



## Visualisation des données : pratiques exemplaires

Date de diffusion : le 24 février 2023

## Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca).

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

**Courriel** à [infostats@statcan.gc.ca](mailto:infostats@statcan.gc.ca)

**Téléphone** entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- |   |                |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques                                    | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur   | 1-514-283-9350 |

## Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca) sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

## Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie, 2023

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

*This publication is also available in English.*

# Visualisation des données : pratiques exemplaires

## Introduction

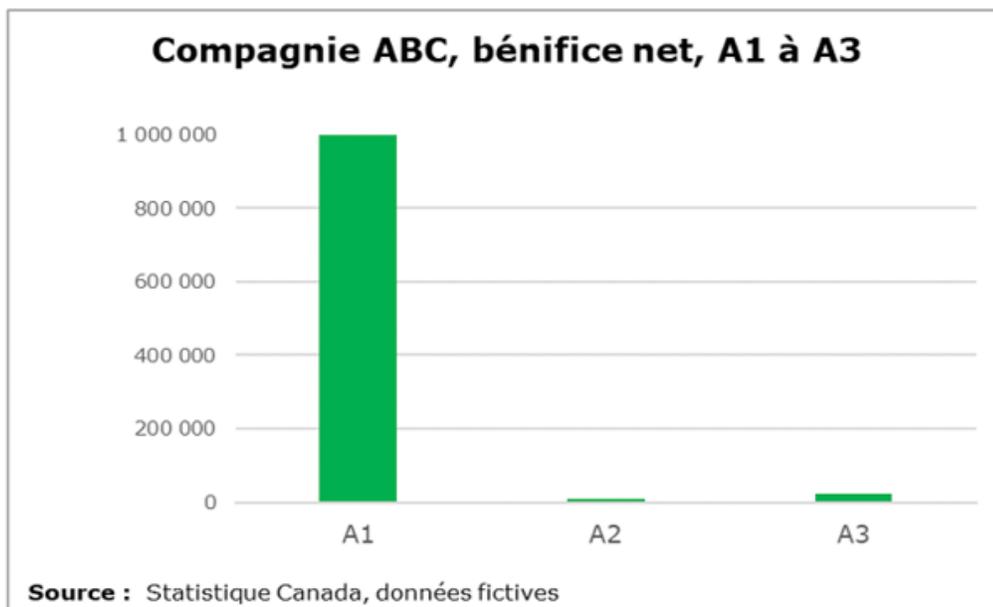
Bien utilisés, les graphiques (incluant les figures et les diagrammes) peuvent simplifier la présentation d'information et la communication de messages clairs et précis. Devant la vaste gamme d'options offertes, la création de graphiques peut parfois s'avérer complexe. Le présent document se veut un guide de référence pour créer des graphiques efficaces, tirant profit des options disponibles.

## Préparation initiale

Avant de créer un graphique, il est pertinent de répondre à quelques questions importantes.

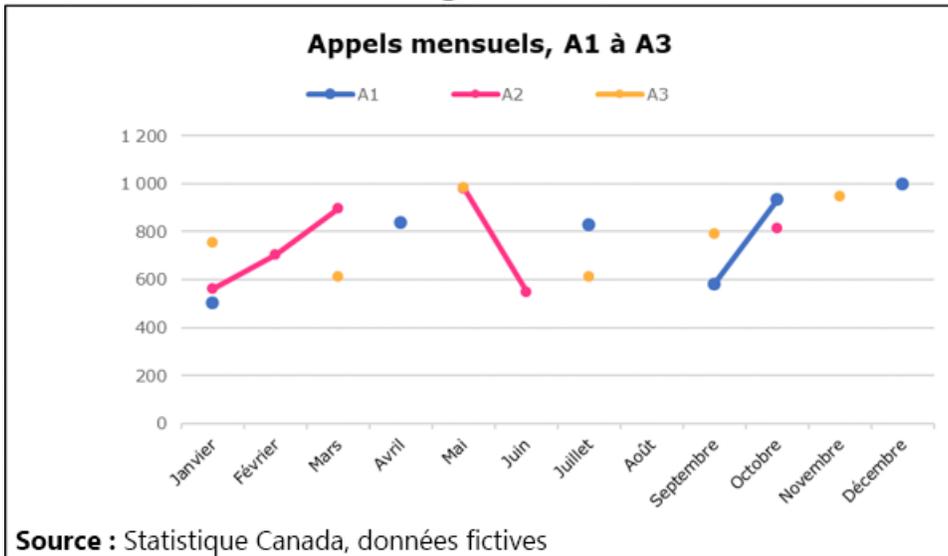
- **À quelles données ai-je accès ?** Cette question vise à clarifier la nature et l'état des données que l'on souhaite présenter à l'aide d'un graphique. Le type de données, le nombre de variables disponibles et les éventuelles données manquantes influenceront le type de graphique à privilégier et la façon d'y présenter l'information.
- **Quel est mon public cible ?** Cette question permet d'établir à qui s'adresse principalement le graphique. Les niveaux de connaissance et d'expertise du public cible auront un impact sur la façon de présenter l'information, ainsi que sur le type de graphique et la terminologie à utiliser.
- **Quel est le message que je désire présenter ?** Les graphiques peuvent transmettre un message rapidement et efficacement. Il est donc important d'établir le message que l'on désire mettre en évidence. Le tout aura notamment un impact sur le type de graphique choisi, le titre et plusieurs autres éléments.
- **Devrais-je utiliser un graphique ?** Les graphiques peuvent être très utiles dans de nombreuses circonstances. Il existe toutefois des situations où il serait préférable de ne pas utiliser de graphiques :
  - ▶ Lorsque les données sont très dispersées

**Figure 1**



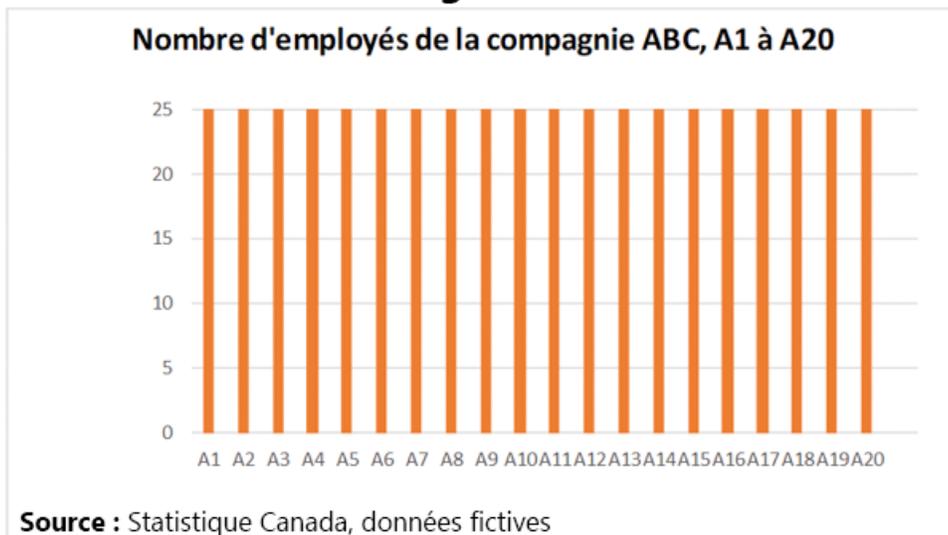
- ▶ Lorsqu'il manque beaucoup de données

### Figure 2



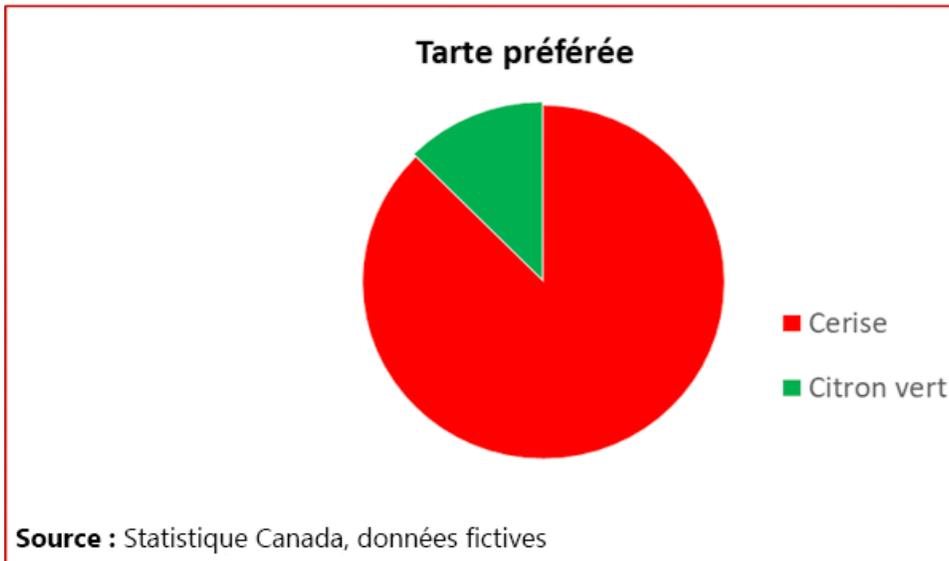
- ▶ Lorsque les données sont très homogènes

### Figure 3



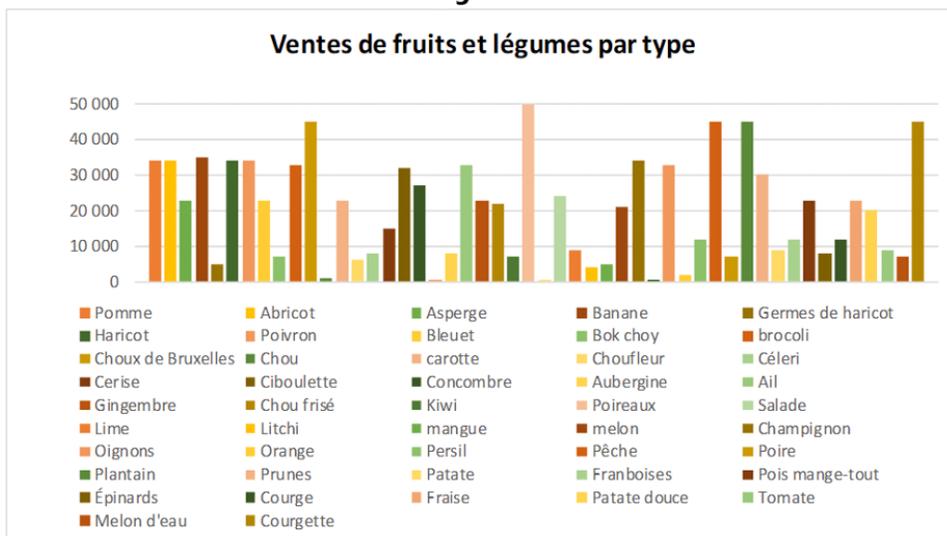
► Lorsqu'il y a peu de données

**Figure 4**



► Lorsqu'il y a beaucoup de données.

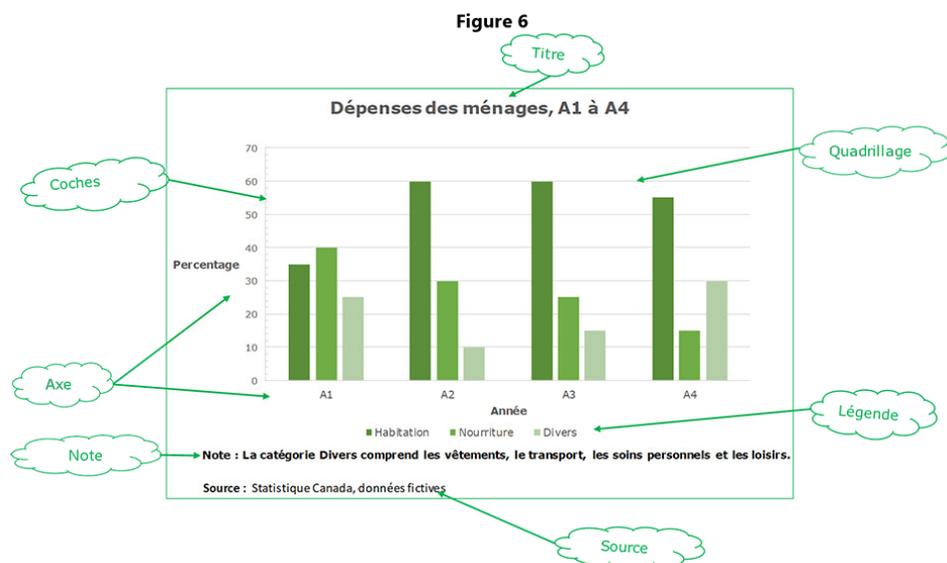
**Figure 5**



**Source :** Statistique Canada, données fictives

## Composantes des graphiques

Les différents types de graphiques possèdent des composantes communes, pour lesquelles il existe des pratiques exemplaires.



### 1. Titre

Le titre apparaît généralement en entête d'un graphique et fait partie de ce dernier. Les différents axes du graphique peuvent également avoir des titres distincts.

- Le titre du graphique peut être descriptif (p. ex. inclure les variables et périodes couvertes) ou informatif (p. ex. préciser le message véhiculé par le graphique).
- Le titre des axes devrait être descriptif.
- Le titre devrait être clair et aider le lecteur à mieux comprendre les données présentées.
- Le graphique, incluant son titre, devrait être considéré comme étant distinct du texte. Au besoin, les acronymes utilisés devraient être redéfinis.
- Si les données réfèrent à une unité de mesure précise, cette dernière peut être incluse dans le titre du graphique ou de l'axe.

### 2. Axes

Certains types de graphiques utilisent des axes pour présenter les données.

- Les titres des axes ne sont pas toujours nécessaires, à moins qu'il y ait une unité de mesure précise.
- Sauf exception, les axes devraient débuter à zéro et ne pas être brisés.

### 3. Marques de graduation

Les marques de graduation fournissent des repères visuels facilitant la lecture des données.

- Il devrait y avoir un équilibre dans l'utilisation des marques de graduation. Trop de marques de graduation, encombreront l'axe tandis que trop peu complexifieront la lecture des données.
- Les intervalles devraient être réguliers, tels que des bonds de 10, 100, 1 000 ou 1 000 000.
- Les marques de graduation devraient toujours apparaître dans la zone de traçage du graphique.
- Les marques de graduation ne devraient pas être utilisées simultanément avec des lignes de quadrillage.

#### 4. Lignes de quadrillage

Les lignes de quadrillage apparaissent sur certains types de graphiques, afin notamment de faciliter la lecture et la comparaison des valeurs.

- Les lignes devraient être minces, pâles et placées derrière les éléments présentant les données.
- L'espace entre les lignes devrait être suffisant pour faciliter la lecture des données, sans encombrer le graphique.
- Les lignes de quadrillage ne devraient pas être utilisées simultanément avec des marques de graduation.

#### 5. Légende

Une légende peut être utilisée pour étiqueter les différentes variables ou catégories présentées dans un graphique. Elle peut être particulièrement utile lorsqu'il y a plusieurs éléments.

- La légende devrait apparaître près des objets qu'elle étiquette, sans interférer avec les données.
- La légende devrait être plus petite que les objets qu'elle étiquette.
- Une légende devrait toujours être utilisée s'il y a des catégories de données multiples (avec des couleurs différentes).

#### 6. Notes

Les notes peuvent être utilisées pour apporter des précisions au graphique, telles que des considérations méthodologiques, des limites ou une description des abréviations utilisées.

- Les notes de bas de page devraient être numérotées, alors que pour les notes de tableau, le tout est optionnel.
- Les notes devraient être brèves et précises.
- Selon l'auditoire, les notes peuvent être utilisées pour préciser les termes techniques utilisés.

#### 7. Sources

Un graphique devrait toujours inclure les sources des données utilisées.

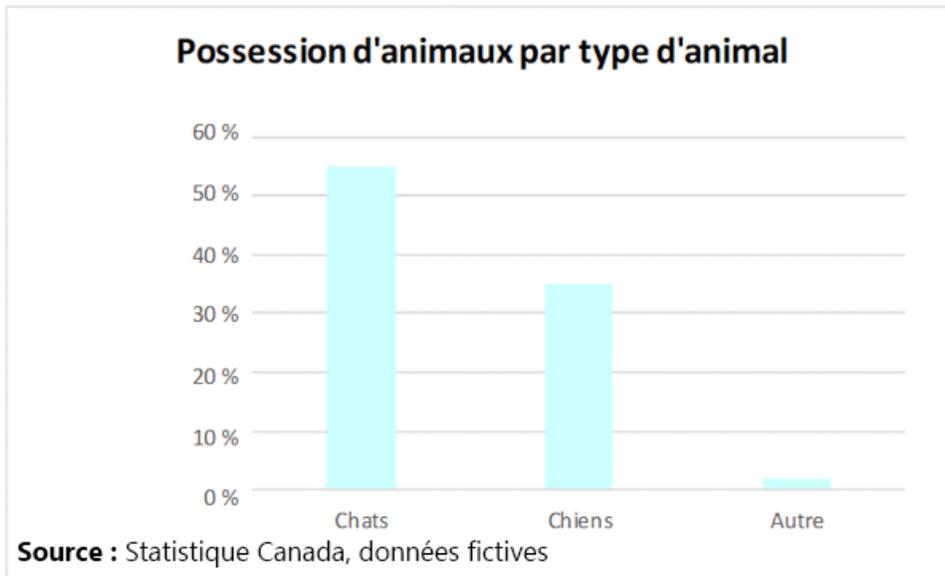
- Les sources de données devraient être suffisamment précises pour permettre aux utilisateurs de retrouver les données originales, au besoin.
- Si une source de données est fréquemment mise à jour (p. ex. taux de change entre deux devises), il est important de préciser la date d'extraction des données.

#### 8. Couleurs

Les couleurs peuvent être utilisées pour faciliter la compréhension des données, pour mettre l'accent sur des éléments particuliers ou pour communiquer rapidement certains messages.

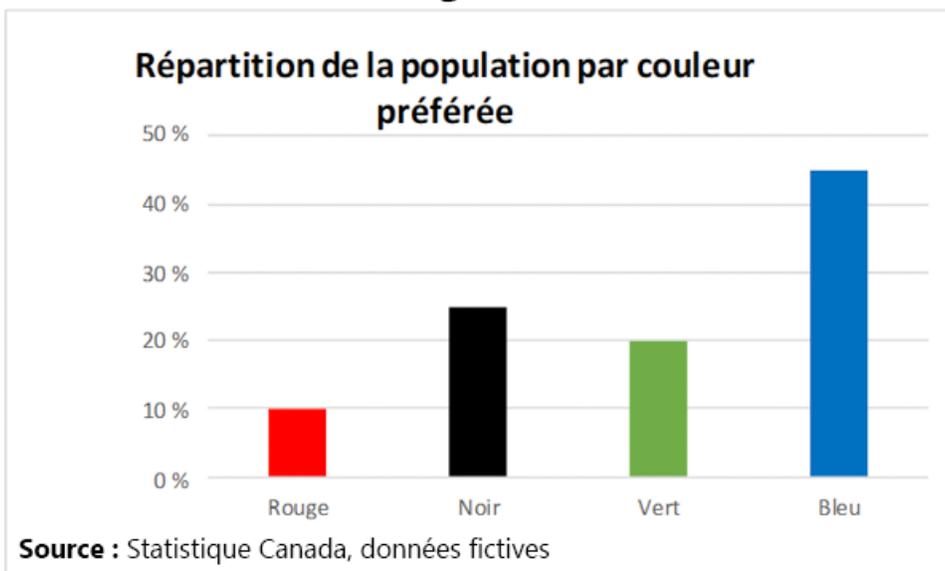
- Pour faciliter la visualisation des données, il est recommandé d'utiliser des couleurs contrastant avec la couleur de fond du graphique.

**Figure 7**



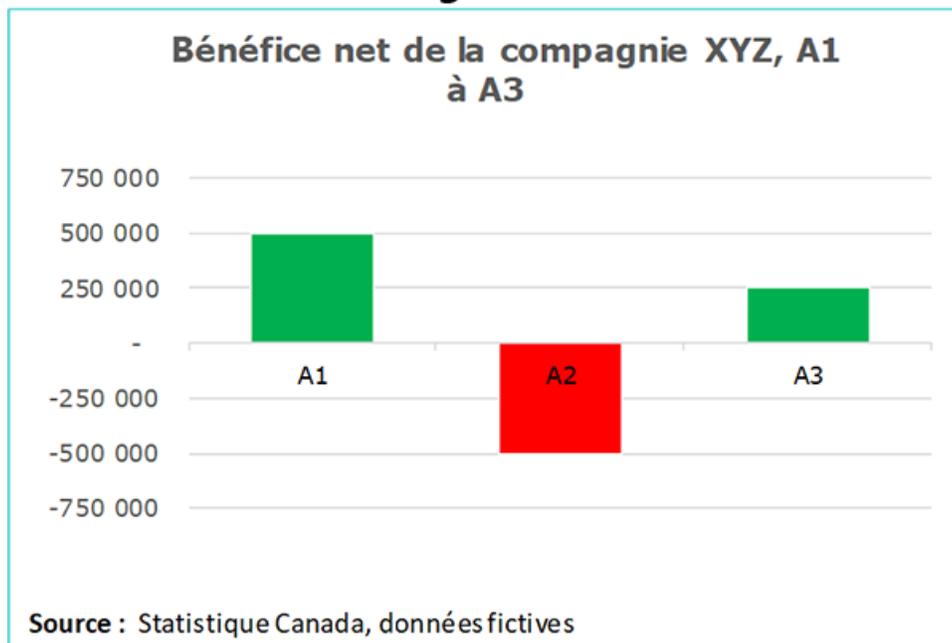
- Les couleurs devraient être utilisées seulement lorsque nécessaire, pour atteindre un objectif de communication précis.

**Figure 8**



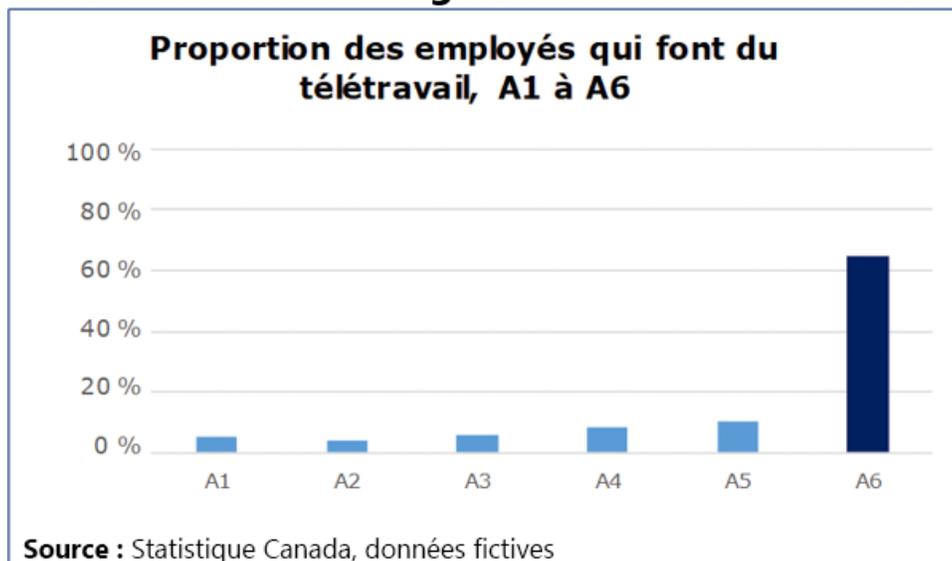
- Des couleurs différentes devraient être utilisées seulement lorsqu'elles correspondent à des significations différentes.

**Figure 9**



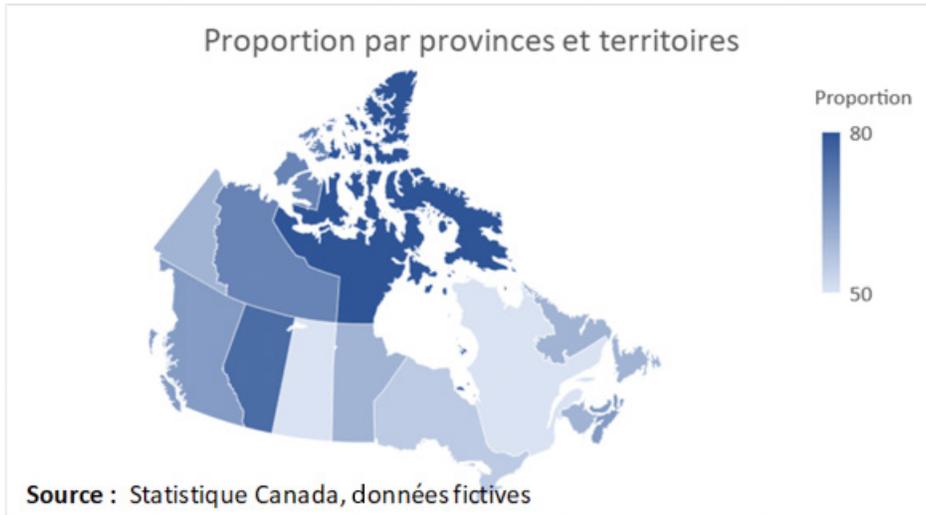
- Lorsque des teintes d'une même couleur sont utilisées, un espace adéquat devrait séparer les teintes afin de bien les différencier.
- Des couleurs pâles et naturelles devraient être utilisées pour présenter la plupart des données. Par contre, on privilégiera plutôt des couleurs vives ou foncées pour les données sur lesquelles on veut attirer l'attention.

**Figure 10**



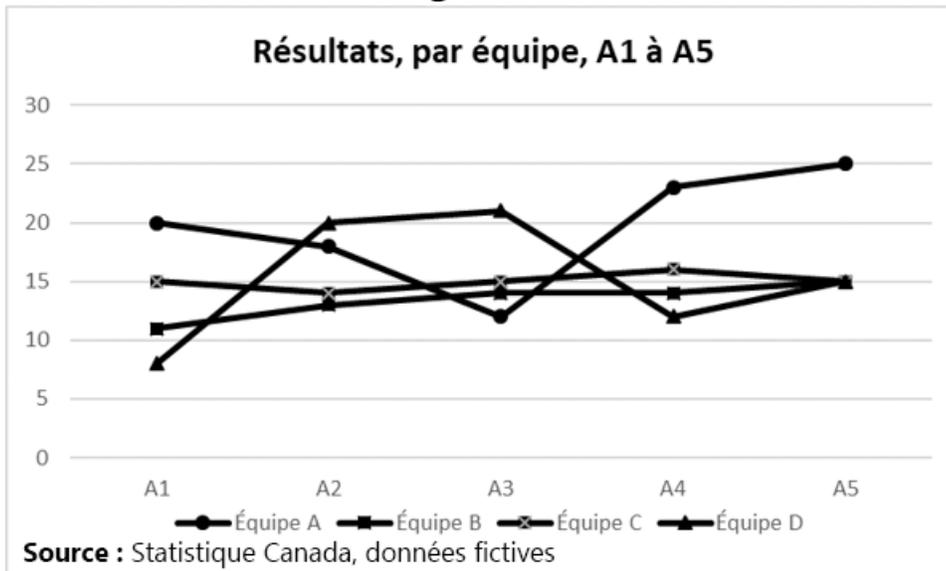
- Lorsque l'on veut présenter des valeurs différentes pour une même variable, il est préférable d'utiliser une seule couleur, mais en variant l'intensité (teinte plus pâle pour les valeurs faibles et plus foncée pour les valeurs élevées).

**Figure 11**



- Des combinaisons de couleurs facilitant la lecture pour les personnes ayant des problèmes à percevoir les couleurs devraient être utilisées (p. ex. les daltoniens).
- Des motifs peuvent être utilisés en remplacement des couleurs, lorsque nécessaire.

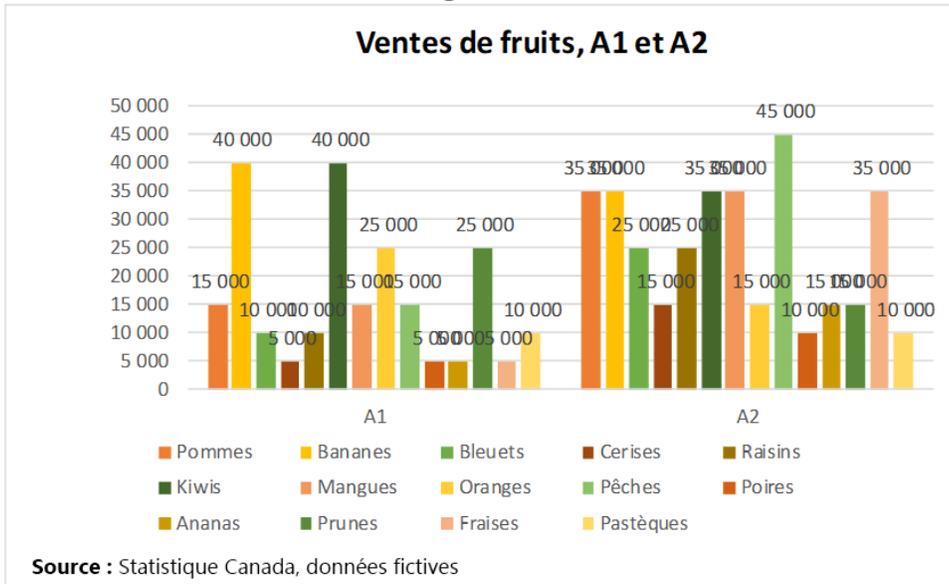
**Figure 12**



9. Autres considérations

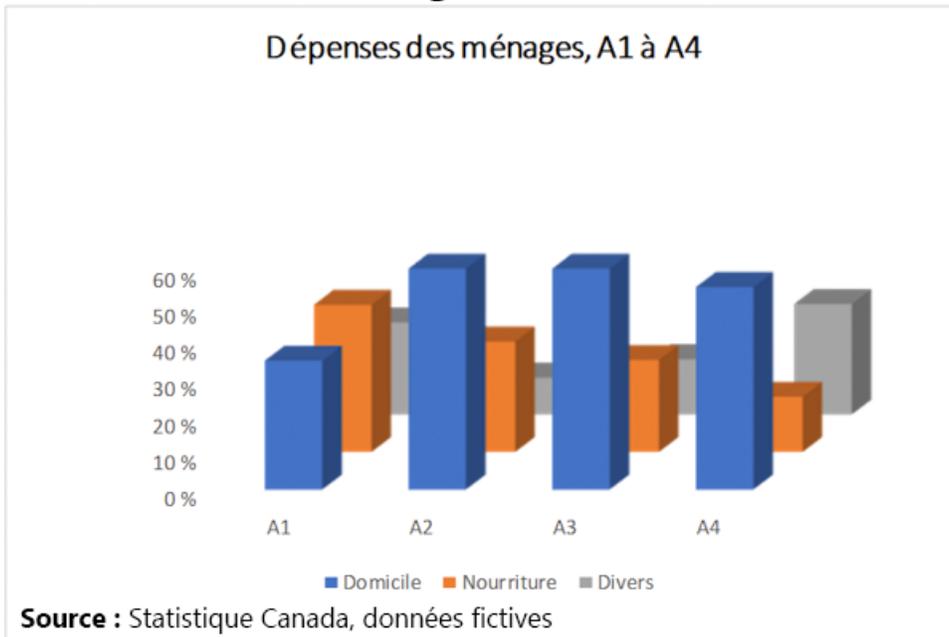
- Privilégier la simplicité en évitant de surcharger les graphiques.

**Figure 13**



- Sauf exception, éviter les graphiques en 3D qui sont plus difficiles à interpréter.

**Figure 14**



- Pour promouvoir l'accessibilité aux données, des notes devraient être utilisées lorsque des éléments ne faisant pas partie du tableau de données apparaissent sur le graphique.

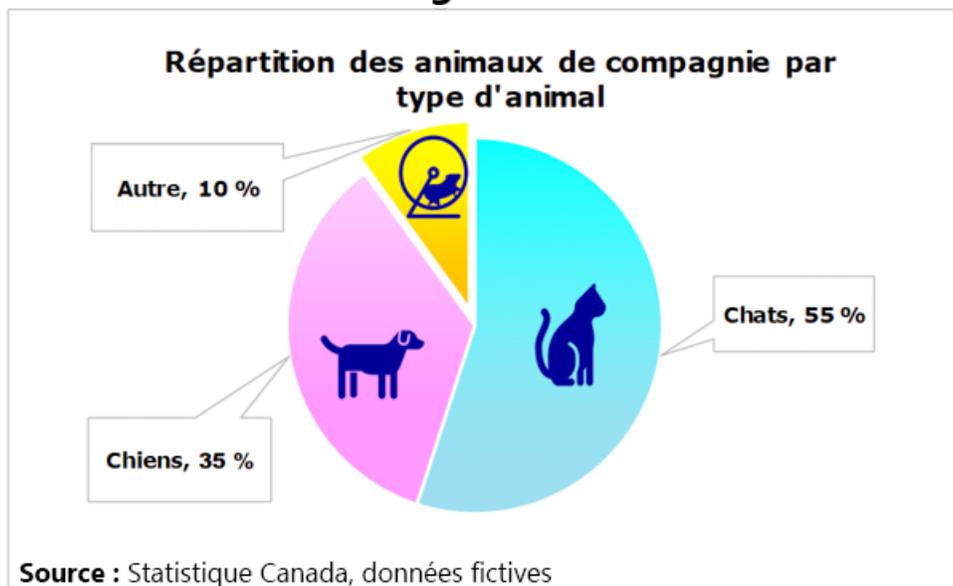
## Types de graphiques

Il existe plusieurs types de graphiques, chacun présentant des avantages et désavantages, selon le contexte et la nature des données. La sélection du bon type de graphique sera influencée par différents facteurs tels que le type des données, les messages à communiquer et le public cible.

### 1. Diagramme en secteurs

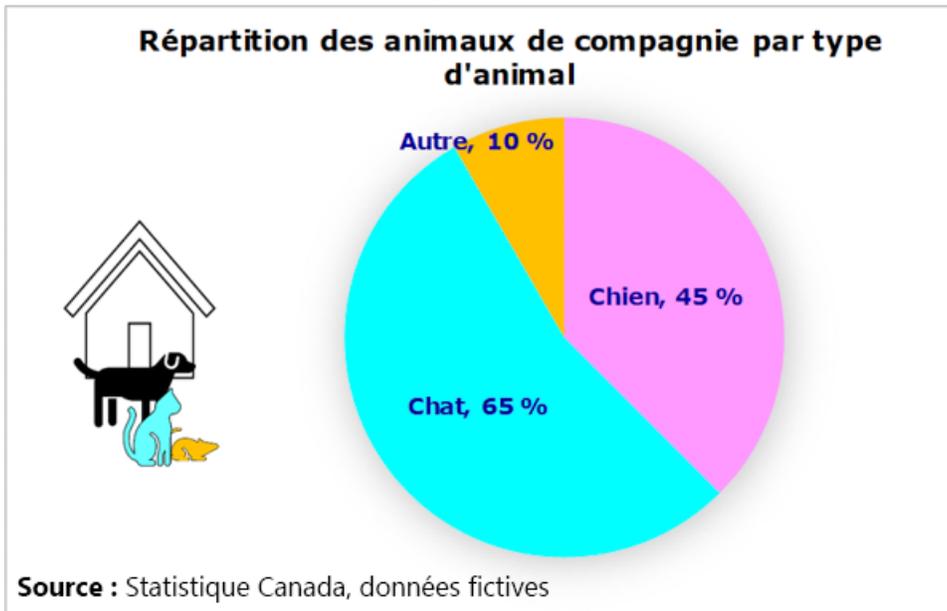
Un diagramme en secteurs présente la répartition en pourcentage d'une variable donnée. Chaque segment représente une catégorie et sa taille est proportionnelle au poids de cette dernière dans le total.

**Figure 15**



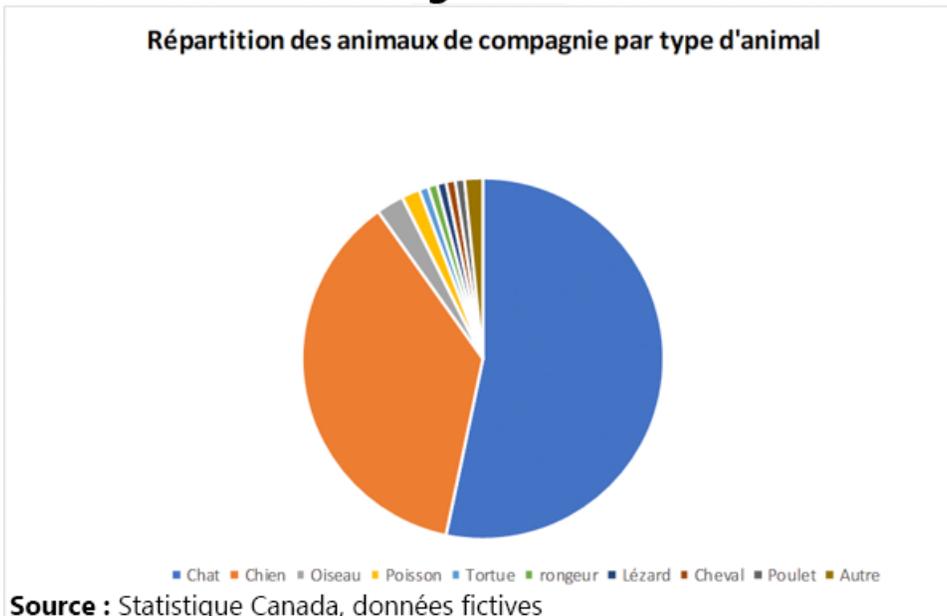
- Un diagramme en secteurs ne peut être utilisé que pour les données où la somme des différentes catégories totalise 100 %.

**Figure 16**



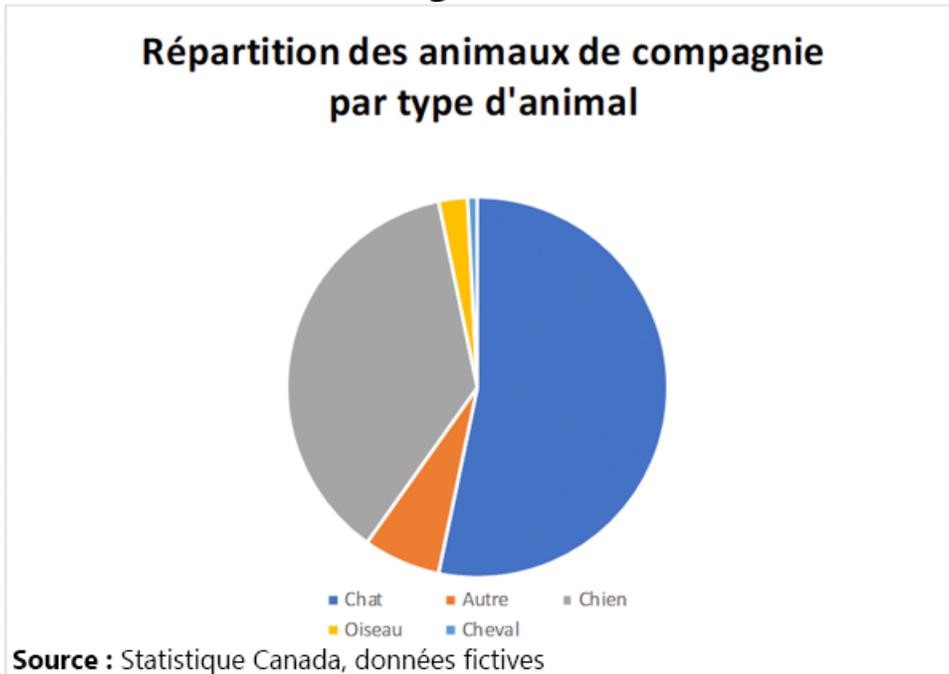
- Idéalement, un diagramme en secteurs compte entre deux et six catégories différentes.

**Figure 17**



- Les catégories devraient être présentées en ordre décroissant dans le sens des aiguilles d'une montre.

**Figure 18**

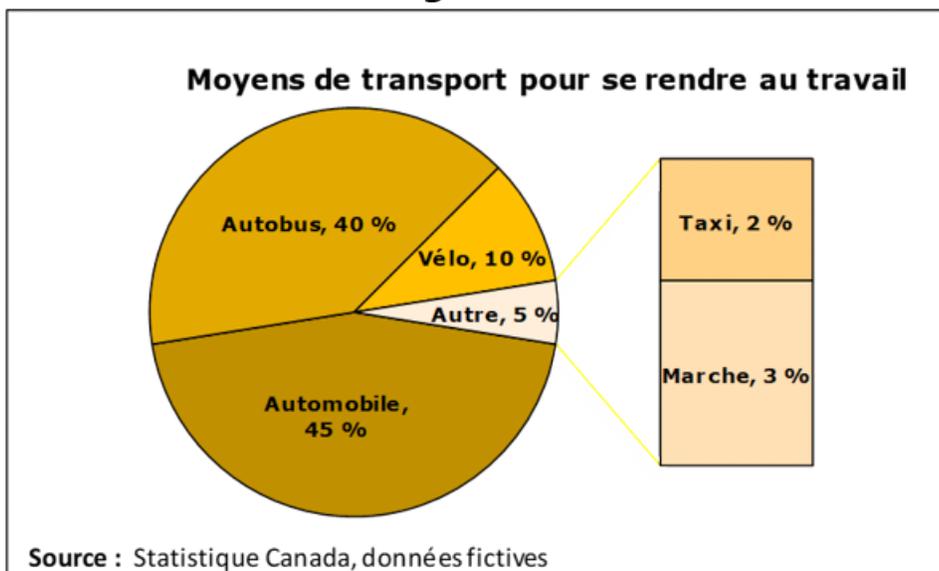


- Il n'est pas possible de présenter l'incertitude sur un diagramme en secteurs.

**Famille des diagrammes en secteurs**

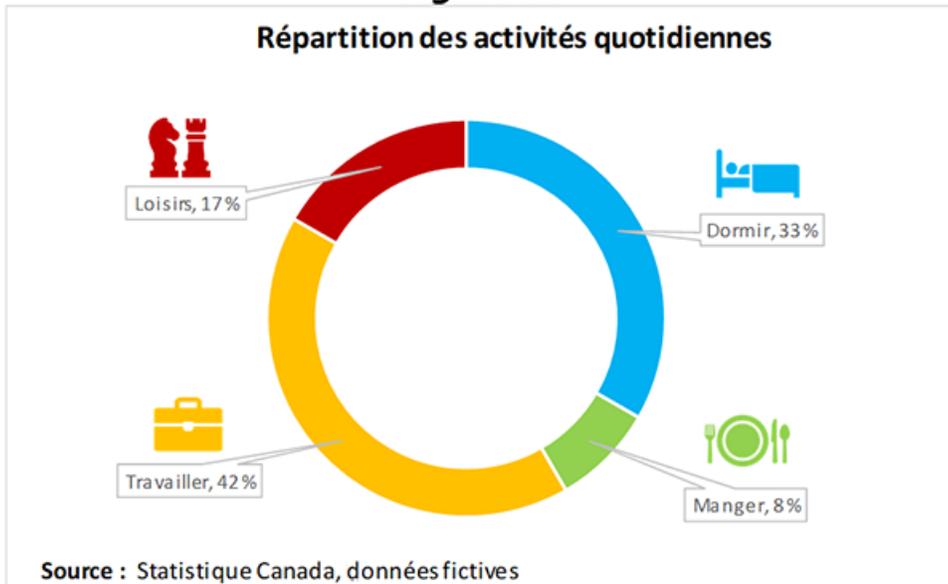
- a. Diagramme à barres de secteur

**Figure 19**



Un diagramme à barres de secteur peut être utilisé lorsqu'il y a plus de six catégories, ou lorsqu'il y a plusieurs petites catégories, difficiles à illustrer clairement dans un diagramme en secteurs ordinaire. Dans ce dernier cas, ces petites catégories sont groupées sous une nouvelle catégorie « Autre » insérée dans le diagramme principal. Des barres empilées présentent ces petites catégories à côté du diagramme en secteurs principal.

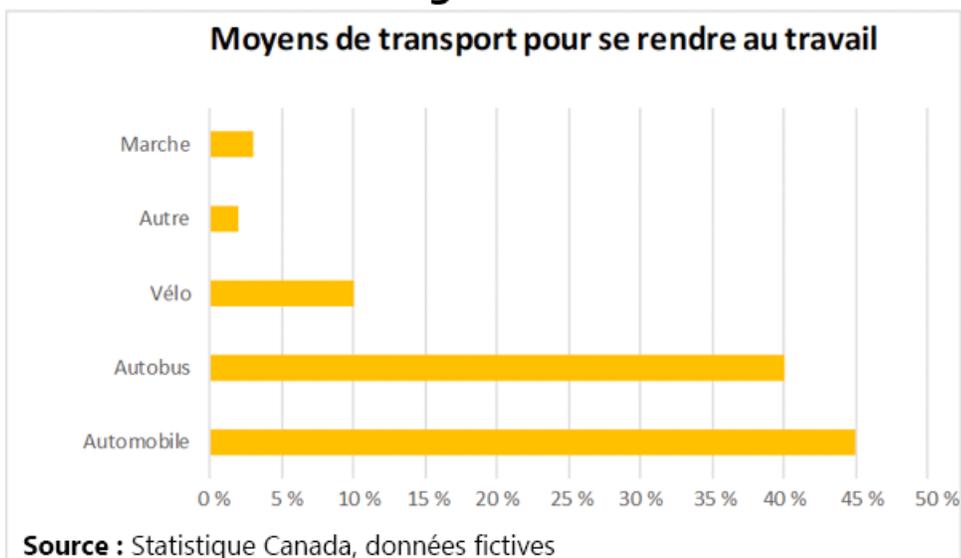
## b. Diagramme en anneau

**Figure 20**

Un diagramme en anneau est un diagramme en secteurs avec un trou au centre. Le trou complexifie l'estimation de la taille relative des catégories, mais peut être utilisé pour présenter une information pertinente, tel un logo.

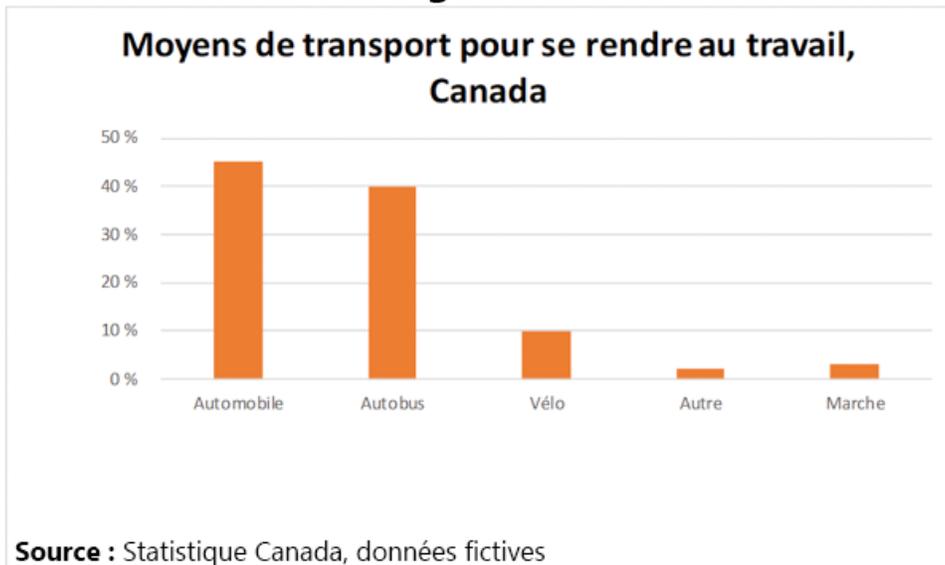
## 2. Diagramme à barres

Un diagramme à barres utilise des barres pour représenter les différentes catégories. Il peut être vertical ou horizontal et est composé de deux axes. Le nom des différentes catégories est indiqué sur un axe ou à l'aide d'étiquettes sur les barres. La valeur des données est représentée sur l'autre axe : c'est ce qu'on appelle l'échelle.

**Figure 21**

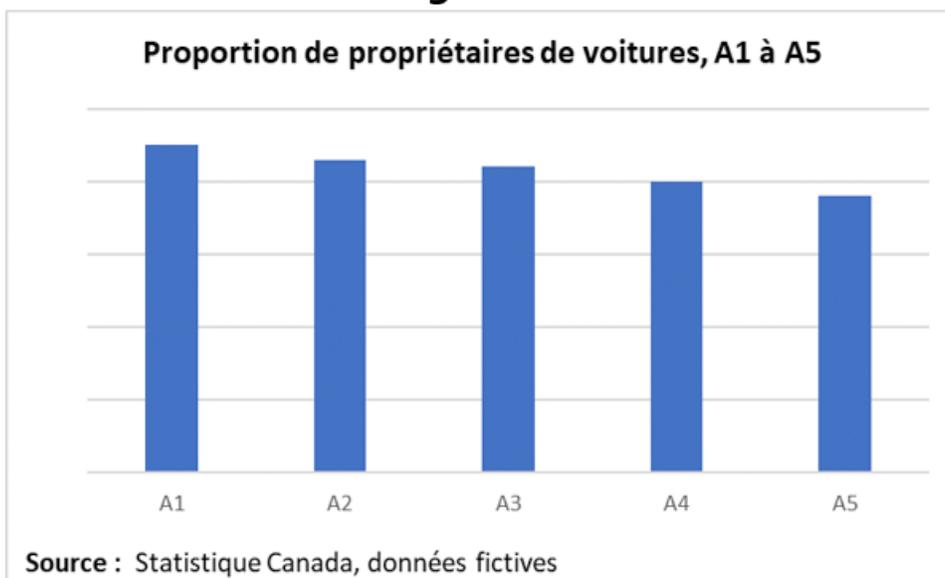
- Un diagramme à barres verticales fournit plus d'espace pour les noms des catégories.

**Figure 22**



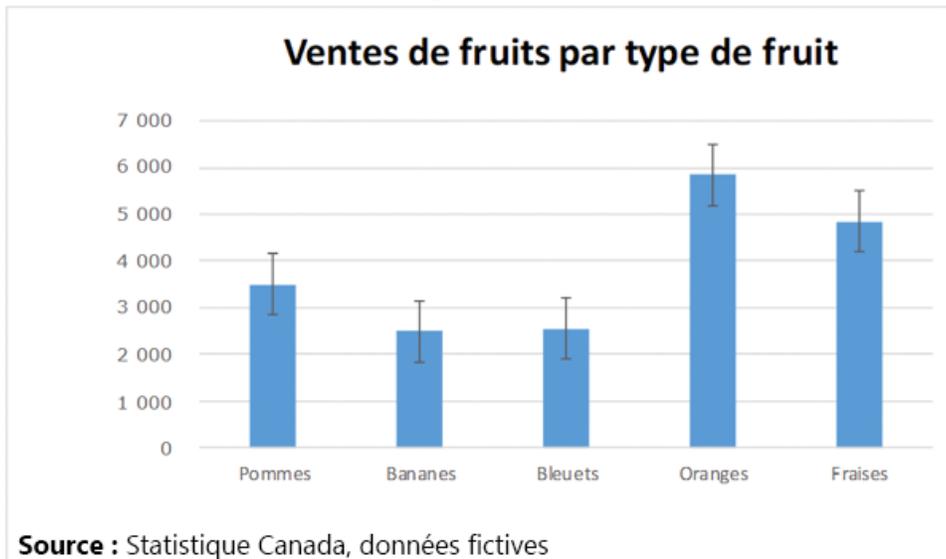
- Si l'objectif est de mettre l'accent sur l'ordre de grandeur des différentes catégories, présenter ces dernières en ordre croissant ou décroissant. Ne pas modifier l'ordre des catégories ayant un ordre naturel, tels que les mois ou les années par exemple.
- Idéalement, un diagramme à barres compterait entre deux et dix catégories différentes.
- Lorsque les données comportent un élément temporel, ce dernier devrait être présenté chronologiquement sur l'axe des X, de gauche à droite.

**Figure 23**



- Il est possible de présenter l'incertitude sur un diagramme à barres.

### Figure 24

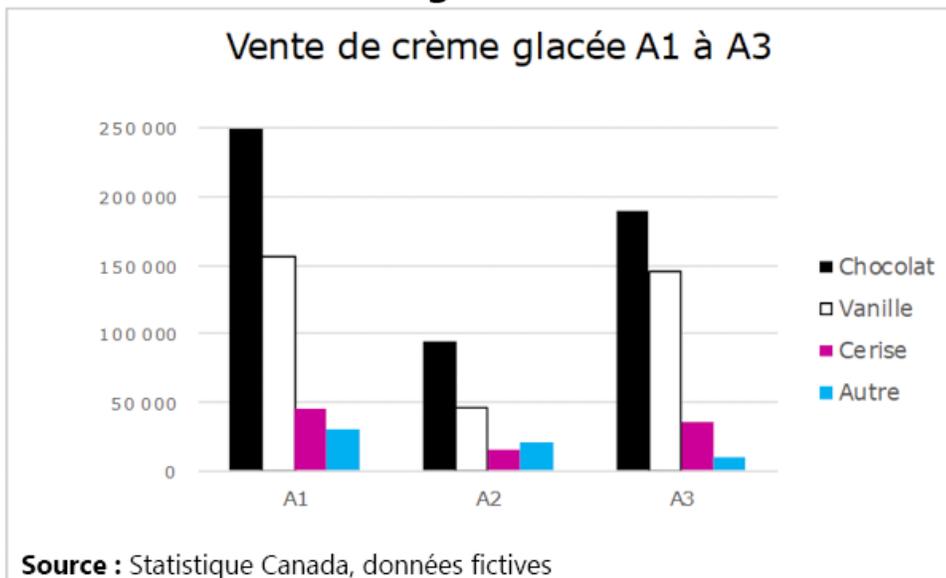


### Famille des diagrammes à barres

#### a. Diagramme à barres groupées

Il est possible de présenter deux séries ou plus de données dans un diagramme à barres groupées. Cependant, plus il y a de séries, plus il est difficile de se concentrer sur une seule série à la fois.

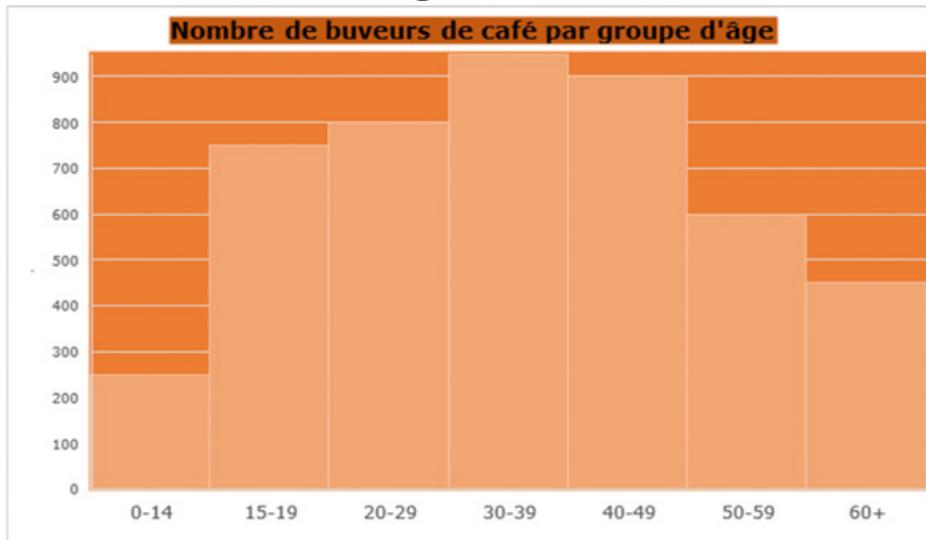
### Figure 25



b. Histogramme

L'histogramme permet d'illustrer le sommaire d'une variable continue mesurée sur une échelle d'intervalles. Dans un histogramme, les barres sont reliées les unes aux autres, sans espace entre elles.

**Figure 26**

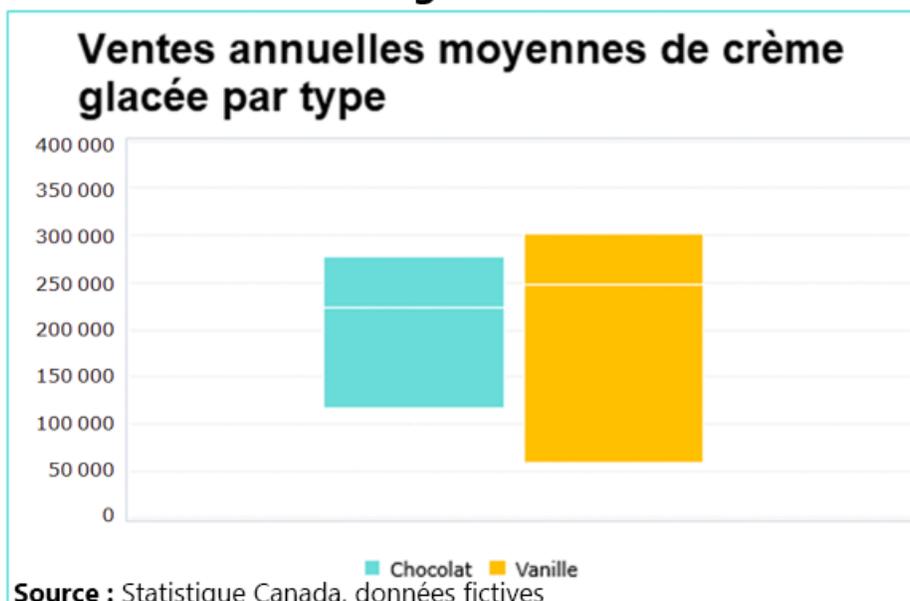


Source : Statistique Canada, données fictives

c. Tracé en boîte

Le tracé en boîte permet d'illustrer la répartition des différentes catégories d'une variable. Chaque barre commence à la valeur minimale et se termine à la valeur maximale de la catégorie. Il y a habituellement une ligne épaisse à l'intérieur de chaque barre indiquant le centre de la répartition, généralement la médiane.

**Figure 27**

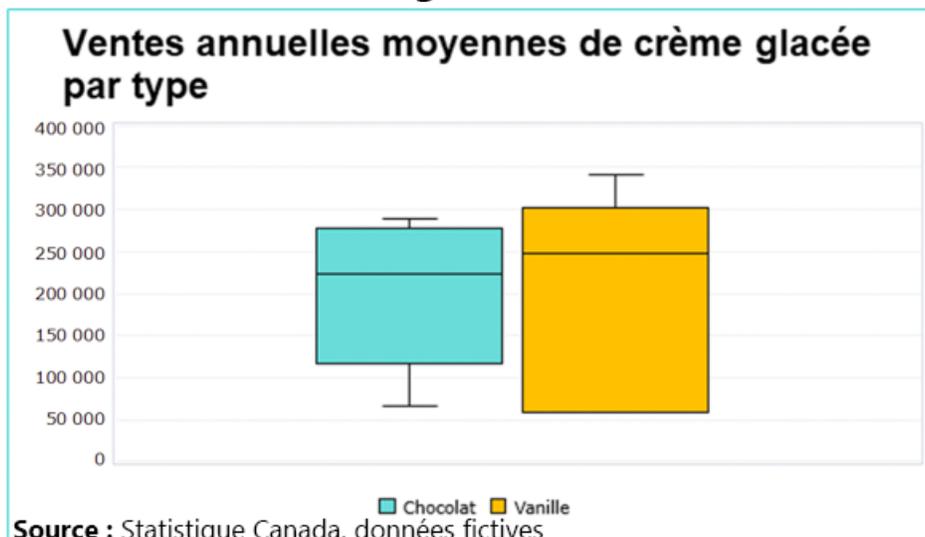


Source : Statistique Canada, données fictives

d. Diagramme de quartiles

Ce type de diagramme est l'un des plus efficaces pour illustrer la distribution de fréquences des variables, puisqu'il affiche la valeur minimale, le premier quartile, la médiane, le troisième quartile et la valeur maximale d'une catégorie. Il est également utile pour illustrer la distribution d'une variable continue.

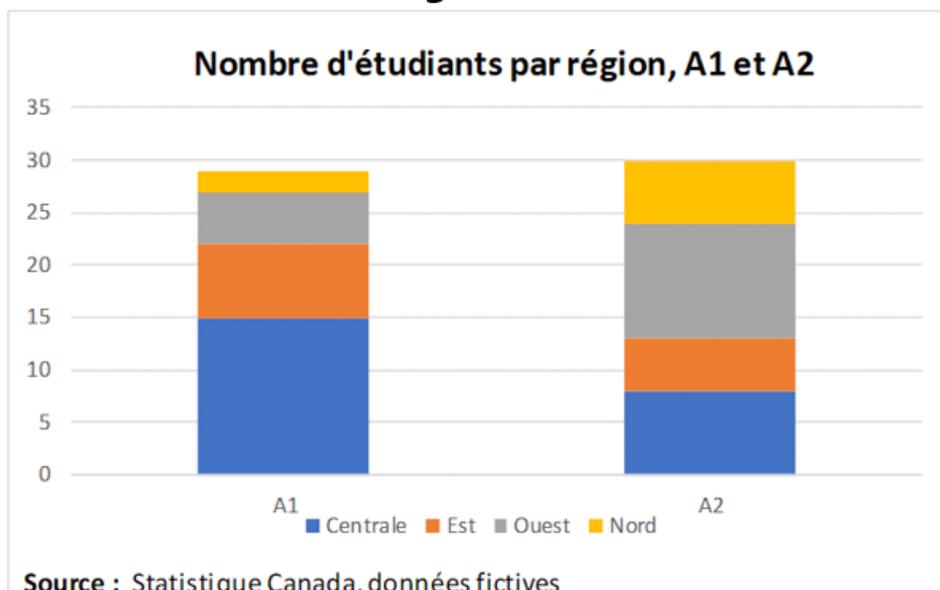
**Figure 28**



e. Diagramme à barres empilées

Le diagramme à barres empilées permet d'illustrer les valeurs totales des différentes catégories. De plus, chaque barre est ventilée pour présenter les sous-éléments de chaque catégorie. Comme la valeur de référence des sous-catégories varie d'une barre à l'autre, seul le premier sous-élément peut être visualisé efficacement.

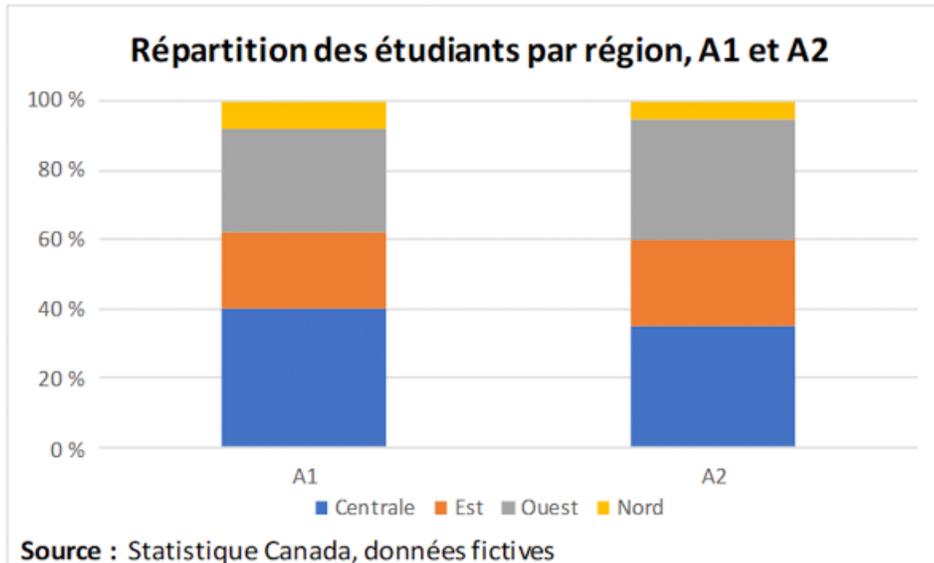
**Figure 29**



f. Diagramme à barres empilées à 100 %

Le diagramme à barres empilées à 100 % est utilisé pour illustrer le rapport entre les sous-catégories. Il est semblable au diagramme à barres empilées, mais présente la valeur relative de chaque catégorie plutôt que la valeur absolue.

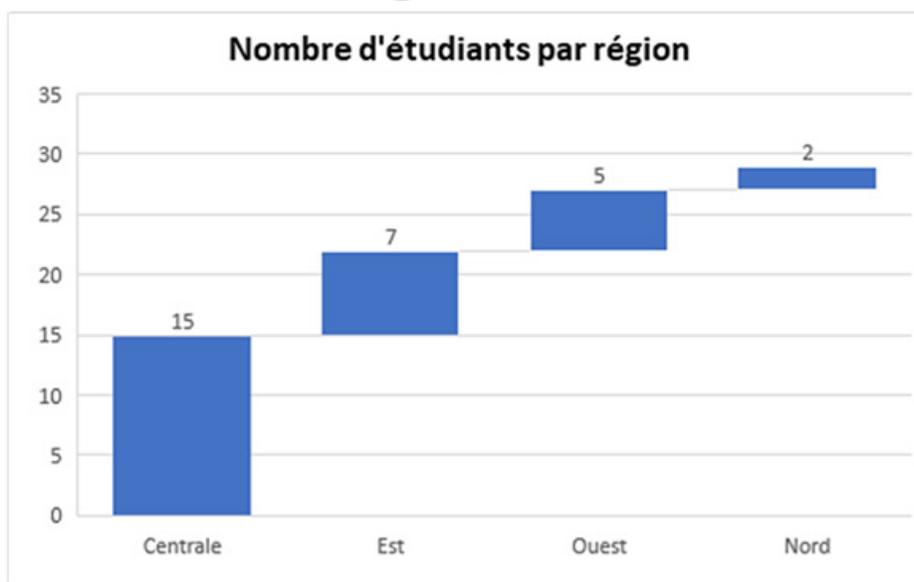
**Figure 30**



g. Diagramme en cascade

Le diagramme en cascade sépare les parties d'un diagramme à barres empilées et présente chaque sous-élément séparément. La première barre débute à partir de la valeur de base naturelle, tandis que les autres barres débute à partir de la valeur de la barre précédente et peuvent avoir une valeur positive ou négative.

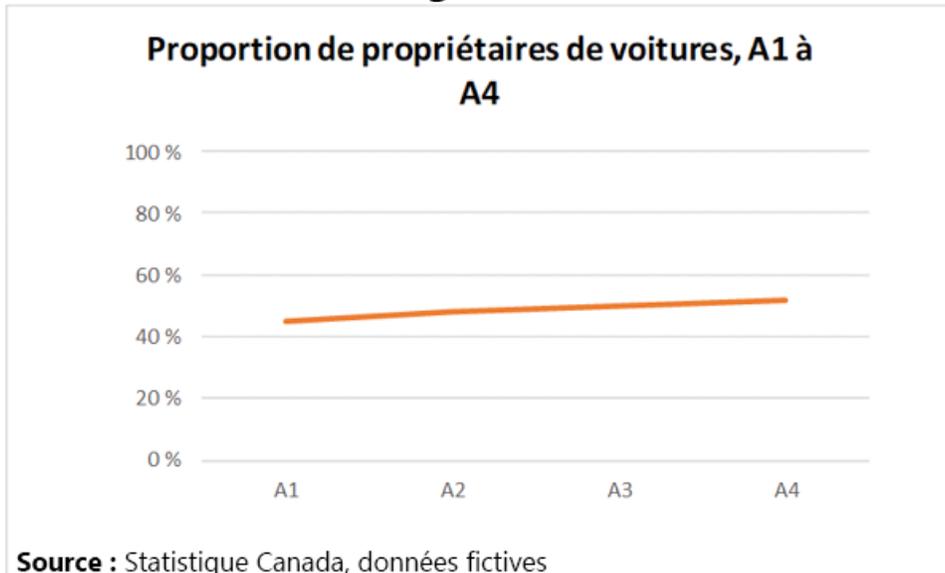
**Figure 31**



### 3. Diagramme linéaire

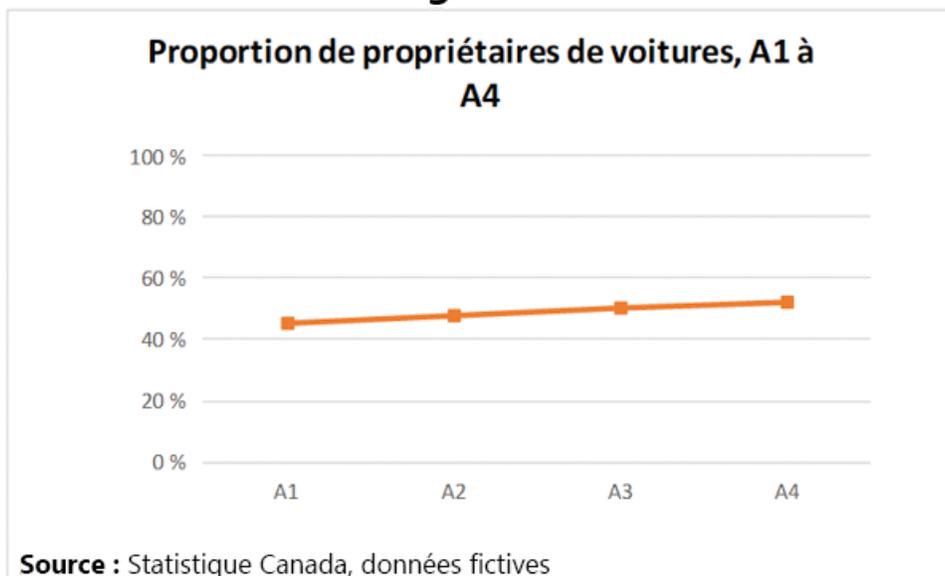
Contrairement au diagramme à barres, qui met l'accent sur les valeurs individuelles, le diagramme linéaire souligne la continuité et l'évolution d'un point à l'autre. On l'utilise couramment pour présenter les changements et les tendances au fil du temps.

#### Figure 32



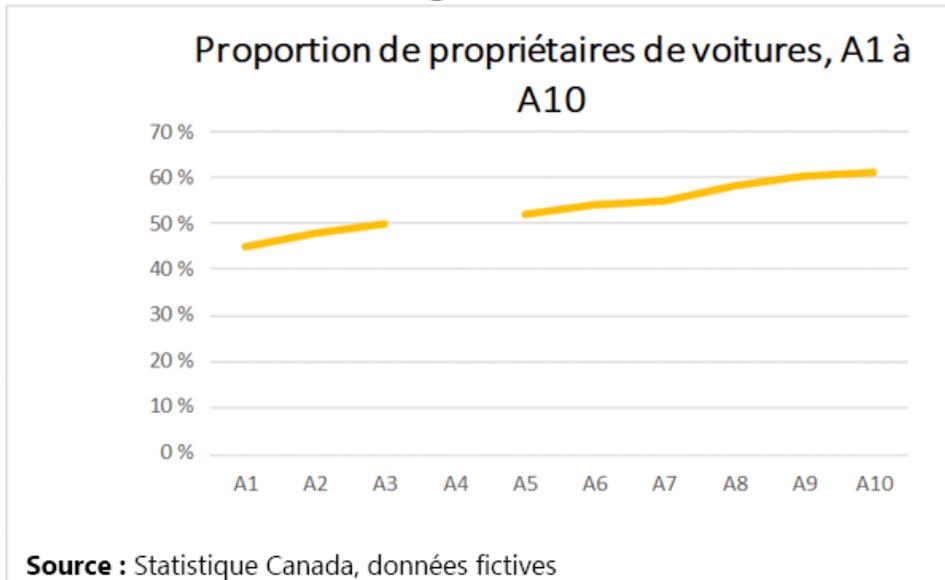
- Il est possible d'utiliser des points sur la ligne pour mettre l'accent sur les valeurs.

#### Figure 33



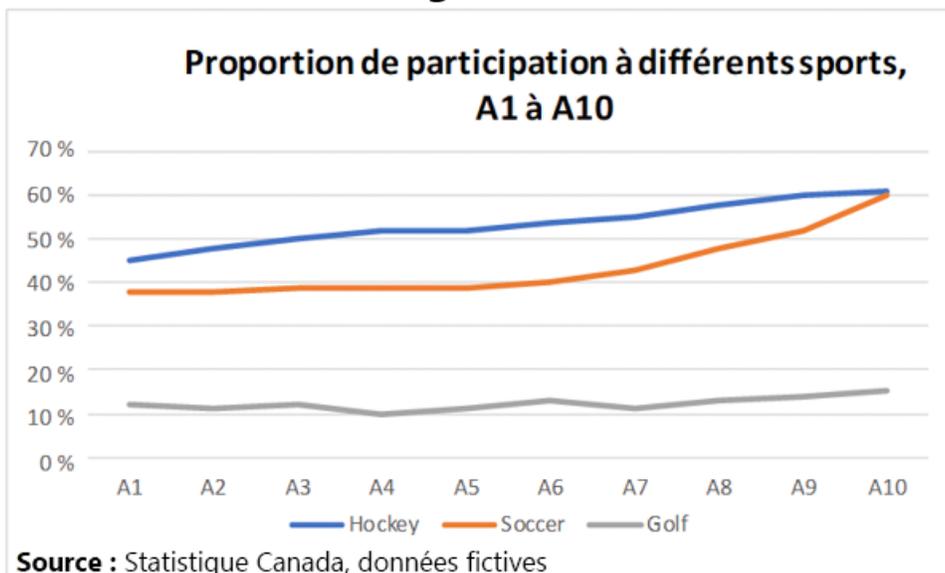
- Des espaces ou des lignes pointillées peuvent être utilisés lorsque des données sont manquantes.

**Figure 34**



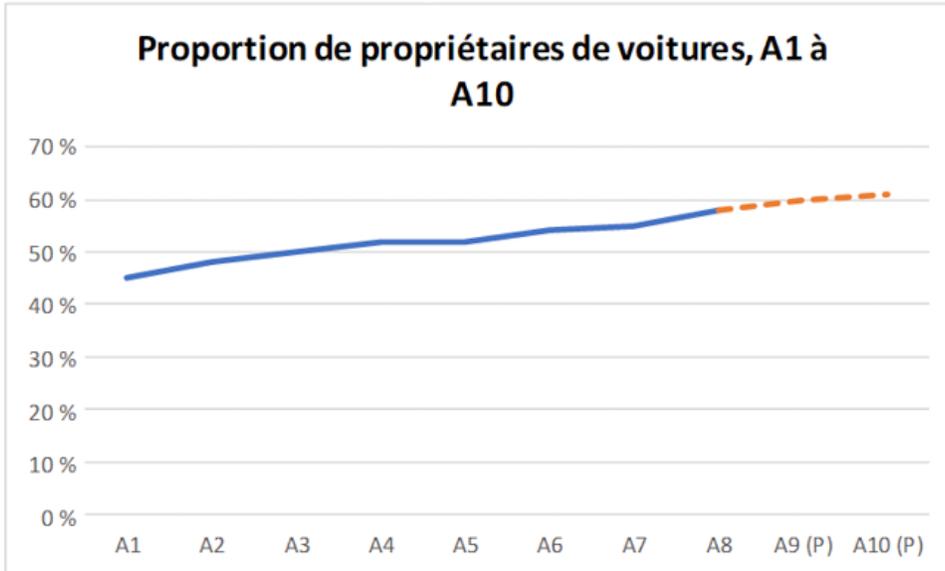
- Lorsque plusieurs éléments sont présentés sur un même graphique, ils doivent avoir la même unité de mesure, mais des couleurs différentes pour les distinguer. Les lignes devraient également être visuellement distinctes.

**Figure 35**



- Une ligne différente (p. ex. pointillée ou d'une couleur différente) devrait être utilisée pour distinguer les données réelles des tendances, des projections et des cibles.

**Figure 36**



**Remarque :** (P) = Projections

**Source :** Statistique Canada, données fictives

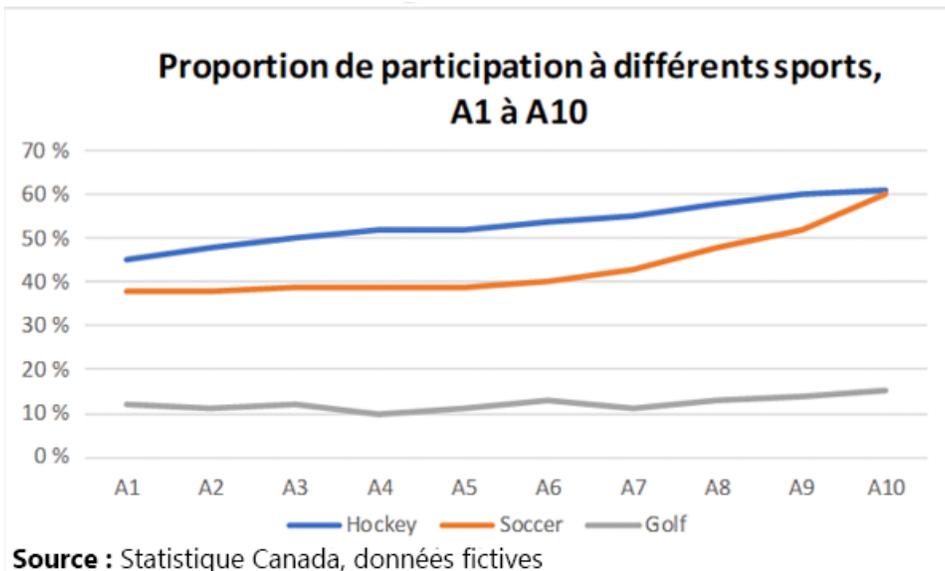
- De l'ombrage peut être utilisé pour présenter l'incertitude.

### Famille des diagrammes linéaires

#### a. Diagramme linéaire groupé

Il est possible de présenter deux séries ou plus de données dans un diagramme linéaire groupé. Cependant, plus on ajoute des séries, plus il devient difficile de se concentrer sur une seule série à la fois.

**Figure 37**

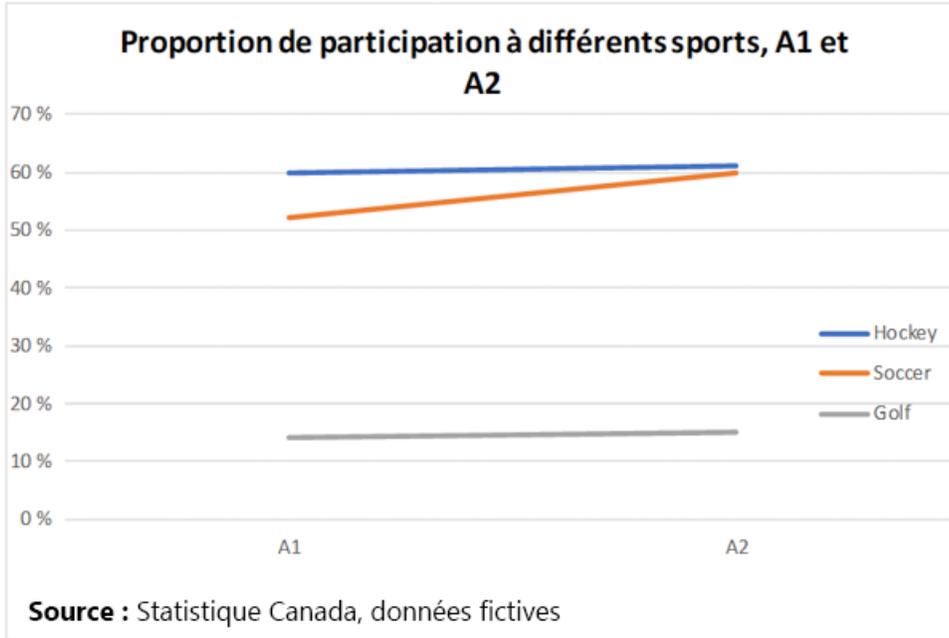


**Source :** Statistique Canada, données fictives

b. Diagramme de pentes

Le diagramme de pentes illustre l'augmentation ou la diminution relative d'un ensemble de variables entre deux points de données. Il présente un ordre visuel clair parmi les variables et peut être utilisé pour illustrer un classement.

**Figure 38**

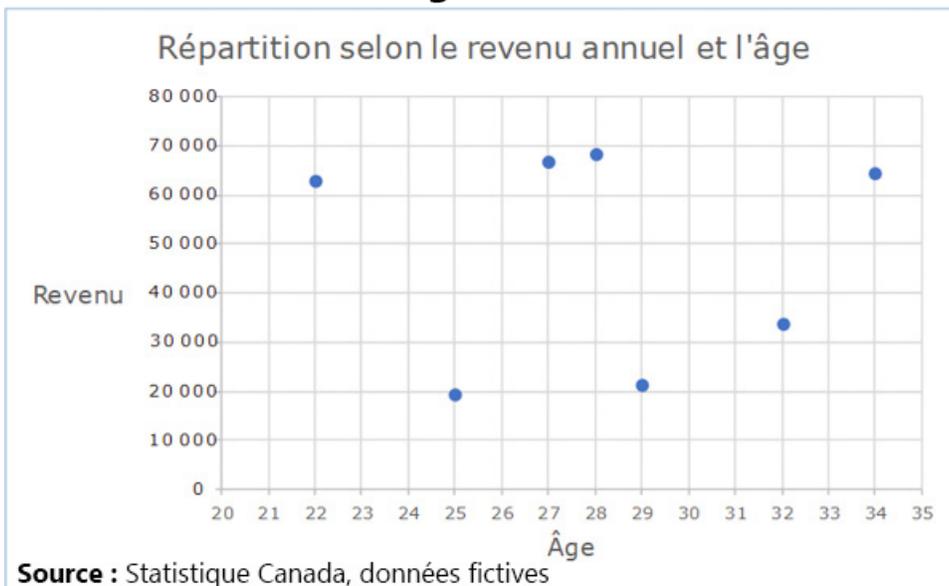


4. Diagramme par points

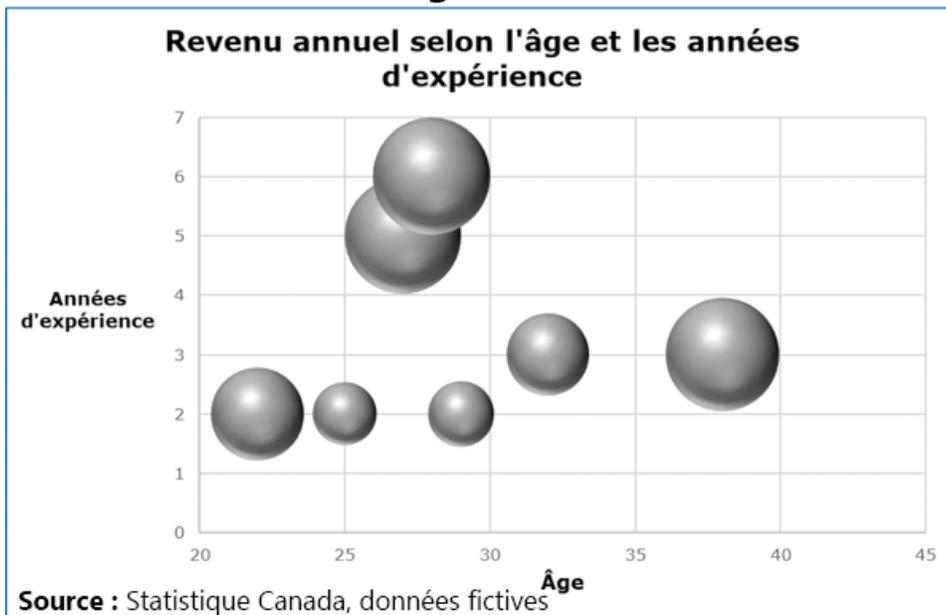
On utilise généralement le diagramme par points pour illustrer la tendance ou le modèle de distribution de fréquences des variables. Les nuages de points comportent habituellement un élément supplémentaire, c.-à-d. une ligne de régression qui illustre la pente estimée d'un modèle.

- Il est important que les différents points puissent être clairement distingués les uns des autres.

**Figure 39**



- Des points de différentes grosseurs peuvent être utilisés pour représenter des valeurs différentes. En cas de chevauchement, les plus petits points devraient être placés devant les autres afin d'être visibles.

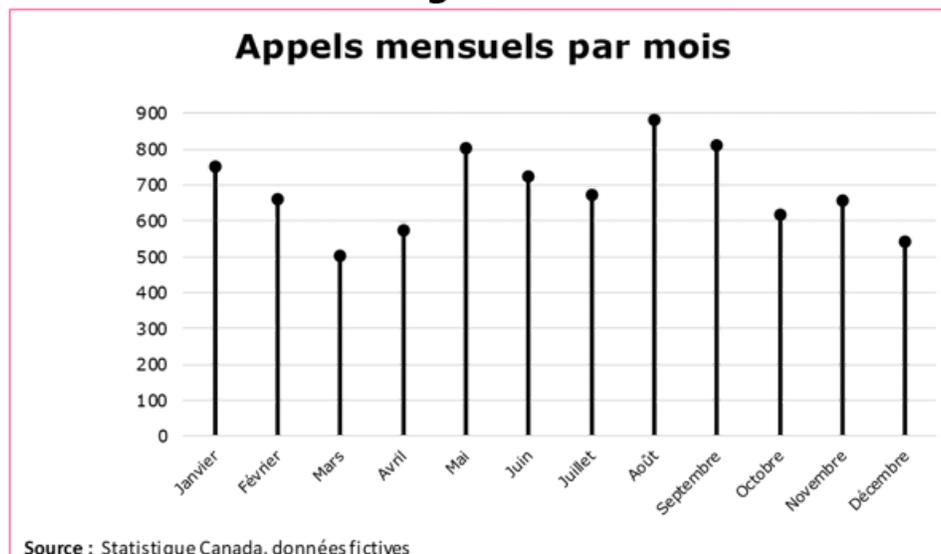
**Figure 40**

- La taille relative de points de différentes grosseur peut être difficile à estimer.
- Le diagramme par points attire l'attention du lecteur sur les points et leurs valeurs. Si l'objectif est d'illustrer une tendance, il est préférable de relier les points et de créer un diagramme linéaire.
- De l'ombrage autour des points peut être utilisé pour présenter l'incertitude.

### Famille des diagrammes par points

#### a. Diagramme en suçons

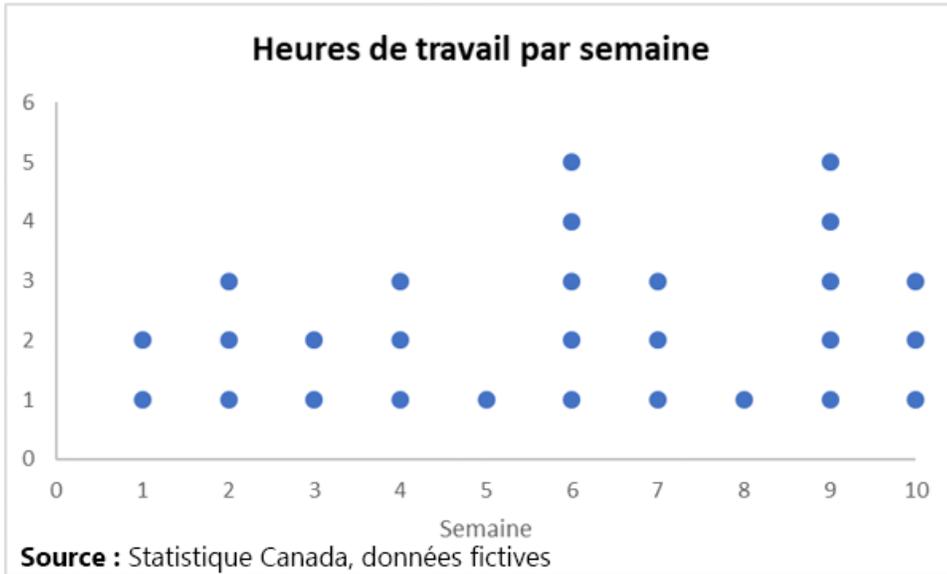
Ce diagramme est semblable au diagramme à barres. Il utilise toutefois une ligne pour illustrer les valeurs de chaque variable au lieu d'une barre.

**Figure 41**

b. Diagramme à bandes

Le diagramme à bandes permet de présenter la valeur de chaque point dans un ensemble de données. Il est utile pour illustrer la valeur précise de chaque élément d'un petit ensemble de données.

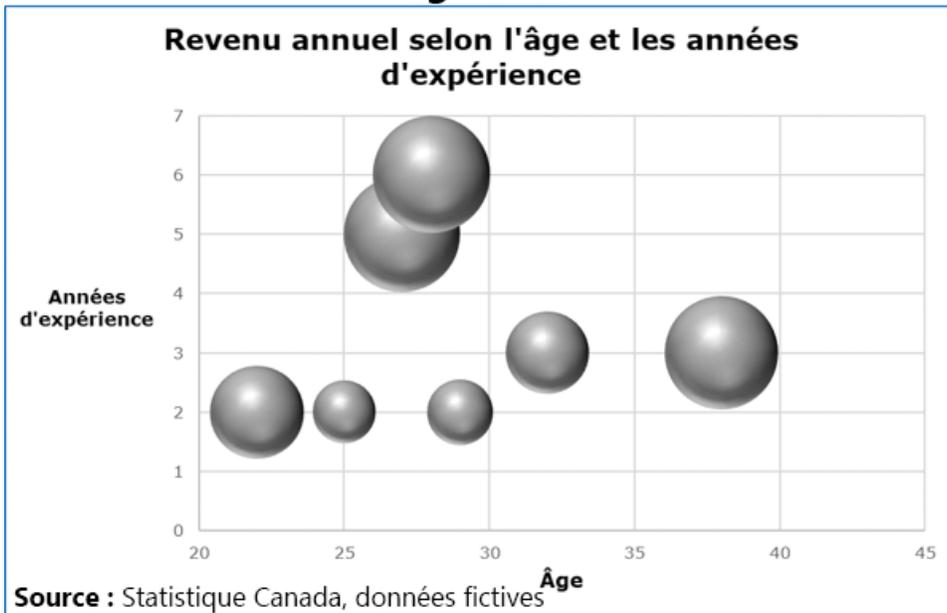
**Figure 42**



c. Diagramme à bulles

Le diagramme à bulles permet d'illustrer un troisième élément sur un même diagramme, à l'aide de bulles dont la taille varie selon la valeur.

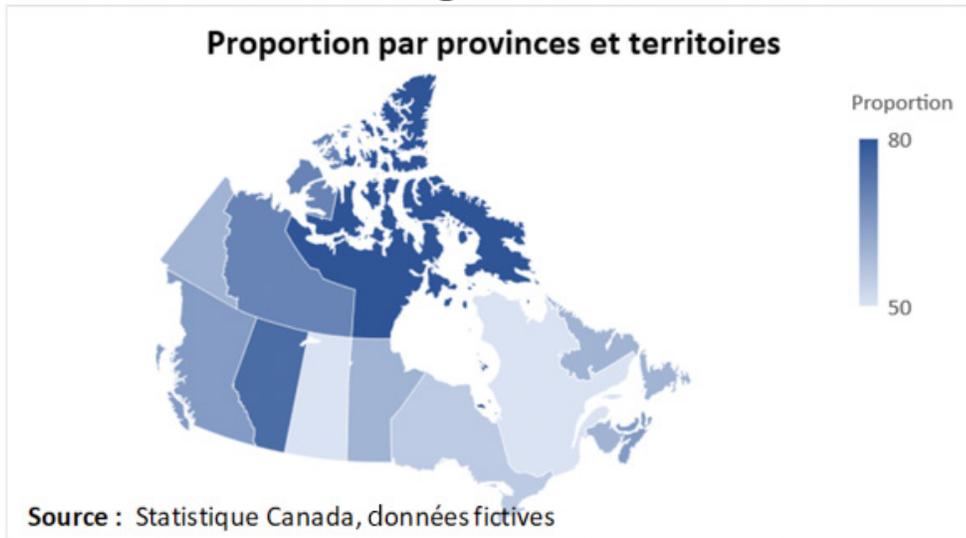
**Figure 43**



## 5. Carte

Une carte est une conception géospatiale présentant de l'information sur des emplacements géographiques.

### Figure 44



La « carte choroplèthe » utilise des couleurs pour fournir de l'information : différentes nuances de couleur sont attribuées à des régions définies comme des pays, des provinces ou des villes.

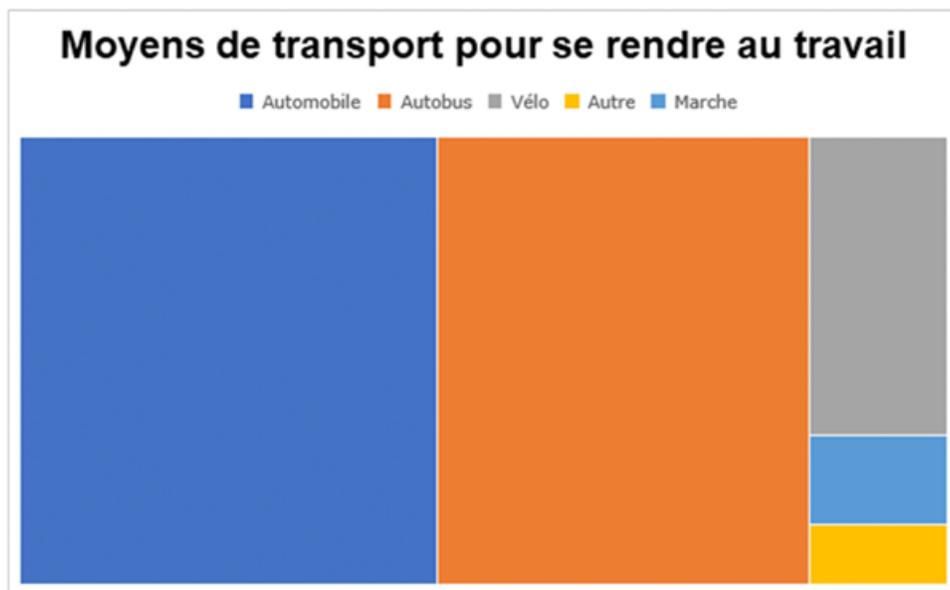
- Avec une carte choroplèthe, il est préférable d'utiliser des mesures relatives pour attribuer les couleurs aux éléments, plutôt que des mesures absolues.
- Sur une carte choroplèthe, il peut être difficile de distinguer de petites régions, telles que l'Île-du-Prince-Édouard sur une carte du Canada.
- Il n'est pas possible de présenter l'incertitude sur une carte.

## Famille des cartes

### a. Carte proportionnelle

Ce type de carte utilise des rectangles proportionnels à la taille relative de chaque catégorie pour illustrer ces dernières.

**Figure 45**

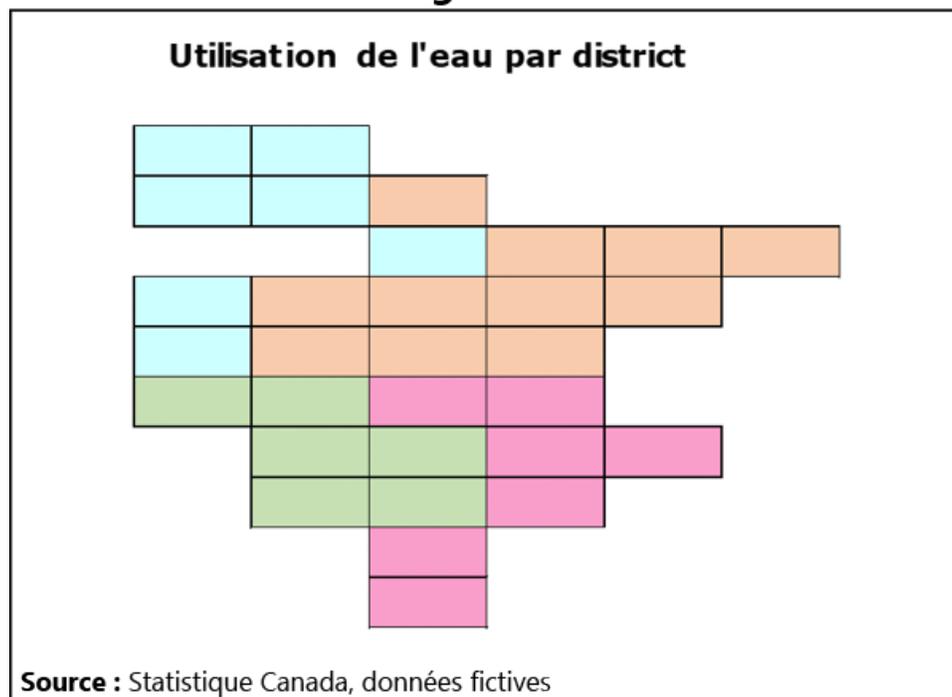


**Source :** Statistique Canada, données fictives

## b. Carte quadrillée

Dans une carte géographique traditionnelle, la taille de chaque région influence la façon dont l'information est traitée. Dans une carte quadrillée, des éléments de taille et de forme identiques sont utilisés ce qui permet au lecteur de voir et traiter l'information sans influence de la taille.

**Figure 46**



## Glossaire

### Valeur de base

La valeur de base (aussi appelée « ligne de base ») est le point de départ naturel d'une variable. Habituellement, la valeur de base des variables est zéro, mais il y a des cas où la valeur de base logique est différente (p. ex., l'indice de prix a une valeur de base de 1).

### Incertitude

En statistique, l'incertitude fait référence au fait que les estimations provenant d'un échantillon ou d'une projection peuvent ne pas correspondre exactement à la valeur réelle.

### Variable continue

Une variable continue peut prendre toutes les valeurs possibles d'un intervalle prédéfini, par opposition aux variables discrètes, qui ne peuvent prendre que certaines valeurs d'un intervalle, généralement les nombres entiers.