology innocent, independent report says », *Sky News*, [en ligne], <https://news.sky.com/story/met-polices-facial-recognition-tech-has-81-error-rate-independent-report-says-11755941>.
- Marchal, M. (2018, 27 septembre).** « De la pub personnalisée dans les abribus? », *Journal Métro*, [en ligne], <https://journalmetro.com/actualites/montreal/1820797/de-la-pub-personnalisee-dans-les-abribus/>.
- Marsolais, M. (2020, 25 janvier).** « Inquiétudes quant aux effets de la 5G », *Radio-Canada*, [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1491331/inquietudes-effets-5g-manif>.
- McDonough, A. (2019, 20 novembre).** « Why New York City is getting an algorithms officer », *City & State New York*, [en ligne], <https://www.cityandstateny.com/articles/policy/technology/why-new-york-city-is-getting-an-algorithms-officer.html>.

Miller, L. (2020, 21 avril). « LAPD will end controversial program that aimed to predict where crimes would occur », *Los Angeles Times*, [en ligne], <https://www.latimes.com/california/story/2020-04-21/lapd-ends-predictive-policing-program>.

Miller, T. (2019). « Explanation in Artificial Intelligence: Insight from the Social Sciences », *Artificial Intelligence*, n° 267, p. 1-38, [en ligne], <https://doi.org/10.1016/j.artint.2018.07.007>.

Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire du Québec (2017).

« Projet de loi n° 122 – Loi visant principalement à reconnaître que les municipalités sont des gouvernements de proximité et à augmenter à ce titre leur autonomie et leurs pouvoirs », *Bulletin Muni Express*, n° 6, 31 p., [en ligne], https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/Muni_express/muni_express_pl_122.pdf.

Mittelstadt, B., C. Russel et S. Wachter (2018). « Explaining Explanations in AI », *FAT*19: Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, p. 279-288, [en ligne], <https://doi.org/10.1145/3287560.3287574>.

Montagnon, M. (2017, 20 novembre). « #MonSainté : Beaubrun-Tarentaise, un quartier populaire, cosmopolite mais qui se sent un peu abandonné », *France Bleu*, [en ligne], <https://www.francebleu.fr/infos/societe/monsainte-beaubrun-tarentaise-un-quartier-populaire-cosmopolite-mais-qui-se-sent-un-peu-abandonne-1511195161>.

Montréal pour tous (2020, 12 novembre). *L'approbation de la motion sur la 5G à reporter, impérativement!*, [en ligne], <https://montrealpourtous.com/2020/11/12/lapprobation-de-la-motion-sur-la-5g-a-reporter-imperativement/>.

New York City (2019). *New York City Automated Decision Systems Task Force Report*, [en ligne], <https://www1.nyc.gov/assets/adstaskforce/downloads/pdf/ADS-Report-11192019.pdf>.

Normandin, P.-A. (15 octobre 2018). « Des caméras seront installées pour évaluer les foules », *La Presse*, [en ligne], https://plus.lapresse.ca/screens/760b3517-c607-479a-866c-1e9b08eb717d_7C_0.html.

Normandin, P.-A. (2019, 16 janvier). « Les lecteurs de plaques d'immatriculation utilisés par le SPVM rapportent gros », *La Presse*, [en ligne], <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201901/16/01-5211194-les-lecteurs-de-plaques-dimmatriculation-utilises-par-le-spvm-rapportent-gros.php>.

Normandin, P.-A. (2019, 19 mars). « Services : Montréal misera sur l'intelligence artificielle », *La Presse*, [en ligne], <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201903/18/01-5218722-services-montreal-misera-sur-lintelligence-artificielle.php>.

Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'IA et du numérique (2020, avril). *Repenser la protection des renseignements personnels à la lumière des défis soulevés par l'IA. Document de réponse aux questions posées par la Commission d'accès à l'information du Québec dans le cadre de la consultation sur l'intelligence artificielle*, 38 p., [en ligne], <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs4067010>.

Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press.

Pasternack, A. (2017, 3 mars). « Police Body Camera Will Do More Than Just Record You », *Fast Company*, [en ligne], <https://www.fastcompany.com/3061935/police-body-cameras-livestreaming-face-recognition-and-ai>.

Pelletier, M., N. Saunier et J. Le Ny (2020). « Differentially Private Analysis of Transportation Data », dans Farokhi, F. (dir.), *Privacy in Dynamical Systems*, Springer, Singapour, [en ligne], https://doi.org/10.1007/978-981-15-0493-8_7.

Péloquin, T. (2019, 1^{er} avril). « La SQ lorgne une technologie controversée de reconnaissance faciale », *La Tribune numérique*, [en ligne], <https://www.latribune.ca/actualites/justice-et-faits-divers/la-sq-lorgne-une-technologie-controversee-de-reconnaissance-faciale-5d0cfb5bc3b269d7f12ea462c7181b6b>.

Péloquin, T. (2020, 8 février). « La vie privée menacée : souriez, vous êtes filmés (et reconnus) », *La Presse*, [en ligne], <https://www.lapresse.ca/actualites/2020-02-08/la-vie-privee-menacee-souriez-vous-etes-filmes-et-reconnus>.

Powles, J. (2017, 21 décembre). « New York City's bold, flawed attempt to make algorithms accountable », *The New Yorker*, [en ligne], <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/new-york-citys-bold-flawed-attempt-to-make-algorithms-accountable>.

Quartier de l'innovation de Montréal (9 février 2019). « Aribus intelligent », [en ligne], <http://quartierinnovationmontreal.com/fr/laboratoire-de-la-vie-intelligente/abibus-intelligent>.

Radio-Canada (2012, 30 juillet). « Vie privée : la reconnaissance automatique des plaques d'immatriculation inquiète », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/572141/vie-privee-plaques-immatriculation>.

Radio-Canada (2017, 17 octobre). « Une compagnie sœur de Google construira un quartier à Toronto », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1061901/toronto-google-nouveau-quartier-quayside-technologies>.

Radio-Canada (2018, 15 avril). « La Saskatchewan veut plus de lecteurs de plaques d'immatriculation », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1135902/lecteurs-plaque-immatriculation-saskatchewan-police-suspension-permis-effraction>.

Radio-Canada (2020, 24 janvier). « La police de Londres se met à la reconnaissance faciale en direct », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1490216/police-londres-reconnaissance-faciale-direct>.

Radio-Canada (2020, 11 juin). « Microsoft refuse à son tour la reconnaissance faciale à la police », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1711217/microsoft-reconnaissance-faciale-police-amazon>.

Radio-Canada (2020, 25 juin). « Un homme noir arrêté à tort à cause de la technologie de reconnaissance faciale », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1715044/robert-williams-arrestation-algorithme-erreur-etats-unis>.

Radio-Canada (2020, 27 novembre). « L'ONU sonne l'alarme sur les biais raciaux de certains algorithmes », [en ligne], <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1752869/onu-comite-profilage-racial-reconnaissance-faciale-algorithme>.

Reinvestment Fund (s. d.). « Market Value Analysis », [en ligne], <https://www.reinvestment.com/policy-solutions/market-value-analysis/>.

Reisman, D., J. Schultz, K. Crawford et M. Whittaker (2018). *Algorithmic impact assessments : A practical framework for public agency accountability*, AI Now Institute, p. 5, [en ligne], <https://ainowinstitute.org/aiareport2018.pdf>.

Richardson, R. (dir.) (2019). *Confronting Black Boxes: A Shadow Report of the New York City Automated Decision Systems Task Force*, AI Now Institute, [en ligne], <https://ainowinstitute.org/ads-shadowreport-2019.pdf>.

Richardson, R., J. M. Schultz et K. Crawford (2019). « Dirty Data, Bad Predictions: How Civil Rights Violations Impact Police Data, Predictive Policing Systems, and Justice », *New York University Law Review*, vol. 94, n° 192, p. 192-233, [en ligne], <https://ssrn.com/abstract=3333423>.

Rocher, L., J.-M. Hendrickx et Y.-A. de Montjoye (2019). « Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models », *Nature Communication*, n° 10, article n° 3069, p. 1-9, [en ligne], <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10933-3>.

Safransky, S. (2019). « Geographies algorithmic violence: Redlining the Smart City », *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 44, n° 2.

Scassa, T. (2015). « Emerging Legal Issues in the Smart Cities Context », *Centre for Law, Technology and Society*, [en ligne], <https://techlaw.uottawa.ca/news/emerging-legal-issues-smart-cities-context>.

Scassa, T. (2020). « Designing Data Governance for Data Sharing: Lessons from Sidewalk Toronto », *Technology and Regulation*, p. 44-56, [en ligne], <https://techreg.org/index.php/techreg/article/view/51/21>.

Seattle City Council Insight (2019, 21 mai). « Surveillance technology ordinance collapsing under its own bureaucratic weight », [en ligne], <https://sccinsight.com/2019/05/21/surveillance-technology-ordinance-collapsing-under-its-own-bureaucratic-weight/>.

Seattle.gov (s. d.). *Surveillance Advisory Working Group*, [en ligne], <https://www.seattle.gov/tech/initiatives/privacy/surveillance-technologies/surveillance-advisory-working-group>.

Seattle.gov (2021). *Chapter 14.18 – Acquisition and Use of Surveillance Technologies*, mis à jour en février, [en ligne], https://library.municode.com/wa/seattle/codes/municipal_code?nodeId=TIT14HURI_CH14.18ACUSSUTE.

Singer, N., et C. Metz (2019, 19 décembre). « Many Facial-Recognition Systems Are Biased, Says U.S. Study », *The New York Times*, [en ligne], <https://www.nytimes.com/2019/12/19/technology/facial-recognition-bias.html>.

Tesquet, O. (2019, 29 octobre). « Des micros dans la rue : la CNIL tire les oreilles (intelligentes) de Saint-Étienne », *Télérama*, [en ligne], <https://www.telerama.fr/medias/la-cnil-tire-les-oreilles-intelligentes-de-saint-etienne.n6492439.php>.

Thales Group (s. d.). *Nice : La sécurité à la pointe de la technologie*, [en ligne], <https://www.thalesgroup.com/fr/monde/defence-and-security/news/nice-securite-pointe-technologie>.

The City of Calgary Newsroom (2014, 3 novembre). « Facial Recognition To Aid Investigations », [en ligne], <https://newsroom.calgary.ca/facial-recognition-to-aid-investigations/>.

The New York City Council (2018). *A Local Law in relation to automated decision systems used by agencies*, [en ligne], <https://legistar.council.nyc.gov/LegislationDetail.aspx?ID=3137815&GUID=437A6A6D-62E1-47E2-9C42-461253F9C6D0>.

The City of New York (2019, 19 novembre). *Algorithms Management and Policy Officer (executive order no. 50)*, 4 p., [en ligne], <https://www1.nyc.gov/assets/home/downloads/pdf/executive-orders/2019/eo-50.pdf>.

Townsend, A. (2013). *Smart Cities: Big Data, Civic, Hackers, and the Quest for a New Utopia*, New York, W.W. Norton & Company.

Trujilo, E. (2019, 23 septembre). « En Chine, un système de reconnaissance faciale a été installé à l'entrée du métro », *BFM Business*, [en ligne], https://www.bfmtv.com/tech/vie-numerique/en-chine-un-systeme-de-reconnaissance-faciale-a-ete-installe-a-l-entree-du-metro_AN-201909230066.html.

Van Dijck, J. (2013). *Culture of Connectivity: A critical history of social media*, Oxford.

Van Dijck, J. (2014). « Datafication, dataism and dataveillance », *Surveillance & Society*, vol. 12, n° 2, p. 197-208, [en ligne], <https://doi.org/10.24908/ss.v12i2.4776>.

Vérificateur général de la Ville de Montréal (2013, 31 octobre). « Projet M-IRIS », *Rapport du vérificateur général de la Ville de Montréal*, p. 197-202, [en ligne], https://www.bvgmtl.ca/wp-content/uploads/2014/06/RA2013_section5-6.pdf.

Ville de Montréal (s. d. a). *Montréal ville intelligente et numérique. Stratégie montréalaise 2014-2017*, 52 p., [en ligne], <https://laburbain.montreal.ca/sites/villeintelligente.montreal.ca/files/strategie-montrealaise-2014-2017-ville-intelligente-et-numerique-fr-amendee.pdf>.

Ville de Montréal (s. d. b). *Politique de données ouvertes*, 7 p., [en ligne], <https://laburbain.montreal.ca/sites/default/files/politique-de-donnees-ouvertes.pdf>.

Ville de Montréal (s. d. c). *Politique sur l'utilisation et le développement des logiciels et du matériel libres*, 5 p., [en ligne], http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PRT_VDM_FR/MEDIA/DOCUMENTS/politique_materiel_libres_fr.pdf.

Ville de Montréal (s. d. d). *Plan d'action données ouvertes 2019*, document consultatif, 15 p., [en ligne], <https://docs.google.com/document/d/1xnZ0liZfQ-4aszP3gWy4z0pCjnK8XBslCndnAvRwtM/edit#heading=h.44sinio>.

Ville de Montréal (2019a). *Défi des villes intelligentes du Canada. Candidature finale de la Ville de Montréal*, 113 p., [en ligne], https://laburbain.montreal.ca/sites/default/files/candidature_fr_defi_des_villes_intelligentes_vf.pdf.

Ville de Montréal (2019b). *Politique d'approvisionnement responsable et équitable de la Ville de Montréal*, 9 p., [en ligne], http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/librairie_fr/documents/politique_approvisionnement.pdf.

Ville de Montréal (2020a). *Procès-verbal de l'assemblée ordinaire du conseil municipal du 15 juin 2020*, 110 p., [en ligne], https://ville.montreal.qc.ca/documents/Adi_Public/CM/CM_PV_ORDI_2020-06-15_13h00_FR.pdf.

Ville de Montréal (2020b, octobre). *Charte des données numériques*, 19 p., [en ligne], https://laburbain.montreal.ca/sites/default/files/charte_donnees_numeriques_1_0.pdf.

Ville de Montréal (2020c). *Montréal PDI 2021-2030. Fiche détaillée*, 384 p., [en ligne], <https://res.cloudinary.com/villemontreal/image/upload/v1605132025/portail/vuwsykxfixrhg0yg9oah.pdf>.

Ville de Montréal (2020d). *Montréal 2030. Plan stratégique*, [en ligne], <https://res.cloudinary.com/villemontreal/image/upload/v1612237761/portail/ynxwhzrvpnmphxhc7t1.pdf>.

Ville de Montréal (2020e, 10 décembre). *Projet pilote urbain 5G*, [en ligne], <https://montreal.ca/articles/projet-pilote-urbain-5g-9155>.

VI-SPDAT (s. d.). « Prescreen Triage Tool for Single Adults », version canadienne 2.0.

Winston, A. (2018, 27 janvier). « Transparency advocates win release of NYPD “Predictive Policing” Documents », *The Intercept*, [en ligne], <https://theintercept.com/2018/01/27/nypd-predictive-policing-documents-lawsuit-crime-forecasting-brennan/>.

Winston, A. (2018, 27 février). « Palantir has secretly been using New Orleans to test its predictive policing technology », *The Verge*, [en ligne], <https://www.theverge.com/2018/2/27/17054740/palantir-predictive-policing-tool-new-orleans-nopd>.

Wray, S. (2020, 25 août). « ‘Explainable AI’ predicts homelessness in Ontario city », *Cities Today*, [en ligne], <https://cities-today.com/explainable-ai-predicts-homelessness-in-ontario-city/>.

Wylie, B. (2019, 9 février). « Sidewalk Toronto: The Recklessness of Novelty », *Medium*, [en ligne], <https://biancawylie.medium.com/sidewalk-toronto-the-recklessness-of-novelty-6b6f6df7e70f>.

Young, M., M. Katell et P. M. Krafft (2019). « Municipal surveillance regulation and algorithmic accountability », *Big Data & Society*, juillet-décembre.

SITES INTERNET OFFICIELS :

Atlas of Surveillance, <https://atlasofsurveillance.org/>

Genetec, <https://www.genetec.com/fr/solutions-/industries/forces-de-lordre>

Google Cloud, <https://cloud.google.com/explainable-ai/>

Palantir, <https://www.palantir.com/solutions/law-enforcement/>

Palantir.fr, <https://palantir.fr/expertises/maintien-de-lordre-public/>

Reinvestment Fund, <https://www.reinvestment.com/policy-solutions/market-value-analysis/>

Saidot, <https://www.saidot.ai/>

ShotSpotter, <https://www.shotspotter.com/connect/> – <https://www.shotspotter.com/cities/>

Two-I, <https://vigilance.two-i.com/solution-fr>

ANNEXE 1

Niveaux d'incidence et exigences associées, définis par le Conseil du Trésor du Canada dans sa *Directive sur la prise de décisions automatisée* (entrée en vigueur le 1^{er} avril 2019)

TABLEAU 1 : NIVEAUX DE L'ÉVALUATION DE L'INCIDENCE

NIVEAU D'INCIDENCE	DESCRIPTION
I	<p>La décision aura probablement peu ou pas d'effet sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les droits des personnes ou des collectivités; • la santé ou le bien-être des individus ou des collectivités; • les intérêts économiques des individus, des entités ou des collectivités; • la durabilité continue d'un écosystème. <p>Les décisions de niveau I mèneront souvent à des effets réversibles et brefs.</p>
II	<p>La décision aura vraisemblablement une incidence modérée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les droits des personnes ou des collectivités; • la santé ou le bien-être des individus ou des collectivités; • les intérêts économiques des individus, des entités ou des collectivités; • la durabilité continue d'un écosystème. <p>Les décisions de niveau II mèneront souvent à des effets susceptibles d'être réversibles et à court terme.</p>
III	<p>La décision aura vraisemblablement une incidence élevée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les droits des personnes ou des collectivités; • la santé ou le bien-être des individus ou des collectivités; • les intérêts économiques des individus, des entités ou des collectivités; • la durabilité continue d'un écosystème. <p>Les décisions de niveau III mèneront souvent à des effets qui peuvent être difficiles à annuler et continus.</p>
IV	<p>La décision aura vraisemblablement une incidence très élevée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les droits des personnes ou des collectivités; • la santé ou le bien-être des individus ou des collectivités; • les intérêts économiques des individus, des entités ou des collectivités; • la durabilité continue d'un écosystème. <p>Les décisions de niveau IV mèneront souvent à des effets irréversibles et permanents.</p>

TABLEAU 2 : EXIGENCES PAR NIVEAU D'INCIDENCE

EXIGENCE	NIVEAU I	NIVEAU II	NIVEAU III	NIVEAU IV
Examen par les pairs	Aucune	<p>Au moins l'une des suivantes :</p> <p>Expert qualifié d'une institution gouvernementale fédérale, provinciale, territoriale ou municipale.</p> <p>Membres qualifiés d'une faculté d'un établissement postsecondaire.</p> <p>Chercheurs qualifiés d'une organisation non gouvernementale pertinente.</p> <p>Tiers fournisseur à forfait avec une spécialisation connexe.</p> <p>Publication des spécifications du système décisionnel automatisé dans une revue à comité de lecture.</p> <p>Un comité consultatif des données spécifié par le Secrétariat du Conseil du Trésor.</p>		<p>Au moins deux des suivantes :</p> <p>Experts qualifiés du Conseil national de recherches du Canada, de Statistique Canada ou du Centre pour la sécurité des télécommunications.</p> <p>Membres qualifiés d'une faculté d'un établissement postsecondaire.</p> <p>Chercheurs qualifiés d'une organisation non gouvernementale pertinente.</p> <p>Tiers fournisseur à forfait avec une spécialisation connexe.</p> <p>Un Comité consultatif des données spécifié par le Secrétariat du Conseil du Trésor.</p> <p>OU :</p> <p>Publication des spécifications du système décisionnel automatisé dans une revue à comité de lecture.</p>
Avis	Aucune	<p>Avis en langage simple publié par l'entremise du site Web du programme ou du service.</p>	<p>Publier de la documentation sur les sites Web pertinents au sujet du système décisionnel automatisé, en langage simple, décrivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le fonctionnement des composants; • la façon dont il appuie la décision administrative; • les résultats de tout examen ou audit; et • une description des données de formation ou un lien vers les données de formation anonymisées si ces données sont accessibles au public. 	

TABLEAU 2 : EXIGENCES PAR NIVEAU D'INCIDENCE

EXIGENCE	NIVEAU I	NIVEAU II	NIVEAU III	NIVEAU IV
Maillon humain de la prise de décisions	Des décisions peuvent être prises sans participation humaine directe.		Des décisions ne peuvent être prises sans qu'il y ait des points d'intervention humaine précis pendant le processus décisionnel.	
Exigences en matière d'explication	En plus de toute exigence législative applicable, s'assurer qu'une explication statique des résultats communs des décisions soit fournie. Cela peut inclure une explication dans la section de la Foire aux questions d'un site Web.	En plus de toute exigence législative applicable, s'assurer qu'une explication significative est fournie sur demande avec toute décision qui conduit à un refus de prestation, de service ou autre mesure réglementaire.	En plus de toute exigence législative applicable, s'assurer qu'une explication significative est fournie avec toute décision qui a conduit à un refus de prestation, de service ou autre mesure réglementaire.	
Mise à l'essai	<p>Avant d'amorcer la production, élaborer les processus appropriés afin de veiller à ce que les données d'apprentissage soient évaluées pour la présence de biais imprévus dans les données et d'autres facteurs qui pourraient influencer injustement les résultats.</p> <p>Veiller à ce que les données utilisées par le système décisionnel automatisé soient régulièrement mises à l'essai afin qu'elles soient toujours pertinentes, exactes et à jour.</p>			
Surveillance	Surveiller les résultats des systèmes décisionnels automatisés afin de protéger contre les résultats imprévus et d'assurer la conformité avec les dispositions législatives institutionnelles et relatives aux programmes, ainsi qu'avec la présente Directive.			

TABLEAU 2 : EXIGENCES PAR NIVEAU D'INCIDENCE

EXIGENCE	NIVEAU I	NIVEAU II	NIVEAU III	NIVEAU IV
Formation	Aucune	Documents sur la conception et la fonctionnalité du système.	Documents sur la conception et la fonctionnalité du système. Il faut suivre des cours de formation.	Documents sur la conception et la fonctionnalité du système. Cours de formation récurrents. Un moyen de vérifier que la formation a été suivie.
Planification des mesures d'urgence	Aucune		Veiller à ce que des plans d'urgence et/ou des systèmes de secours soient disponibles dans l'éventualité où le système décisionnel automatisé ne soit pas disponible.	
Approbation de l'exploitation du système	Aucune	Aucune	Administrateur général	Conseil du Trésor

Source : <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=32592>

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

1^{re} et 4^e de couverture : Marie-France l'Écuyer . MEM - Centre des Mémoires montréalaises

Chapitre 1 : Rodrigolab . Dreamstime.com

Chapitre 2 : Marc Bruxelles . Dreamstime.com

Chapitre 3 : Mario Beauregard . Dreamstime.com

Chapitre 4 : Patrick Pilon . MEM - Centre des Mémoires montréalaises

Chapitre 5 : Firefighter Montreal . Adobe Stock

Chapitre 6 : Audrey-Frédérique Lavoie

Conclusion et recommandations : Pierre D'Amours . MEM - Centre des Mémoires montréalaises

TRAITEMENT GRAPHIQUE DES PHOTOGRAPHIES

Diane Morin

