

---

 NOM

DATE

PÉRIODE

## Matériel de soutien aux familles

### Ensembles de données et distributions

Voici les résumés des leçons vidéo de l'unité 8 de la 6<sup>ème</sup> : Ensembles de données et distributions. Chaque vidéo met en évidence les concepts clés et le vocabulaire que les élèves apprennent au cours d'une ou de plusieurs leçons de l'unité. Le contenu de ces résumés de leçons vidéo est basé sur les résumés de leçons écrits qui se trouvent à la fin des leçons du programme. L'objectif de ces vidéos est d'aider les élèves à réviser et à vérifier leur compréhension des concepts importants et du vocabulaire. Voici quelques façons dont les familles peuvent utiliser ces vidéos :

- Rester informés des concepts et du vocabulaire que les élèves apprennent en classe.
- Les regarder avec leur élève et les mettre en pause à des moments clés pour prédire ce qui va suivre ou penser à d'autres exemples de termes de vocabulaire (les mots en gras).
- Envisagez de suivre les liens Relation à d'autres unités pour passer en revue les concepts mathématiques qui ont mené à cette unité ou pour prévisualiser où les concepts couverts dans cette unité mènent dans les unités futures.

6 <sup>ème</sup> , unité 8 : Ensembles de données et distributions	Vimeo	YouTube
Vidéo 1 : Données et variabilité (leçons 1-3)	<a href="#">Lien</a>	<a href="#">Lien</a>
Vidéo 2 : Distributions et histogrammes (leçons 4-8)	<a href="#">Lien</a>	<a href="#">Lien</a>
Vidéo 3 : Moyenne (leçons 9-10)	<a href="#">Lien</a>	<a href="#">Lien</a>
Vidéo 4 : Variabilité et MAD (leçons 11-12)	<a href="#">Lien</a>	<a href="#">Lien</a>
Vidéo 5 : Médiane (Leçons 13-14)	<a href="#">Lien</a>	<a href="#">Lien</a>
Vidéo 6 : Récapitulatif des cinq chiffres et boîtes à moustaches (leçons 15-17)	<a href="#">Lien</a>	<a href="#">Lien</a>

#### Vidéo 1

La vidéo « VLS G6U8V1 Données et variabilité (leçons 1-3) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/523867530>.

#### Vidéo 2

La vidéo « VLS G6U8V2 Distributions et histogrammes (leçons 4-8) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/523871227>.

---

NOM

DATE

PÉRIODE

### Vidéo 3

La vidéo « VLS G6U8V3 Moyenne (leçons 9-10) » est disponible ici :  
<https://player.vimeo.com/video/524348492>.

### Vidéo 4

La vidéo « VLS G6U8V4 Variabilité et MAD (leçons 11-12) » est disponible ici :  
<https://player.vimeo.com/video/524349628>.

### Vidéo 5

La vidéo « VLS G6U8V5 Médiane (Leçons 13-14) » est disponible ici :  
<https://player.vimeo.com/video/526589069>.

### Vidéo 6

La vidéo « VLS G6U8V6 Récapitulatif des cinq chiffres et boîtes à moustaches (leçons 15-17) » est disponible ici : <https://player.vimeo.com/video/529045240>.

## Données, variabilité et questions statistiques

### Matériel de soutien aux familles 1

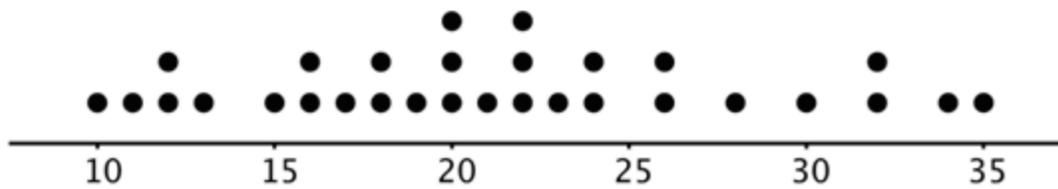
Cette semaine, votre élève travaillera avec des données et utilisera des données pour répondre à des **questions statistiques**. Des questions telles que « Quel groupe est le plus populaire parmi les élèves de sixième ? » ou « Quel est le nombre le plus courant de frères et sœurs parmi les élèves de sixième ? » sont des questions statistiques. On peut y répondre à l'aide de données, et on s'attend à ce que les données varient (c'est-à-dire que les élèves n'ont pas tous la même préférence musicale ou le même nombre de frères et sœurs).

Les élèves ont utilisé des graphiques à barres et des diagrammes linéaires, ou des **diagrammes à points**, pour afficher et interpréter des données. Maintenant, ils apprennent à utiliser des **histogrammes** pour donner un sens aux données numériques. Le diagramme à points et l'histogramme suivants montrent la distribution des poids de 30 chiens.

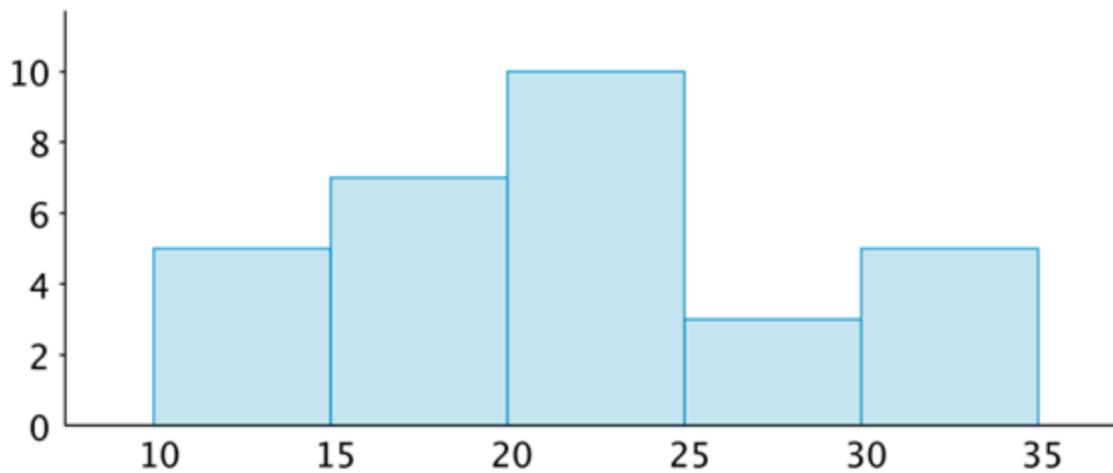
NOM \_\_\_\_\_

DATE \_\_\_\_\_

PÉRIODE \_\_\_\_\_



Poids du chien en kilogrammes



Poids du chien en kilogrammes

Un diagramme à points affiche les valeurs de données individuelles sous forme de points. Dans un histogramme, les valeurs de données sont regroupées. Chaque groupe est représenté par une barre verticale. La hauteur de la barre indique le nombre de valeurs dans ce groupe. La barre la plus haute de cet histogramme montre qu'il y a 10 chiens qui pèsent entre 20 et 25 kilogrammes.

La forme d'un histogramme peut nous renseigner sur la façon dont les données sont distribuées. Par exemple, nous pouvons voir que plus de la moitié des chiens pèsent moins de 25 kilogrammes, et qu'un chien pesant entre 25 et 30 kilogrammes n'est pas typique.

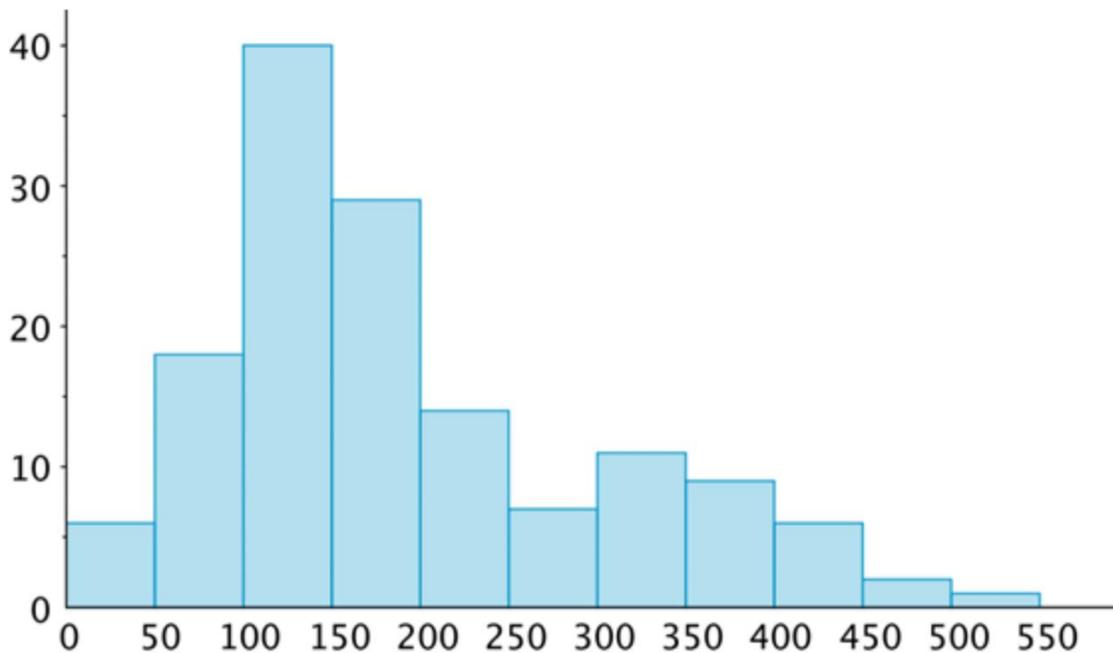
Voici une tâche à essayer avec votre élève :

Cet histogramme montre le poids de 143 ours.

NOM \_\_\_\_\_

DATE \_\_\_\_\_

PÉRIODE \_\_\_\_\_



Poids en livres

1. Combien d'ours pèsent entre 100 et 150 livres ?
2. Combien d'ours pèsent environ moins de 100 livres ?
3. Noah dit que parce que presque tous les ours pèsent entre 0 et 500 livres, nous pouvons dire qu'un poids de 250 livres est typique pour les ours de ce groupe. À l'aide de l'histogramme, expliquez pourquoi cette option est incorrecte.

Solution :

1. Environ 40 ours. Il s'agit de la hauteur de la barre la plus haute de l'histogramme.
2. Environ 24 ours. Les deux barres les plus à gauche représentent les ours qui pèsent moins de 100 livres. Additionnez les hauteurs de ces deux barres.
3. Nous pouvons dire visuellement à partir de l'histogramme que la plupart des ours pèsent moins de 250 livres : les barres à gauche de 250 sont plus hautes que celles à droite. Si nous additionnons la hauteur des barres, moins de 40 ours pèsent plus de 250 livres, tandis que plus de 100 ours pèsent moins de 250 livres, il n'est donc pas exact de dire que 250 livres est un poids typique.

NOM

DATE

PÉRIODE

## Mesures du centre et de la variabilité

### Matériel de soutien aux familles 2

Cette semaine, votre élève apprendra à calculer et à interpréter la **moyenne** d'un ensemble de données. Nous pouvons considérer la moyenne d'un ensemble de données comme une part équitable, c'est-à-dire ce qui se passerait si les chiffres de l'ensemble de données étaient répartis uniformément. Supposons qu'un coureur ait couru 3, 4, 3, 1 et 5 milles en cinq jours. Si le nombre total de milles qu'elle a parcourus, 16 milles, était réparti uniformément sur cinq jours, la distance parcourue par jour, 3,2 milles, serait la moyenne. Pour calculer la moyenne, nous pouvons additionner les valeurs de données, puis diviser la somme par le nombre de données.

Si nous considérons les points de données comme des poids le long d'une ligne numérique, la moyenne peut également être interprétée comme le point d'équilibre des données. Les points indiquent les temps de trajet, en minutes, de Lin et André. Les triangles indiquent le temps de trajet moyen de chacun. Notez que les points de données sont « équilibrés » de part et d'autre de chaque triangle.



Votre élève apprendra également à trouver et à interpréter l'écart absolu moyen ou le MAD des données. Le MAD vous indique la distance, en moyenne, d'un point de données à partir de la moyenne. Lorsque les points de données sont proches de la moyenne, les distances entre eux et la moyenne sont petites, de sorte que la distance moyenne (le MAD) sera également faible. Lorsque les points de données sont plus dispersés, le MAD sera plus grand.

Nous utilisons les valeurs moyennes et MAD pour nous aider à résumer les données. La moyenne est un moyen de décrire le centre d'un ensemble de données. Le MAD est un moyen de décrire l'étendue de l'ensemble de données.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

1. Utilisez les données des diagrammes à points de Lin et d'André pour vérifier que le temps de trajet moyen de chaque élève est bien de 14 minutes.

NOM

DATE

PÉRIODE

2. André dit que la moyenne de ses données devrait être de 13 minutes, car il y a deux nombres à gauche de 13 et deux à droite. Expliquez pourquoi 13 minutes ne peuvent pas être la moyenne.
3. Quel ensemble de données, de Lin ou celui d'André, a un MAD (écart absolu moyen) le plus élevé ? Expliquez comment vous le savez.

Solution :

1. Pour les données de Lin, la moyenne est  $\frac{8+11+11+18+22}{5} = \frac{70}{5}$ , ce qui est égal à 14.  
Pour les données d'André, la moyenne est  $\frac{12+12+13+16+17}{5} = \frac{70}{5}$ , ce qui est également égal à 14.
2. Les explications varient. Exemples d'explications :
  - La moyenne ne peut pas être de 13 minutes parce qu'elle ne représente pas une part équitable.
  - La moyenne ne peut pas être de 13 minutes car les données seraient déséquilibrées. Les deux valeurs de données à droite de 13 (16 et 17) sont beaucoup plus éloignées des deux valeurs à gauche (12 et 12).
3. Les données de Lin ont un MAD plus élevé. Les explications varient. Exemples d'explications :
  - Dans les données de Lin, les points sont à 6, 3, 3, 4 et 8 unités de la moyenne de 14. Dans les données d'André, les points sont à 2, 2, 1, 2 et 3 unités de la moyenne de 14. La distance moyenne des données de Lin sera plus élevée car ces distances sont plus grandes.
  - La MAD des données de Lin est de 4,8 minutes, et la MAD des données d'André est de 2 minutes.
  - Par rapport aux points de données d'André, les points de données de Lin sont plus éloignés de la moyenne.

## Médiane et IQR

### Matériel de soutien aux familles 3

Cette semaine, votre élève apprendra à utiliser la médiane et l'intervalle interquartile ou IQR pour résumer la distribution des données.

La médiane est la valeur médiane d'un ensemble de données dont les valeurs sont répertoriées dans l'ordre. Pour trouver la médiane, organisez les données dans l'ordre de la plus petite à la plus grande, et regardez au milieu de la liste.

Supposons que neuf étudiants aient déclaré le nombre d'heures de sommeil suivant au cours d'une nuit de semaine.

---

NOM	DATE	PÉRIODE
-----	------	---------

6

7

7

8

9

9

10

11

12

Le nombre du milieu est 9, donc le nombre médian d'heures de sommeil est de 9 heures. Cela signifie que la moitié des élèves ont dormi moins de 9 heures ou pile, et l'autre moitié a dormi plus de 9 heures ou pile.

Supposons que huit enseignants aient déclaré ce nombre d'heures de sommeil un soir de semaine.

5

6

6

6

7

7

7

8

Cet ensemble de données comporte un nombre pair de valeurs, il y a donc deux nombres au milieu : 6 et 7. La médiane est le nombre exactement entre les deux : 6,5. En d'autres termes, s'il y a deux nombres au milieu d'un ensemble de données, la médiane est la moyenne de ces deux nombres.

La médiane correspond au 50 % des données triées. Il divise un ensemble de données en deux moitiés. Chaque moitié peut être subdivisée en deux parties afin que nous puissions

NOM

DATE

PÉRIODE

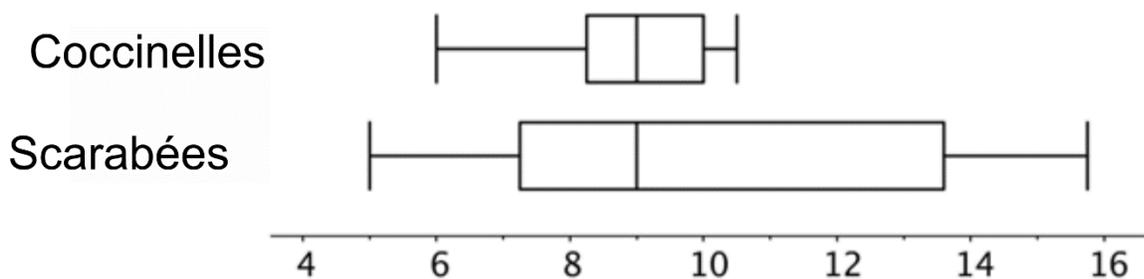
voir les 25 % et 75 %. Les 25 %, 50 % et 75 % sont appelés premier, deuxième et troisième quartiles (ou Q1, Q2 et Q3).

Une boîte à moustaches est un moyen de représenter les trois quartiles d'un ensemble de données, ainsi que son maximum et son minimum. Cette boîte à moustaches montre ces cinq chiffres pour les données sur les heures de sommeil des élèves.



### Heures de sommeil

La distance entre le premier et le troisième quartile est l'**intervalle interquartile** ou l'**IQR** des données. Il nous renseigne sur la moitié médiane des données et est représenté par la « largeur » de la boîte de la boîte à moustaches. Nous pouvons l'utiliser pour décrire à quel point les valeurs de données sont similaires ou différentes. Les boîtes à moustaches sont particulièrement utiles pour comparer les distributions de deux ou plusieurs ensembles de données.



### Longueurs en millimètres

Ces boîtes à moustaches nous montrent que le plus petit coléoptère mesuré mesure 5 millimètres de long et que la moitié des coléoptères mesurent entre 7 et 14 millimètres de long.

Voici une tâche à essayer avec votre élève :

1. Regardez les boîtes à moustaches pour les coccinelles et les coléoptères.

NOM

DATE

PÉRIODE

- a. Quel groupe a le plus grand IQR : les coccinelles ou les coléoptères ? Expliquez comment vous le savez.
  - b. Quel groupe présente le plus de variations de longueurs : les coccinelles ou les coléoptères ? Expliquez comment vous le savez.
2. Voici les données montrant le nombre de points marqués par Jada en 10 matchs de basket-ball.

10

14

6

12

38

12

8

7

10

23

Quel est son score médian ?

Solution :

1.
  - a. Les coléoptères ont un IQR plus élevé. Pour les coccinelles, l'IQR (la distance entre le premier quartile et le troisième quartile) est d'environ 1,7 millimètre. Pour les coléoptères, l'IQR est d'environ 6,3 millimètres.
  - b. Les coléoptères présentent plus de variations de longueur. Les coccinelles se ressemblent beaucoup plus dans leurs longueurs. L'IQR pour les coccinelles est plus petit et la case du graphique est plus étroite, ce qui signifie que leurs longueurs sont assez proches l'une de l'autre.
2. 11 points. Tout d'abord, triez les données : 6, 7, 8, 10, 10, 12, 12, 14, 23, 38. Regardez ensuite au milieu de la liste : les numéros 10 et 12 sont les cinquième et sixième numéros de la liste. La médiane est la moyenne de ces nombres :  $\frac{10+12}{2} = 11$ .



---

NOM

DATE

PÉRIODE

© CC BY Open Up Resources. Adaptations CC BY IM.