

En route pour l'école!

Dans une journée, nous consacrons une bonne partie de notre temps aux divers déplacements. Combien de temps mettez-vous pour vous rendre à l'école?

Choisir de se déplacer à pied ou en voiture peut dépendre de la distance. Une fois le moyen de transport choisi, est-ce que tout le monde consacre à peu près le même temps pour se rendre à l'école?

Ceux qui se rendent à l'école en autobus mettent-ils moins de temps que les personnes qui y vont à pied ou à bicyclette?



Le temps consacré pour se rendre à l'école dépend-il de la région où l'on vit?

Pour mieux connaître la situation, nous étudierons la variable « temps consacré pour se rendre à l'école ». Nous analyserons ensuite les données en fonction des moyens de transport utilisés. Puis, il sera intéressant de voir si cette situation varie d'une région à l'autre au Canada.

Temps consacré pour se rendre à l'école

Inscrivons les données de la classe dans un tableau en regroupant par exemple les temps en intervalles de dizaines de minutes.

Dans une première étape, nous pouvons écrire les données au fur et à mesure que nous les recueillons.

Dans une deuxième étape, nous mettons les données en ordre pour obtenir un tableau appelé **tige et feuilles**, la dizaine étant la **tige** et les unités, **les feuilles**. Par exemple, pour un temps de 15 minutes, on ajoutera un « 5 » dans la rangée des unités associées à la dizaine « 1 ».

Temps consacré pour se rendre à l'école	
Données brutes	
Dizaines	Unités
0	4 6 6 8 9
1	0 0 3 4 4 5 5 5
2	0 0 2 4 4 4 7 9 9
3	...
...	...

Maintenant, tentons de nous faire une idée d'ensemble.

1. Regardons toutes les données dans l'ordre. La moitié des élèves prend moins de combien de minutes pour se rendre à l'école? Ce nombre s'appelle la **médiane**, car c'est la valeur centrale qui divise la liste des données ordonnées en deux parties égales.
2. En **moyenne**, combien de temps les élèves de cette classe mettent-ils pour se rendre à l'école?
3. Dans quelle rangée trouvez-vous le plus de données? Qu'est-ce que cela signifie selon vous?
4. Quel est le temps le plus rapide? Le plus lent? Quelle différence y a-t-il entre les deux?
5. Que pouvez-vous dire au sujet du temps que consacrent les élèves de votre classe pour se rendre à l'école?

Pour mieux représenter la situation, il serait bon d'ajouter une colonne à votre tableau et de compiler le nombre d'élèves.

Temps consacré pour se rendre à l'école Données brutes		
Dizaines	Unités	Effectifs
0	4 6 6 8 9	5
1	0 0 3 4 4 5 5 5	8
2	0 0 2 4 4 4 7 9 9	9
3
...
Total		27

6. Maintenant, pouvez-vous faire un graphique représentant le temps que consacrent les élèves de votre classe pour se rendre à l'école?

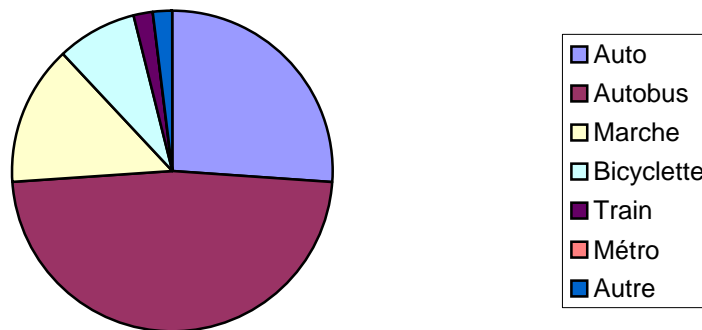
Comme vous pouvez le constater, tous ne mettent pas le même temps pour se rendre à l'école. Nous pouvons maintenant nous demander si ce temps varie selon le moyen de transport.

Temps consacré selon le moyen de transport utilisé

Premièrement, regroupez les élèves qui utilisent le même moyen de transport.

Pour voir rapidement la répartition des élèves entre les différents moyens de transport utilisés pour se rendre à l'école, vous pouvez faire construire par un tableur un **diagramme circulaire** à partir du nombre d'élèves associés à chaque moyen de transport. Ce diagramme pourrait ressembler à celui-ci :

**Moyens de transport utilisés
par les élèves de la classe**



Environ quelle **fraction** des élèves de la classe marche pour se rendre à l'école? Quels sont les moyens de transport les plus populaires?

Deuxièmement, pour chaque moyen de transport :

- **ordonnez** le temps consacré par les élèves pour se rendre à l'école, en allant du plus lent au plus rapide.
- trouvez le temps total consacré à chaque moyen de transport, ce qui vous permettra de trouver la **moyenne**.
- trouvez le nombre de minutes et moins que mettent la **moitié** des élèves qui se rendent le plus rapidement à l'école. Il s'agit de la **médiane** ou de la valeur centrale des données ordonnées.
- ajoutez le temps **minimum** et le temps **maximum** consacré pour se rendre à l'école.

Vous pourrez ainsi construire un tableau descriptif comme celui-ci :

Moyen de transport	Temps consacré pour se rendre à l'école (en minutes)	N ^{bre}	Total	Moyenne	Médiane	Min.	Max.
Auto	5 12 12 22 32	5	83	83/5	12	5	32
Autobus							
Marche							
Bicyclette							
Train							
Métro							
Autre							
Tous		30					

Nous sommes maintenant en mesure d'étudier le temps en fonction des moyens de transport.

- Observez-vous des différences importantes?
- Avec quels moyens de transport met-on le plus de temps pour se rendre à l'école?
- Pour quel moyen de transport observez-vous le plus grand écart entre le temps le plus rapide (minimum) et le temps le plus lent (maximum)? Qu'est-ce qui pourrait expliquer cela?
- Pouvez-vous discuter de l'ensemble de la situation de votre classe et présenter votre point de vue? Quel moyen de transport devrait-on privilégier selon vous? Dans quelles conditions? Pourquoi?

Maintenant, en utilisant les données que vous avez, dessinez un **diagramme** qui illustre bien l'information que vous jugez importante.

Comparaison de la classe avec un échantillon d'élèves canadiens

Pensez-vous que la situation de votre classe ressemble à celle de la plupart des élèves canadiens?

Obtenez un **échantillon** de 50 élèves canadiens en visitant le site recensementecole.ca, sous « Données et résultats ». Reprenez ensuite l'analyse que vous avez faite pour votre classe.

Le temps consacré pour se rendre à l'école est-il sensiblement le même pour les deux groupes? Si non, en quoi varie-t-il?

Pour vous aider à mieux comparer les données, faites deux tableaux côte à côte pour chacun des groupes :

Temps consacré pour se rendre à l'école				
Données brutes pour l'échantillon canadien			Données brutes pour votre classe	
Effectifs	Unités	Dizaines	Unités	Effectifs
		0	4 6 6 8 9	5
		1	0 0 3 4 4 5 5 5	8
		2	0 0 2 4 4 4 7 9 9	9
		3
		4
		5
50	Total	TOTAL	Total	50

« Une illustration vaut mille mots » et peut sûrement simplifier la lecture de tous ces nombres. Dessinez des **diagrammes** appropriés pour comparer plus aisément entre les deux groupes les données recueillies sur le temps consacré pour se rendre à l'école.

Comparez aussi les moyens de transport utilisés. Vous pouvez, pour chaque groupe :

- construire un **diagramme circulaire** pour faire ressortir la distribution des élèves entre les différents moyens de transport utilisés;
- étudier à l'aide d'un **tableau** descriptif le temps consacré pour se rendre à l'école en fonction du moyen de transport utilisé.

Arrivez-vous aux mêmes observations pour les deux groupes? Y a-t-il des différences **significatives**? Si oui, quelles sont-elles? Pourriez-vous les expliquer en tenant compte des caractéristiques de votre région?

Choisissez une représentation graphique qui vous permettra d'approfondir votre comparaison et de bien communiquer vos principales conclusions.

Contribution de France Caron, Université de Montréal, et Linda Gattuso, Université du Québec à Montréal.