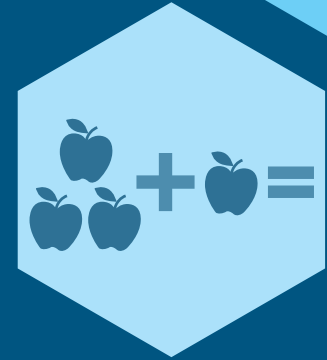
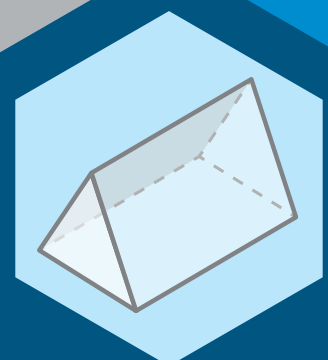


8^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



DONNÉES

Représentation des ensembles de données

Terminologie liée au concept mathématique

Diagramme à pictogrammes. Diagramme à bandes dans lequel les données sont représentées de façon iconique par un même symbole ou dessin appelé pictogramme. Les pictogrammes sont placés en colonnes ou en rangées selon une correspondance un à un ou un à plusieurs. Lorsque la correspondance est un à plusieurs, il importe de choisir un pictogramme qui se divise bien en fractions (par exemple, des demis, des tiers, des quarts).

Ligne de dénombrement. Représentation qui permet d'enregistrer rapidement les données d'une enquête à l'intérieur de catégories préalablement désignées en inscrivant un même symbole (par exemple, lettre, crochet) pour chaque donnée dans la colonne appropriée. Ces symboles sont habituellement placés de façon ordonnée afin de faciliter leur dénombrement.

Diagramme à bandes. Représentation d'un ensemble de données dans laquelle on fait correspondre à chaque valeur de la variable une bande rectangulaire horizontale ou verticale dont la longueur est proportionnelle à l'effectif ou à la fréquence de cette valeur.

Diagramme à bandes multiples. Diagramme à plusieurs bandes permettant de comparer les données de plusieurs populations pour une même caractéristique.

Diagramme à bandes empilées. Diagramme où chaque bande représente un tout et les segments à l'intérieur de cette bande représentent les différentes catégories qui composent cet ensemble.

Histogramme. Mode de représentation des valeurs prises par une variable continue (par exemple, la taille, l'âge, la masse) sur un échantillon donné. Pour chaque classe, on trace un rectangle dont le côté sur l'axe des abscisses a pour longueur l'amplitude de la classe et dont la hauteur est proportionnelle à l'effectif de la classe. L'histogramme est généralement utilisé pour le traitement de grands ensembles de données. Il n'y a aucun intervalle entre les barres à cause de la nature continue des données. Le graphique formé en reliant les points médians des sommets des colonnes d'un histogramme se nomme le polygone des effectifs.




Diagramme circulaire. Diagramme illustrant un ensemble de données statistiques dans lequel, à chaque valeur de la variable correspond un secteur circulaire dont l'angle est proportionnel à la fréquence de cette valeur.

Diagramme à ligne brisée. Diagramme dans lequel les données sont représentées par des points qui sont ensuite reliés par des segments formant ainsi une ligne brisée. On emploie ce diagramme surtout pour représenter un phénomène continu dans le temps.

Diagramme de dispersion. Représentation dans un plan cartésien d'une distribution à 2 caractères statistiques quantitatifs.

Infographie. Représentation graphique et visuelle d'éléments d'information et de données permettant à la lectrice ou au lecteur de discerner rapidement et facilement ces éléments d'information et ces données.

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Pour chaque question et les données qui y sont associées, crée un diagramme qui est approprié et explique ton choix. Assure-toi d'inclure les sources, les titres, les étiquettes et d'utiliser des échelles appropriées.

- a) Quelle est la relation entre la masse d'une personne et la distance à laquelle elle peut lancer un poids?

Masse	Distance du lancer en mètres
48 kg	6 m
54 kg	6,8 m
57 kg	7,2 m
61 kg	11 m

Source : Institut du lancer du poids

- b) Est-ce que l'âge d'un individu a un impact sur sa capacité à retenir son souffle sous l'eau?

Âge	Durée moyenne sous l'eau
5 ans	13 secondes
7 ans	21 secondes
9 ans	38 secondes
11 ans	44 secondes
13 ans	47 secondes
15 ans	56 secondes

Source : L'association du souffle

c) Quels navigateurs de recherche sont les plus populaires?

Chrome : 43 %

Mozilla Firefox : 22 %

Opera : 16 %

Microsoft Edge : 11 %

Vivaldi : 8 %

Source : Association des encyclopédies papier du monde

d) Quelle est la répartition des groupes d'âge de 15 à 64 ans qui travaillent en Ontario?

Groupe d'âge	Pourcentage de la population
15-19	9 %
20-24	9,9 %
25-29	9,7 %
30-34	9,6 %
35-39	9,4 %
40-44	9,7 %
45-49	10,4 %
50-54	11,8 %
55-59	11 %
60-64	9,4 %

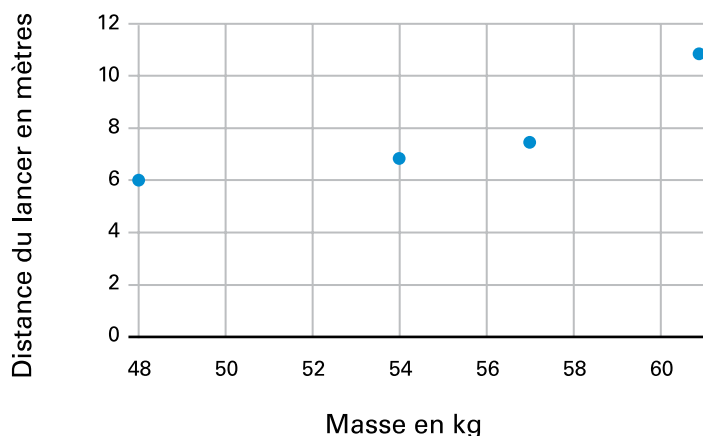
Source : Gouvernement de l'Ontario

Identification du type de représentation graphique

Pour chacune des séries de données, je vais identifier le type de représentation graphique qui me permettra de mieux visualiser les liens entre les données.

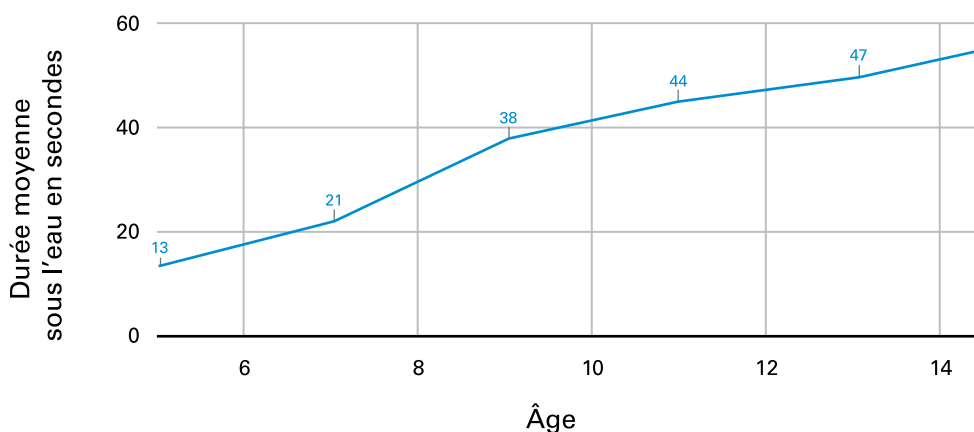
- a) Je remarque qu'il y a 2 variables. Je vais utiliser un diagramme de dispersion afin de représenter les données à 2 variables. Je veux démontrer que la masse en kilogrammes a un impact sur la distance en mètres du lancer. Je dois m'assurer d'inclure les sources, les titres, les étiquettes et d'utiliser des échelles appropriées.

Distance du lancer en mètres par rapport à la masse



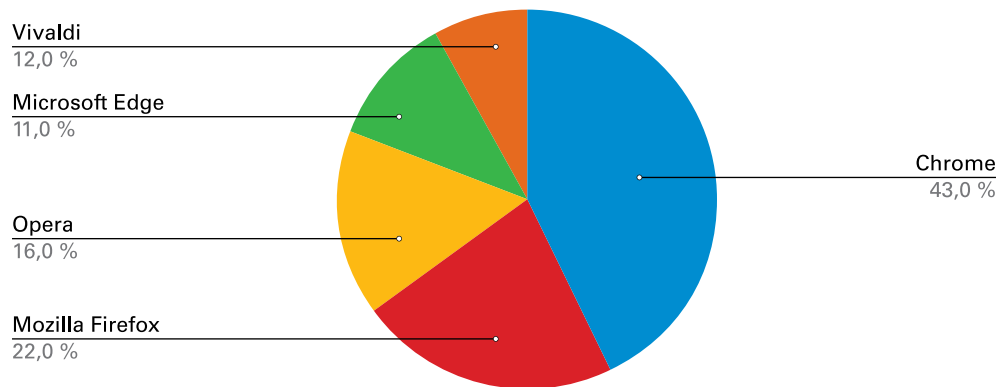
- b) Je vais utiliser un diagramme à ligne brisée, car je sais que c'est un diagramme qui est utilisé pour montrer une évolution dans le temps. Dans cette situation, ce sera l'âge en années qui sera représenté sur l'axe horizontal. Je dois m'assurer d'inclure les sources, les titres, les étiquettes et d'utiliser des échelles appropriées.

Durée moyenne sous l'eau en secondes par rapport à l'âge



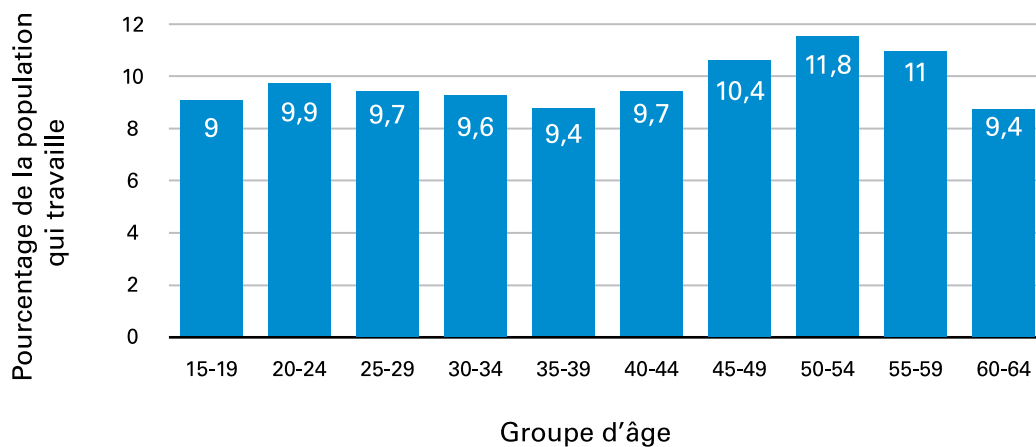
c) Je remarque que les données sont des pourcentages. Je vais donc utiliser un diagramme circulaire afin de démontrer quelle partie du tout est occupée par chaque navigateur de recherche. Je dois m'assurer d'inclure les sources, les titres, les étiquettes et d'utiliser des échelles appropriées.

Pourcentage d'utilisation des navigateurs de recherche



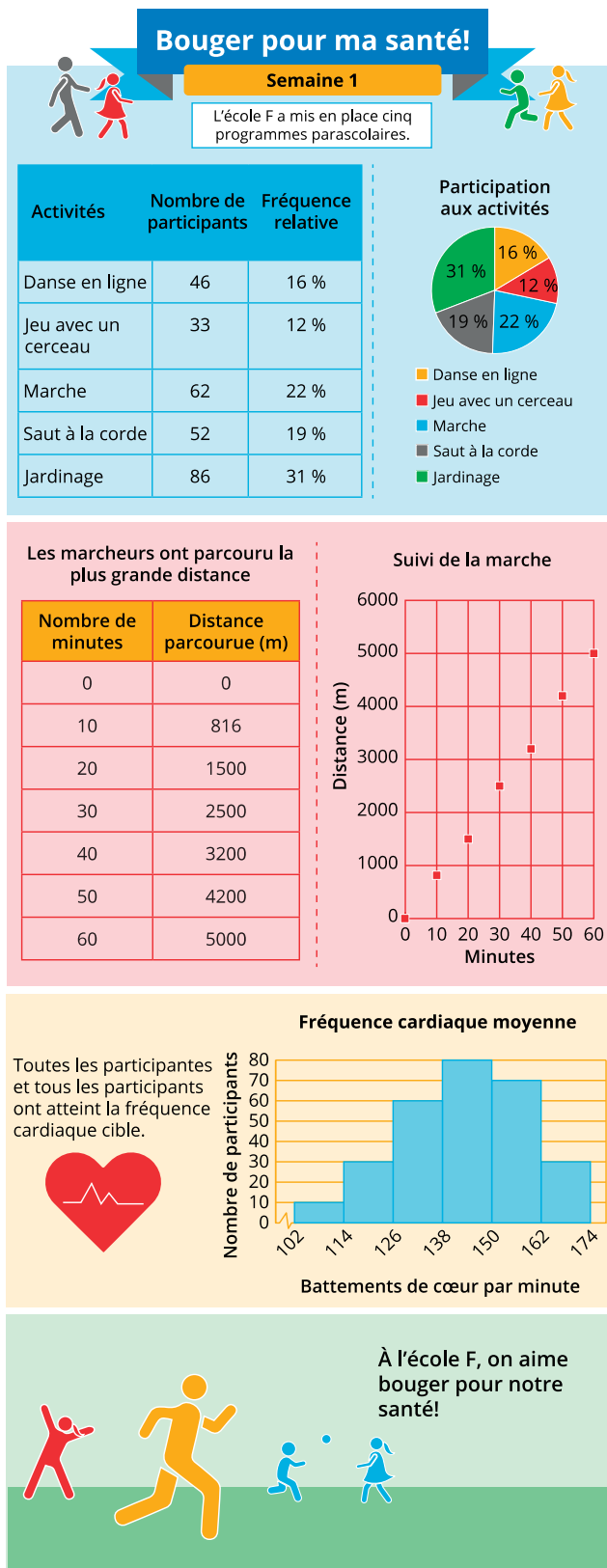
d) Je vais utiliser un histogramme puisque mes données sont continues et organisées en intervalles. Je vais donc être en mesure de bien voir la progression pour chaque groupe d'âge. Je dois m'assurer d'inclure les sources, les titres, les étiquettes et d'utiliser des échelles appropriées.

Pourcentage de la population qui travaille par rapport au groupe d'âge



EXEMPLE 2

Observe et utilise l'infographie « Bouger pour ma santé! » pour répondre aux questions.



- À ton avis, à quel public l'infographie est-elle destinée? Comment le sais-tu?
- Selon toi, quels messages l'infographie essaie-t-elle de communiquer?
- Quels types de représentation des données sont utilisés? Selon toi, pourquoi ont-ils été choisis?
- Selon toi, à quoi sert une infographie?



STRATÉGIE

Observation des diagrammes afin d'interpréter les données

Afin de pouvoir répondre aux questions, je dois observer attentivement les diagrammes afin d'interpréter les données. Je dois également lire les sections de textes afin de bien comprendre le message de l'infographie.

Selon moi, le public cible de cette infographie est la communauté scolaire de l'école F. Il y a donc de l'information intéressante pour les élèves, les enseignantes et enseignants ainsi que les parents des élèves.

Le message qui est divulgué dans cette infographie est celui de l'importance de bouger et de demeurer active et actif. De plus, l'infographie souligne les succès des élèves au niveau de leurs objectifs de mouvement.

Les représentations de données utilisées sont 2 tables des valeurs, un diagramme circulaire, un diagramme de dispersion ainsi qu'un histogramme. Les tables des valeurs sont utilisées pour afficher les données qui se retrouvent dans les diagrammes. Le diagramme circulaire est utilisé pour représenter les différents pourcentages de participation aux différentes activités. Le diagramme de dispersion est utilisé pour démontrer une relation positive entre le nombre de minutes et la distance. Puis finalement, l'histogramme est utilisé pour démontrer la quantité d'élèves qui se situe dans les différents intervalles de battements cardiaques.

Les infographies sont utilisées dans la vie quotidienne, afin de présenter des données et des renseignements sur un sujet de façon attrayante et aussi comme un résumé d'une recherche.