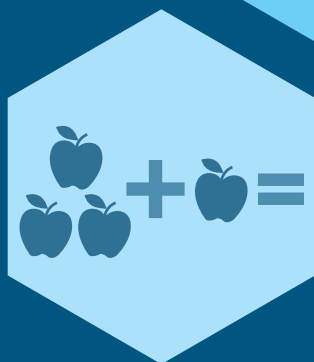
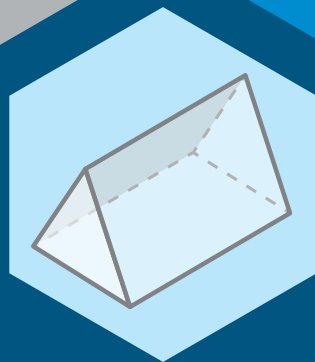


8^e
année

En avant, les maths!

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

MINILEÇON



DONNÉES

Collecter et organiser des données
continues à l'aide d'une table de valeurs

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève apprend comment collecter des données pour répondre à différentes questions d'intérêts. Il découvre aussi comment organiser les données dans une table des valeurs.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- découvre comment récolter des données pour répondre à des questions d'intérêts spécifiques;
- reconnaît les situations à 2 variables;
- organise les données dans une table des valeurs.

MATÉRIEL

- calculatrices;
- feuilles blanches;
- règles;
- logiciel permettant d'organiser des données (par exemple : Excel ou Sheets).

CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Le concept mathématique nommé ci-dessous sera abordé dans cette minileçon. Une explication de celui-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concept mathématique
Données	Collecte et organisation de données

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

Déroulement

- Consulter, au besoin, la fiche **Collecte et organisation de données** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les notions liées à la collecte et à l'organisation des données, ainsi que la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité.
- Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit une activité de collecte de données à partir d'une question d'intérêt.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour recueillir des données et les organiser adéquatement dans une table des valeurs.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour recueillir efficacement les données. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- À la suite des discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les 2 variables et leur emplacement dans la table des valeurs.
Note : Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.
- Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- Au besoin, présenter aux élèves l'**Exemple 2**, soit un exemple moins complexe de collecte et d'organisation des données.

EXEMPLE 1

Choisis une des questions suivantes puis récolte les données nécessaires pour répondre à la question. Organise tes données dans une table des valeurs puis explique si les données que tu as utilisées sont des données primaires ou secondaires.

- Est-ce que la taille moyenne des élèves de 12 ans est plus petite que la taille des élèves de 13 ans?
- Existe-t-il une relation entre le périmètre d'un carré et la longueur de ses côtés?



STRATÉGIE

Échantillonnage aléatoire

Choix 1 : Est-ce que la taille moyenne des élèves de 12 ans est plus petite que la taille moyenne des élèves de 13 ans?

Pour m'assurer d'avoir une bonne représentation de la taille des élèves, je dois questionner plusieurs élèves au hasard (échantillonnage aléatoire). Je dois questionner le même nombre d'élèves de chaque groupe d'âge. Je peux utiliser un sondage papier ou un formulaire électronique qui contient les questions suivantes :

- Quel âge avez-vous?
- Quelle est votre taille précise en centimètres?

Par la suite, je vais devoir comptabiliser mes résultats dans une table des valeurs afin de pouvoir déterminer la moyenne de chaque groupe d'âge.

Âge des participantes et des participants	Taille en centimètres	Moyenne
12 ans	122, 132, 121, 137, 144, 152	134,6 cm
13 ans	119, 146, 129, 139, 146, 159	139,6 cm

Puisque j'ai moi-même récolté les données grâce à un sondage, je sais que ce sont des données primaires.

Choix 2 : Existe-t-il une relation entre le périmètre d'un carré et la longueur de ses côtés?

Afin de récolter des données, je peux choisir aléatoirement des valeurs de côté et les insérer dans une table des valeurs. Par la suite, je vais devoir calculer le périmètre en utilisant les mesures choisies puis insérer ces données dans la même table des valeurs.

Mesure du côté d'un carré	Périmètre du carré
3,7 cm	14,8 cm
10 m	40 m
12,38 mm	49,52 mm
42,50 km	170 km

Puisque j'ai moi-même récolté les données, je sais que ce sont des données primaires.

EXEMPLE 2

Lis l'énoncé suivant afin de déterminer si les données recueillies sont des données primaires ou des données secondaires. Organise ensuite les données dans une table des valeurs.

Afin de trouver la quantité et de déterminer la taille en centimètres des plantes dans le jardin scolaire, un élève a demandé à l'enseignante de biologie de lui fournir des données. Voici ce que l'élève a obtenu :

- 35 à 39,9 cm :
- 40 à 44,9 cm :
- 45 à 49,9 cm :
- 50 à 54,9 cm :
- 55 à 59,9 cm :
- 60 à 64,9 cm :
- 65 cm et plus :



STRATÉGIE

Emploi d'une table des valeurs

Afin d'organiser adéquatement les données, je vais les placer dans une table des valeurs. Pour ce faire, je vais compter la quantité pour chaque intervalle de taille.

Taille en centimètres	Quantité
35 à 39,9	6
40 à 44,9	11
45 à 49,9	29
50 à 54,9	35
55 à 59,9	25
60 à 64,9	20
65 et plus	3

Puisque les données proviennent d'une autre personne, je sais que ce sont des données secondaires.

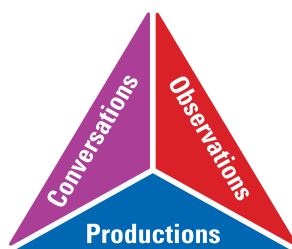
.....

PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

Déroulement

- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

Note : Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.



CORRIGÉ

1. Pour chaque énoncé, détermine si les données proviennent d'une source primaire ou d'une source secondaire.
 - a) Une chercheuse pose des questions à une population aléatoire et récolte des données afin de pouvoir les analyser et créer des diagrammes sur le sujet.

Puisque la chercheuse récolte elle-même les données puis en fait l'analyse, je peux conclure que les données proviennent d'une source primaire.

- b) Jean a trouvé 2 articles intéressants qui contenaient plusieurs statistiques en lien avec la question qu'il se pose. Il décide d'utiliser ces données pour produire une table des valeurs et un graphique.

Puisque Jean utilise des données qui ont été récoltées par quelqu'un d'autre, je peux conclure que les données proviennent d'une source secondaire.

- c) Grâce à Statistique Canada, les élèves d'une classe réussissent à trouver de l'information sur l'âge moyen pour obtenir un premier emploi.

Puisque les élèves utilisent des données qui ont été récoltées par Statistique Canada et non par eux, je peux conclure que les données proviennent d'une source secondaire.

d) Afin de connaître le livre préféré des élèves de l'école, une enseignante s'installe à la bibliothèque et pose la question aux élèves qui s'installent pour lire.

Puisque l'enseignante récolte elle-même les données puis en fait l'analyse, je peux conclure que les données proviennent d'une source primaire.

2. Selon l'énoncé, détermine quel type d'échantillon aléatoire devrait être utilisé.

a) Un élève veut trouver la grandeur moyenne des élèves de 8^e année dans les 5 classes de son école.

Puisque je veux que chaque élève ait la même chance d'être sélectionné, je vais utiliser un échantillonnage aléatoire simple.

b) Le conseil des élèves veut connaître le niveau de satisfaction des élèves de l'école. Il veut que les données soient représentatives du pourcentage d'élèves par niveau.

Parce que le conseil veut que chaque niveau soit proportionnellement représenté dans la population, il faudra choisir un échantillonnage aléatoire stratifié.

3. Parmi la liste de données suivante, sélectionne les exemples de données continues.

a) La masse corporelle des individus d'une population.

Je sais que la masse corporelle peut prendre n'importe quelle valeur donc il s'agit de données continues.

b) Quantité de joueurs de baseball professionnels nés chaque mois.

Je sais que la quantité de joueurs qui sont nés chaque mois est une donnée fixe qui peut être comptée donc il s'agit de données discrètes.

c) Le temps pris pour faire certains trajets en voiture.

Je sais que le temps pris pour faire des trajets en voiture peut prendre n'importe quelle valeur donc il s'agit de données continues.

d) Le nombre de pattes des différentes espèces de félins.

Je sais que le nombre de pattes des félins est une donnée fixe qui peut être comptée donc il s'agit de données discrètes.

4. Utilisez les questions de sondage suivantes afin de recueillir des données et produire une table des valeurs.

- Quel âge avez-vous?
- Combien d'heures lisez-vous pendant les heures d'école (incluant les lectures obligatoires)?
- Combien d'heures lisez-vous en dehors des heures d'école?

Afin de récolter les données, je vais produire un sondage papier ou un formulaire électronique. Ces documents pourront être envoyés à la population ciblée. Je vais devoir organiser les données selon l'âge et selon le nombre d'heures à l'école et à l'extérieur de l'école.

Exemple de table des valeurs

Âge	Heures de lecture à l'école	Heures de lecture en dehors de l'école
12 ans	1, 1, 1, 2, 2, 4	0, 0, 1, 1, 2, 5,
13 ans	0, 0, 0, 2, 4,	0, 0, 2, 2, 6,
14 ans	0, 1, 1, 1, 2, 4	1, 3, 3, 3, 4, 4
15 ans	0, 0, 3, 3, 4	0, 2, 2, 2, 3

5. En petits groupes de travail ou en groupe-classe, élaborer une liste de questions d'intérêts. Par la suite, choisissez une des questions d'intérêts de la liste, trouvez une façon de recueillir des données puis organisez-les dans une table des valeurs.


Exemples de questions d'intérêts :

- Existe-t-il un lien entre la longueur du bras d'une catapulte et la distance parcourue par le projectile?
- Existe-t-il un lien entre la taille des sprinteurs et le temps pour un 400 m?
- Existe-t-il un lien entre la masse d'un objet et la vitesse à laquelle il tombe au sol?
- Existe-t-il un lien entre la masse d'un lanceur de javelot et la distance des lancers?

Exemple de solution :

- Existe-t-il un lien entre la masse d'un lanceur de javelot et la distance des lancers?

Dans cette situation, je vais faire une recherche afin d'obtenir des données d'une source secondaire. En fouillant, je suis en mesure de trouver l'évolution du record du monde du lancer de javelot. Je vais donc utiliser ces lancers puis trouver la masse en kilogrammes des athlètes. Par la suite, je vais insérer ces données dans une table des valeurs.¹

Distance des lancers	Nom des athlètes	Masse en kilogrammes
85,74 m	 Klaus Tafelmeier	95 kg
87,66 m	 Jan Železný	88 kg
89,10 m	 Patrik Bodén	107 kg
89,58 m	 Steve Backley	100 kg
89,66 m	 Jan Železný	88 kg
90,98 m	 Steve Backley	100 kg
91,98 m	 Seppo Rätty	102 kg
96,96 m	 Seppo Rätty	102 kg
91,46 m	 Steve Backley	100 kg
95,54 m	 Jan Železný	88 kg
95,66 m	 Jan Železný	88 kg
98,48 m	 Jan Železný	88 kg



¹ [Wikipedia](#)

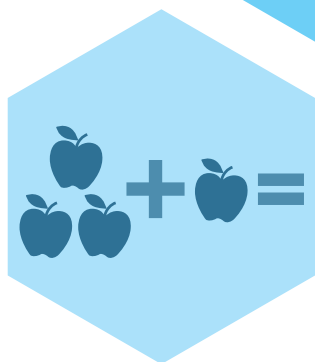
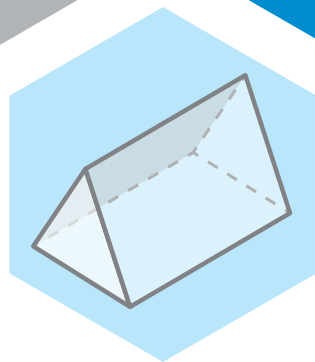
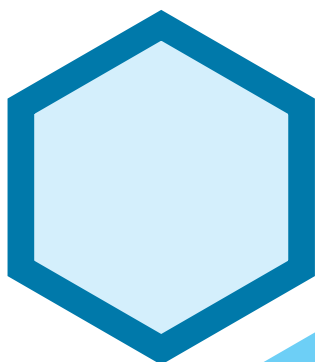
Version de l'élève

8^e
année

En avant, les maths!

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

MINILEÇON



DONNÉES

Collecter et organiser des données
continues à l'aide d'une table de valeurs

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

EXEMPLE 1

Choisis une des questions suivantes puis récolte les données nécessaires pour répondre à la question. Organise tes données dans une table des valeurs puis explique si les données que tu as utilisées sont des données primaires ou secondaires.

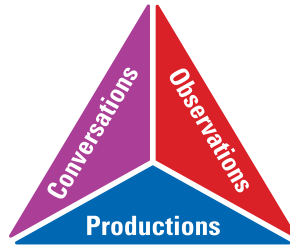
- Est-ce que la taille moyenne des élèves de 12 ans est plus petite que la taille des élèves de 13 ans?
- Existe-t-il une relation entre le périmètre d'un carré et la longueur de ses côtés?



TA STRATÉGIE

PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

À ton tour!



1. Pour chaque énoncé, détermine si les données proviennent d'une source primaire ou d'une source secondaire.
 - a) Une chercheuse pose des questions à une population aléatoire et récolte des données afin de pouvoir les analyser et créer des diagrammes sur le sujet.
 - b) Jean a trouvé 2 articles intéressants qui contenaient plusieurs statistiques en lien avec la question qu'il se pose. Il décide d'utiliser ces données pour produire une table des valeurs et un graphique.
 - c) Grâce à Statistique Canada, les élèves d'une classe réussissent à trouver de l'information sur l'âge moyen pour obtenir un premier emploi.
 - d) Afin de connaître le livre préféré des élèves de l'école, une enseignante s'installe à la bibliothèque et pose la question aux élèves qui s'installent pour lire.



TA STRATÉGIE

Empty space for writing the strategy.

2. Selon l'énoncé, détermine quel type d'échantillon aléatoire devrait être utilisé.
- a) Un élève veut trouver la grandeur moyenne des élèves de 8^e année dans les 5 classes de son école.
 - b) Le conseil des élèves veut connaître le niveau de satisfaction des élèves de l'école. Il veut que les données soient représentatives du pourcentage d'élèves par niveau.



TA STRATÉGIE

3. Parmi la liste de données suivante, sélectionne les exemples de données continues.
- a) La masse corporelle des individus d'une population.
 - b) Quantité de joueurs de baseball professionnels nés chaque mois.
 - c) Le temps pris pour faire certains trajets en voiture.
 - d) Le nombre de pattes des différentes espèces de félins.



TA STRATÉGIE

4. Utilise les questions de sondage suivantes afin de recueillir des données et produire une table des valeurs.

- Quel âge avez-vous?
- Combien d'heures lisez-vous pendant les heures d'école (incluant les lectures obligatoires)?
- Combien d'heures lisez-vous en dehors des heures d'école?



TA STRATÉGIE

5. En petits groupes de travail ou en groupe-classe, élaborer une liste de questions d'intérêts. Par la suite, choisissez une des questions d'intérêts de la liste, trouvez une façon de recueillir des données puis organisez-les dans une table des valeurs.



TA STRATÉGIE