

# Stratégie de littératie des données

Gouvernance des données opérationnelles

29 janvier 2024



## Table des matières

Littératie des données Document de travail.....	0
Introduction.....	2
Objectifs.....	3
Stratégie .....	3
Compétences.....	4
Mesurer la littératie des données .....	8
Mise en œuvre.....	8
Parties prenantes .....	8
Bibliographie.....	9

## Introduction

Selon Wolff et coll. (2016), cité dans Gouvernement du Canada (2020) :

La littératie des données est la capacité de poser des questions concrètes et d’y répondre à partir de vastes et de petits ensembles de données au moyen d’un processus de requêtes, en tenant compte de l’utilisation éthique des données. Elle repose sur des compétences de base pratiques et créatives, avec une capacité d’étendre les connaissances des compétences de traitement des données spécialisées selon les objectifs. Cela comprend les capacités de sélectionner, de trier, d’analyser, de visualiser, de critiquer et d’interpréter les données, de même que de communiquer les histoires à partir des données et d’utiliser les données dans le cadre d’un processus de conception (p. 23).

La stratégie de littératie des données de l’Université de Montréal a pour objectif d’accompagner la communauté universitaire dans l’utilisation des données pour l’analyse. Le présent document présente les objectifs de la stratégie, les compétences souhaitées et les rôles des parties prenantes.

La stratégie et la réussite de ses objectifs s’articulent autour de cinq composantes d’une utilisation sécuritaire des données :

1. Personnes fiables
2. Projets (usages) sécuritaires
3. Données sécuritaires
4. Installations sécuritaires
5. Produits sécuritaires

Les cinq éléments s’utilisent en combinaison, et selon une échelle progressive en fonction du type d’utilisateur, de l’accès et des données (Statistique Canada, 2021).

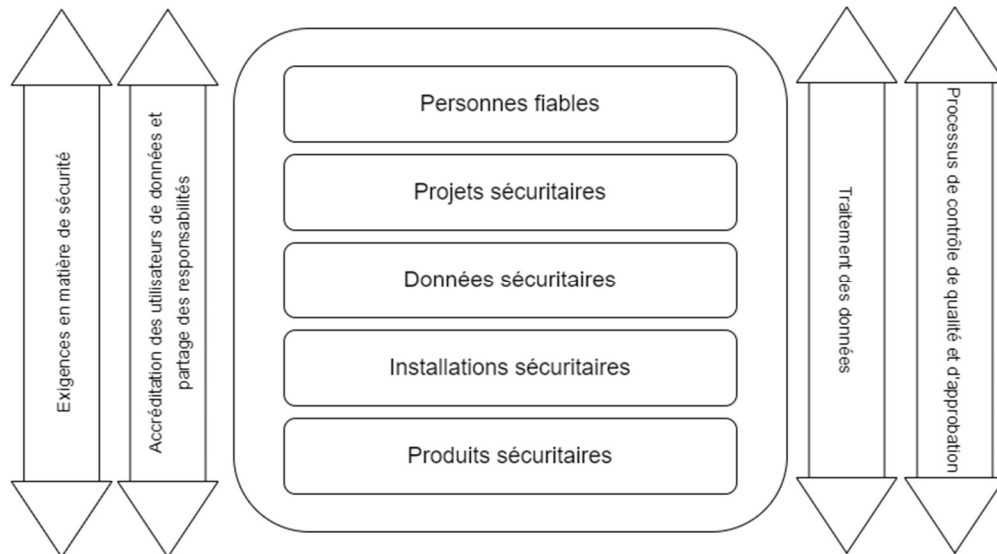


Figure 1: Utilisation du cadre des « Cinq éléments de la sécurité » comme principes directeurs.

## Objectifs

La stratégie de littératie des données poursuit trois objectifs :

**Objectif 1 :** Habilitier les membres de la communauté universitaire dans leur utilisation de données pour l'analyse.

**Objectif 2 :** Viser la conformité de nos usages d'utilisation des données avec le cadre réglementaire.

**Objectif 3 :** Amener à l'adhésion à de hauts standards internes de qualité des données et de visualisation des données.

## Stratégie

La stratégie de littératie des données comporte sept éléments.

Numéro	Élément
	<b>Objectif 1 :</b> Habilitier les membres de la communauté universitaire dans leur utilisation de données pour l'analyse.
S01	Améliorer l'expérience utilisateur, exprimer ce qui est permis, pourquoi et comment.
S02	Réduire les risques d'utilisation inappropriée et de perte de données.
	<b>Objectif 2 :</b> Viser la conformité de nos usages d'utilisation des données avec le cadre réglementaire.
S03	Respecter les rôles et les responsabilités des responsables de domaines de données et des intendants de données.
S04	Respecter le cadre normatif de l'Université de Montréal.
	<b>Objectif 3 :</b> Amener à l'adhésion à de hauts standards internes de qualité des données et de visualisation des données.
S05	Identifier les limites dans l'utilisation des données et la prise de décision.
S06	S'assurer d'un usage adéquat des données.
S07	Standardiser l'utilisation des données.

La stratégie de littératie des données s'intègre à la *Stratégie numérique* de l'Université de Montréal, pilotée par le vice-rectorat à l'administration et aux finances et le vice-rectorat à la recherche, à la découverte, à la création et à l'innovation (VRRDCI).

Elle participe à toutes les dimensions combinées de la *Stratégie numérique*, soit :

- La littératie numérique ;
- La formation au numérique et par le numérique ;
- L'exploitation des données institutionnelles ;
- L'utilisation de nos environnements et outils technologiques ;
- La sécurité, la confidentialité, l'intégrité et la qualité de nos données ;
- La gouvernance claire et adaptée.

La présente stratégie permet, entre autres :

- D’encourager le développement des compétences ;
- De mieux exploiter les données ;
- D’exploiter un environnement technologique fiable et sécuritaire.

La stratégie de littératie des données s’accorde aussi avec le *Cadre de référence de la compétence numérique* du Gouvernement du Québec. La stratégie de littératie des données se réfère entre autres, à un ensemble de ses dimensions (exemple : « Agir en citoyen éthique à l’ère du numérique », « Développer et mobiliser ses habilités technologiques ») ainsi qu’aux niveaux de développement des compétences associés. La mise en œuvre de la stratégie de littératie des données s’appuie sur les trois niveaux (de base, intermédiaire, avancé) de ce Cadre de référence en y associant des outils de diffusion.



Figure 2: Représentation graphique du cadre de référence (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019-04).

## Compétences

La stratégie en littératie des données vise à développer un ensemble cohérent de compétences nécessaires aux membres de la communauté universitaire pour la réussite de leurs études, de leurs recherches ou de leur travail. Des programmes de formation adaptés aux besoins des différents types de membres de la communauté universitaire devront être développés pour favoriser l’acquisition de ses compétences en matière de données. De plus, en adéquation avec le *Cadre de référence de la compétence numérique* du Gouvernement du Québec, les programmes

de formation devront favoriser la progression des compétences sur trois niveaux : de base, intermédiaire, avancé<sup>1</sup>.

### Le niveau de base

Au niveau de base, les membres de la communauté sont :

- Capables d'identifier des outils et des ressources numériques adéquats en fonction du contexte ou des besoins ;
- En mesure de comprendre différents phénomènes liés à la dimension concernée ;
- Capables de reconnaître la pertinence ou l'utilité de l'usage du numérique dans certains contextes.

### Le niveau intermédiaire

Au niveau intermédiaire, les membres de la communauté sont :

- Capables d'utiliser ou de mobiliser des outils et des ressources numériques adéquats en fonction du contexte ou des besoins ;
- Capables de comprendre des phénomènes complexes liés à la dimension concernée ;
- En mesure d'agir, selon différentes modalités, avec le numérique dans des contextes variés.

### Le niveau avancé

Au niveau avancé, les membres de la communauté sont :

- En mesure de choisir et de combiner des outils et des ressources numériques adéquats en fonction du contexte ou des besoins ;
- Capables de concevoir ou de mettre en œuvre des stratégies variées d'utilisation du numérique ;
- En mesure d'analyser ou d'évaluer des outils, des ressources ou des contenus numériques ;
- Proactifs et font preuve de leadership dans des contextes variés d'usage du numérique.

### Tableau des compétences<sup>2</sup>

Compétence	Description	Stratégie
<b>Éthique des données</b>	La connaissance qui permet à une personne d'acquérir, d'utiliser, d'interpréter et de partager des données de manière éthique, y compris la prise en considération des questions juridiques et éthiques (p. ex. biais, protection des renseignements personnels).	S01, S02, S05, S06, S04
<b>Outils de données</b>	La connaissance et les compétences requises pour utiliser des outils, des logiciels et des processus appropriés pour recueillir, organiser, analyser, visualiser et gérer les données.	S06, S07

<sup>1</sup> Les trois niveaux de compétences et leur description proviennent du Cadre de référence de la compétence numérique en éducation et en enseignement supérieur.

<sup>2</sup> Les éléments de ce tableau des compétences proviennent de Gouvernement du Canada (2020).

<b>Compétence</b>	<b>Description</b>	<b>Stratégie</b>
<b>Sensibilisation aux données</b>	Les connaissances requises pour comprendre ce que sont les données et les différents types de données. Ces connaissances visent notamment à comprendre l'utilisation des concepts et des définitions des données.	S01, S02, S05, S06
<b>Intendance des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour gérer efficacement les actifs en données, y compris la surveillance des données pour vérifier qu'elles sont adaptées à l'utilisation, qu'elles sont accessibles et qu'elles sont conformes aux politiques, directives et règlements.	S03, S07, S04
<b>Collecte de données</b>	La connaissance et les compétences requises pour rassembler des données sous des formes simples et plus complexes pour répondre aux besoins de la personne responsable de la collecte. Ce processus peut comprendre la planification, l'élaboration et la réalisation d'enquêtes ou la collecte de données provenant d'autres sources, comme les données administratives, les données satellites ou les données de médias sociaux.	S01, S02, S06
<b>Découverte de données</b>	La connaissance et les compétences requises pour chercher, identifier et localiser les données ainsi que pour y accéder à partir d'un grand éventail de sources liées aux besoins d'une organisation.	S01
<b>Évaluation de la qualité des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour faire une évaluation critique des sources de données pour vérifier qu'elles répondent aux besoins d'une organisation. Il s'agit notamment de cibler les erreurs ou les problèmes et de prendre des mesures pour les corriger. Pour ce faire, il faut également posséder une connaissance des politiques, procédures et normes organisationnelles visant à garantir la qualité des données.	S05, S06, S04
<b>Exploration des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour connaître le contenu des données au moyen d'une série d'outils et de méthodes. Les méthodes comprennent les statistiques sommaires; les tableaux statistiques; la détection des valeurs aberrantes; et la visualisation afin d'explorer les tendances dans les données et les interactions entre elles.	S01, S02, S06
<b>Nettoyage des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour vérifier si les données sont « propres » et résoudre les problèmes éventuels en utilisant les meilleures méthodes et les meilleurs outils pour s'assurer que les données sont adaptées à l'analyse.	S06, S07
<b>Visualisation des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour créer des tableaux, des graphiques et des diagrammes utiles qui offrent une présentation visuelle des données, y compris l'évaluation de l'efficacité des représentations visuelles (p. ex. l'utilisation du graphique adéquat) en tenant compte de	S01, S05, S06

Compétence	Description	Stratégie
	leur exactitude pour éviter une fausse représentation des données.	
<b>Interprétation des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour lire et comprendre les tableaux, graphiques et diagrammes, et définir les points d'intérêt. L'interprétation des données comprend également la synthèse des données provenant de sources connexes.	S01, S02, S05, S04
<b>Analyse des données</b>	Connaissance et compétences requises pour poser une série de questions et y répondre en analysant les données, notamment en élaborant un plan d'analyse, en sélectionnant et en utilisant des techniques et des outils statistiques appropriés, et en interprétant, en évaluant et en comparant les résultats avec d'autres conclusions.	S02, S05, S04
<b>Création et utilisation des métadonnées</b>	La connaissance et les compétences requises pour extraire et créer de la documentation utile pour permettre d'utiliser et d'interpréter correctement les données. Ce processus comprend la documentation des métadonnées, c'est-à-dire les définitions et descriptions sous-jacentes des données.	S06, S07
<b>Évaluation des décisions en fonction des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour évaluer une série de sources de données et de faits probants afin de prendre des décisions et des mesures. Ce processus peut comprendre le suivi et l'évaluation de l'efficacité des politiques et des programmes.	S05
<b>Gestion et organisation des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour naviguer dans les systèmes internes et externes pour localiser, obtenir, organiser, protéger et stocker les données liées aux besoins d'une organisation.	S06, S07
<b>Histoire des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour décrire les principaux points d'intérêt des données statistiques (c.-à-d. des données qui ont été analysées). Il s'agit notamment de définir le résultat souhaité de la présentation, de déterminer les besoins du public et son niveau de connaissance du sujet, d'établir le contexte et de sélectionner des visualisations efficaces.	S06
<b>Modélisation des données</b>	La connaissance et les compétences requises pour appliquer des techniques et d'outils statistiques et analytiques avancés (p. ex. la régression, l'apprentissage automatique) pour étudier les données et créer des solutions de modélisation précises, valides et efficaces qui peuvent être utilisées pour trouver des relations entre les données et faire des prédictions sur ces dernières.	S07
<b>Prise de décisions fondée sur des données probantes</b>	La connaissance et les compétences requises pour utiliser les données dans le cadre de la prise de décisions et de l'élaboration des politiques. Il s'agit notamment de faire preuve d'esprit critique lorsqu'on traite des données, de formuler des questions professionnelles appropriées, de	S05, S06



Compétence	Description	Stratégie
	définir les ensembles de données appropriés, de décider des priorités en matière de mesure, de hiérarchiser les renseignements obtenus à partir des données, de convertir les données en renseignements exploitables, et d'évaluer les mérites et les incidences des solutions et décisions possibles.	

## Mesurer la littératie des données

Il est souhaitable de mesurer les impacts de la stratégie de littératie des données et le niveau de littératie des membres de la communauté universitaire en matière de données.

La mesure de littératie des données se fait à deux niveaux, au niveau organisationnel et au niveau personnel.

La mesure organisationnelle permet d'évaluer l'impact de la stratégie sur le niveau global de littératie des données dans l'organisation. La mesure se fait avec, entre autres, par la compilation des sondages anonymes d'auto-évaluation et la compilation d'autres indicateurs. La présentation se fait avec une échelle de maturité empruntée au Cadre de compétences en littératie des données élaboré par Sternkopf (2017) et disponible dans Bonikowska, Sanmartin et Frenette (2019).

Une autoévaluation permet aux membres de la communauté universitaire de déterminer adéquatement leur niveau de littératie des données, et de connaître le niveau et les thématiques des formations dont ils ont besoin.

## Mise en œuvre

Des programmes de littératie des données adaptés aux différents groupes de la communauté universitaire contribueront à la mise en place de la stratégie. Le tableau suivant montre des exemples d'outils privilégiés pour diffuser les différentes catégories de compétences.

Compétences	Outils de diffusion
<b>Niveau de base</b>	Réflexes numériques (exemple : pages ou capsules en lien avec la campagne de mobilisation des connaissances universelles, la stratégie d'intéressement, etc.). Formations (exemple : cours en ligne).
<b>Niveau intermédiaire</b>	Formations (exemple : Entrepôt matériel pédagogique, cours en ligne, formation continue, EDUlib, etc.).
<b>Niveau avancé</b>	Formations (par exemple : Écoles d'été, formation créditées, certifiantes, <i>bootcamps</i> , <i>data camp</i> , etc.).

## Parties prenantes

Pour favoriser la réussite de la stratégie de littératie des données il est important de définir un ensemble de responsabilité pour les parties prenantes.

### **Vice-recteur à l'administration et aux finances et Vice-rectrice à la recherche, à la découverte, à la création et à l'innovation**

Le vice-recteur à l'administration et aux finances et la vice-rectrice à la recherche, à la découverte, à la création et à l'innovation sont les parrain et marraine de la stratégie de littératie des données.

### **Responsable de la gouvernance des données opérationnelles**

Le responsable de la gouvernance des données opérationnelles est le point de contact et le coordonnateur de la stratégie de littératie des données.

### **Responsables de domaine de données**

Les responsables de domaine de données valorisent l'utilisation des données de leur domaine.

### **Intendants des données**

Les intendants des données s'assurent que le personnel est formé pour suivre les normes et les standards pertinents.

### **Experts de contenu**

Les experts de contenu fournissent les connaissances et l'expertise dans un sujet, un domaine d'activité ou un domaine technique spécifique.

### **Membres de la communautés universitaires**

Les membres de la communauté universitaire se forment adéquatement.

## **Bibliographie**

Bonikowska, A., Sanmartin, C. et Frenette, M. (2019, 14 août). *Littératie des données et comment la mesurer dans la fonction publique*. Statistique Canada.

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-633-x/11-633-x2019003-fra.htm>

Jourdain, G. (2021, mai). *Modernisation de l'accès aux données Statistique Canada* [présentation PowerPoint]. ACFAS 2021 - Deux décennies de recherche en sciences sociales au CIQSS.

<https://www.ciqss.org/sites/default/files/documents/Genevi%C3%A8ve%20Jourdain.pdf>

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019). *Continuum de développement de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/education/Numerique/continuum-cadre-reference-num.pdf>

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec. [https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf](https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf)

Petitgand, C. (2022, 5 août). *Le modèle des Cinq éléments de sécurité pour guider l'accès aux données sensibles*. Data Lama. <https://datalama.ca/le-modele-des-cinq-elements-de-securite-pour-guider-laces-aux-donnees-sensibles/>

Sheehan, T., Brown, M. et Mahmood, S. (2023, 17 mai). Case Study: Building Data Literacy to Support Data-Driven Decision Making in Higher Education [Gartner.com]. *Gartner*.  
<https://www.gartner.com/en>

Statistique Canada. (s. d.). *Compétences en matière de littératie des données*. Statistique Canada.  
<https://www.statcan.gc.ca/fr/afc/litteratie-donnees/competences>

## **Versions**

Pour la prochaine version :

- Compléter la section Mesurer la littératie des données

2022-10-03 : Version initiale.

2022-10-05 : Version agnostique (retrait de l'intelligence d'affaires).

2022-10-11 : Réécriture des objectifs.

2023-12-21 : Intégration des commentaires et suggestions du groupe de travail.

2024-01-29 : Version déposée au Comité de gouvernance des données opérationnelles