

Construire divers diagrammes

Résumé

Dans cette minileçon, l'élève choisit le diagramme qui représente le mieux une situation donnée et le construit.

Matériel

- ▶ logiciel tableur ou site Web permettant de construire des diagrammes
- ▶ papier quadrillé
- ▶ règles

Pistes d'observation

L'élève :

- ▶ reconnaît les éléments de différents types de diagrammes (p. ex., titre, étiquettes, axes, échelle, données);
- ▶ choisit un diagramme approprié pour représenter des données.

Concepts mathématiques

Les concepts mathématiques nommés ci-dessous seront abordés dans cette minileçon. Une explication de ceux-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

DOMAINE D'ÉTUDE	CONCEPTS MATHÉMATIQUES
Traitement des données et probabilité	<ul style="list-style-type: none">▶ Représentations de données▶ Collecte de données et tableau des effectifs

Partie 1 – Découverte guidée

Déroulement

- ▶ Consulter, au besoin, la fiche **Représentations de données** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les étapes à suivre pour construire divers diagrammes.
- ▶ Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit la construction d'un diagramme à ligne brisée.
- ▶ Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre les éléments d'un diagramme à ligne brisée et les raisons pour lesquelles ce genre de diagramme se prête mieux à certaines situations.
- ▶ Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour représenter les données à l'aide d'un diagramme à ligne brisée. 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 données et le genre de diagramme qui les représente le mieux. Puis, aborder avec elles et eux les éléments de la section **Éléments à faire ressortir**.

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 à certaines et à certains élèves éprouvant des difficultés l'**Exemple 2**, soit la comparaison de deux diagrammes ayant les mêmes données.

Éléments à faire ressortir

- ▶ Le diagramme à bandes est utilisé pour représenter, à l'aide de bandes, les effectifs de différentes catégories.
- ▶ Le diagramme à bandes doubles est utilisé pour comparer, à l'aide de bandes mises côte à côte, les effectifs de différentes catégories relatifs à deux groupes.
- ▶ Le diagramme à ligne brisée est utilisé pour illustrer, à l'aide de points et de segments de droite, une tendance sur une période de temps donnée.

Corrigé

Exemple 1

Les élèves du groupe-classe de 6^e année ont noté la température chaque jour, à midi, pendant une semaine au cours du mois d'octobre. Voici les températures enregistrées :

Température quotidienne, à midi, pendant une semaine au cours du mois d'octobre	
Jour	Température
1	18 °C
2	20 °C
3	23 °C
4	23 °C
5	19 °C
6	21 °C
7	17 °C

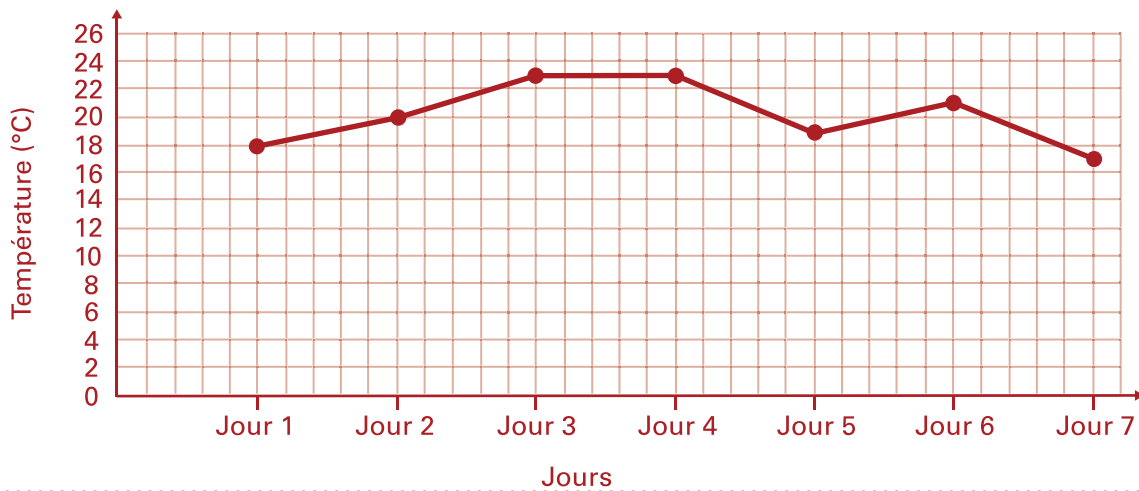
Construis un diagramme à ligne brisée pour représenter les températures notées.

J'utilise les températures notées pour construire un diagramme à ligne brisée.

Je m'assure que le diagramme à ligne brisée comprend les éléments suivants :

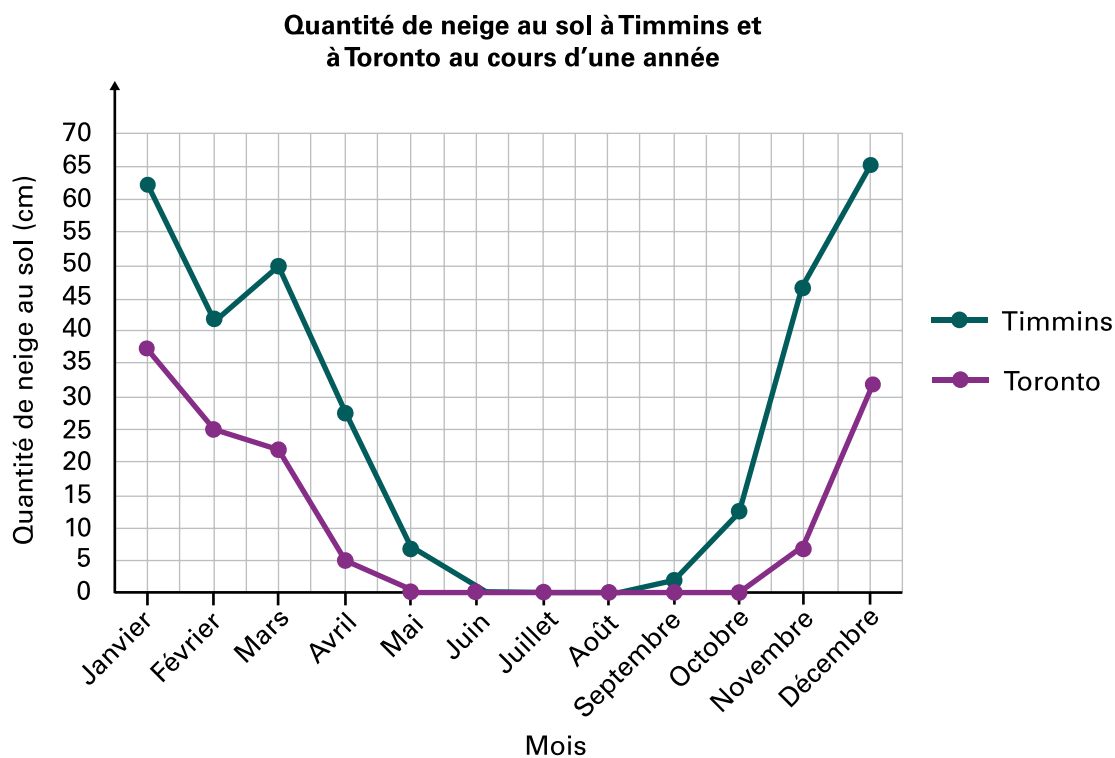
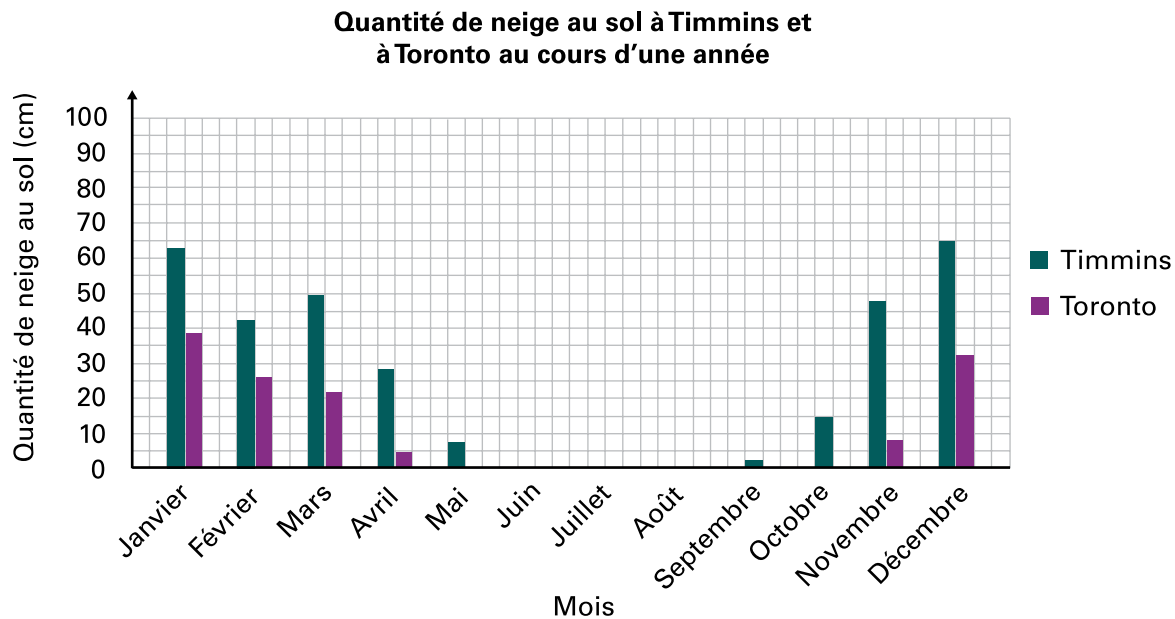
- ▶ titre : Température quotidienne, à midi, pendant une semaine au cours du mois d'octobre;
- ▶ désignation des axes : axe horizontal – Jours; axe vertical – Température (°C);
- ▶ échelle appropriée : axe horizontal de 1 à 7, puisque l'étendue des données est de 1 à 7;
axe vertical de 0 à 26, puisque l'étendue des données est de 17 °C à 23 °C;
- ▶ position des points en fonction des effectifs : (1, 18) (2, 20) (3, 23) (4, 23) (5, 19) (6, 21) (7, 17);
- ▶ segments de droite qui relient les points.

Température quotidienne, à midi, pendant une semaine au cours du mois d'octobre



Exemple 2

Compare les deux diagrammes suivants.



Le premier diagramme est un diagramme à bandes doubles. Le second diagramme est un diagramme à lignes brisées.

Les deux diagrammes présentent les mêmes données, soit la quantité de neige au sol, en centimètres, à Timmins et à Toronto au cours d'une année.

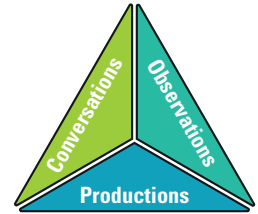
Je remarque que la hauteur des bandes du premier diagramme ne correspond pas à la hauteur des points du diagramme à lignes brisées. La graduation des échelles est différente dans les deux diagrammes. L'axe vertical du diagramme à bandes doubles est gradué par intervalles de 10, entre 0 et 100, tandis que l'axe vertical du diagramme à lignes brisées est gradué par intervalles de 5, entre 0 et 70.

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, les analyser 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. Construis le diagramme approprié en fonction des situations données. Ajoute les raisons pour lesquelles tu as choisi un type de diagramme en particulier.

Situation A

Fruits préférés des élèves de 6 ^e année	
Fruit	Nombre d'élèves
Pomme	8
Banane	4
Orange	9
Fraise	10

Situation B

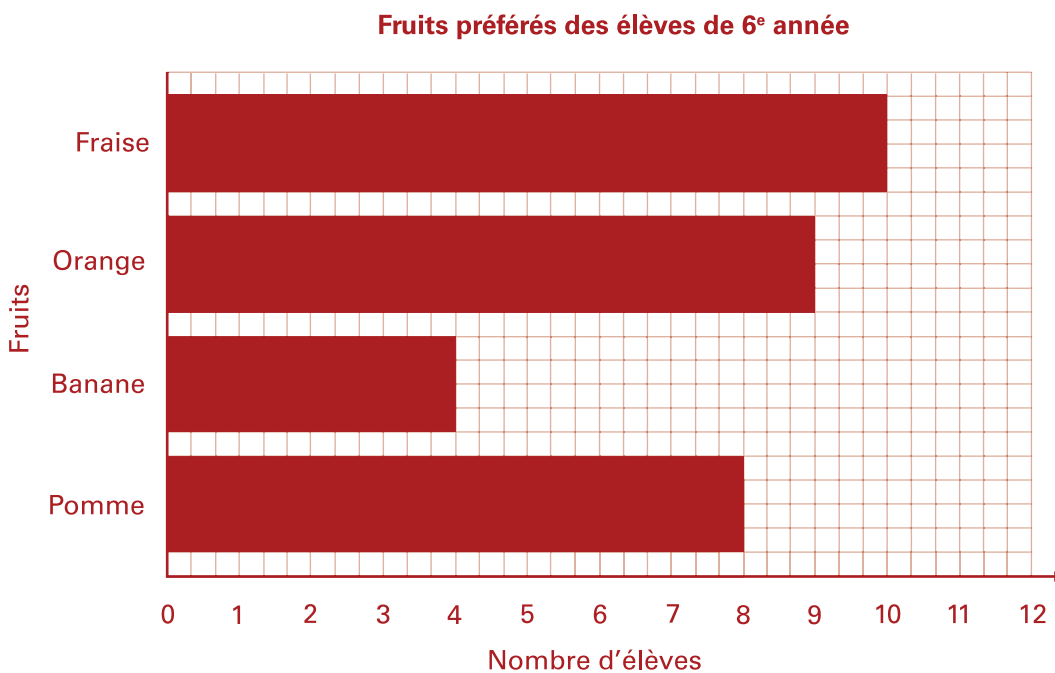
Couleurs préférées des élèves de 6 ^e année		
Couleur	Filles	Garçons
Rouge	4	2
Bleu	7	6
Jaune	1	2
Vert	4	6

Situation C

Température enregistrée à différentes heures au cours d'une journée	
Heure	Température
9 h 30	10 °C
10 h 30	10 °C
11 h 30	12 °C
12 h 30	15 °C
13 h 30	15 °C
14 h 30	14 °C

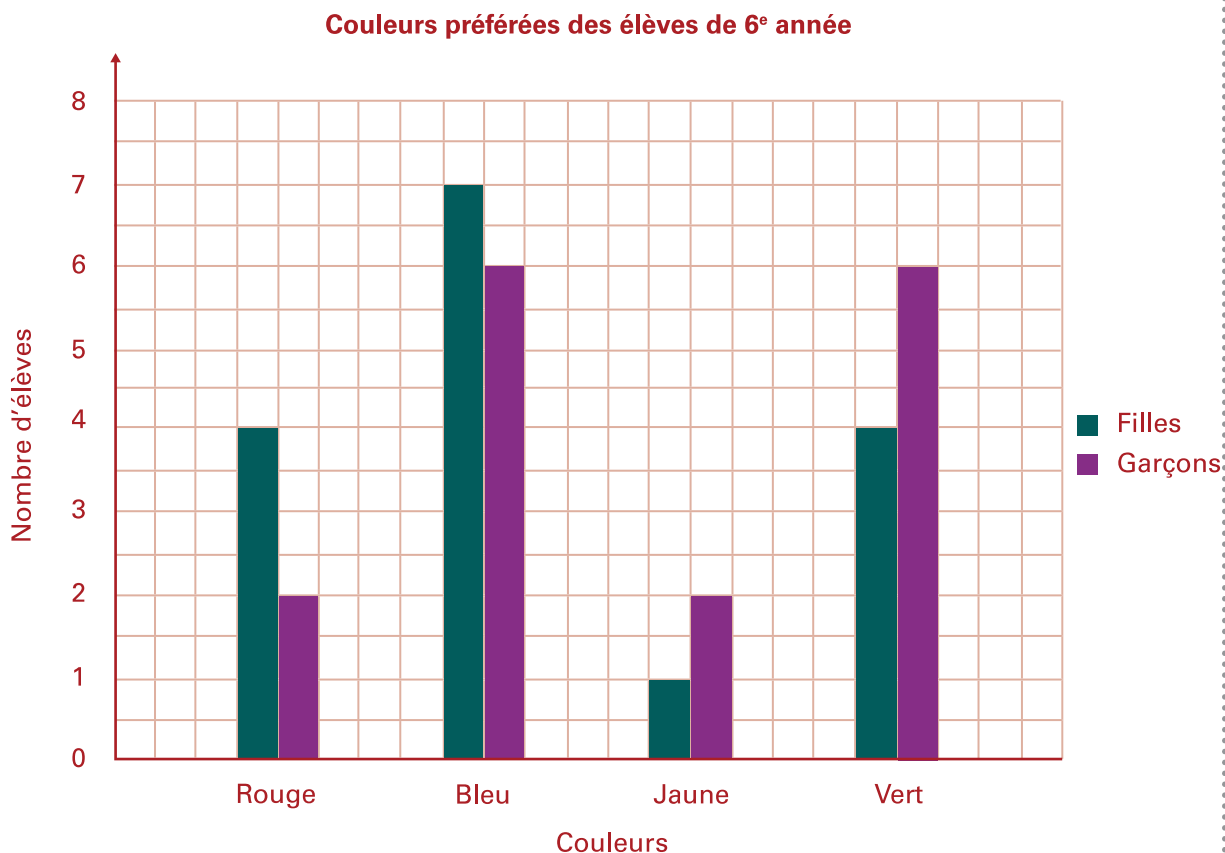
Situation A

Je choisis de construire un diagramme à bandes à l'aide d'un logiciel tableur, puisque je dois représenter l'effectif de chaque catégorie de fruit.



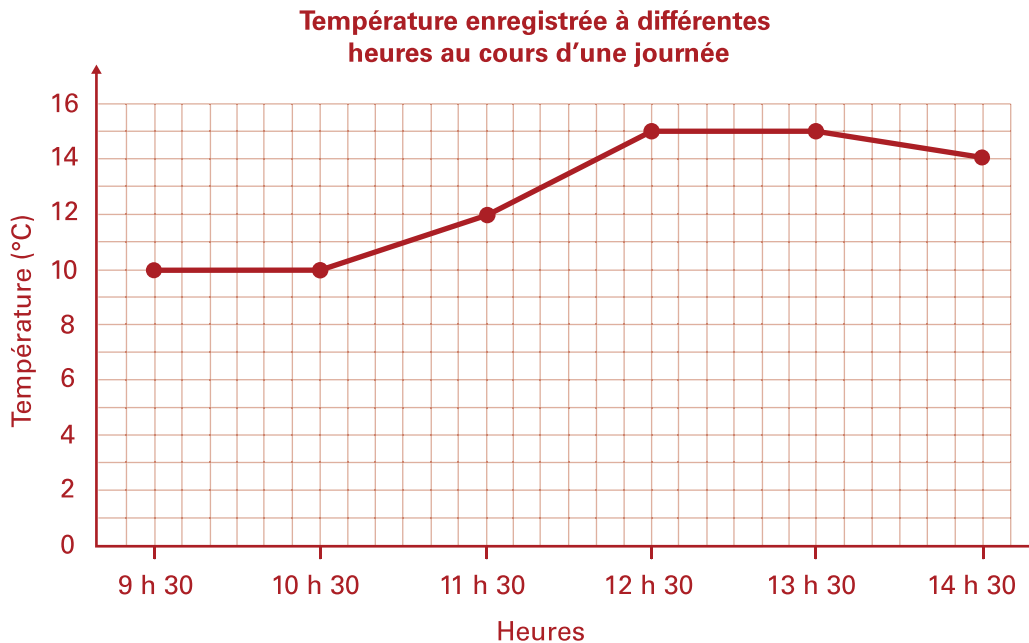
Situation B

Je choisis de construire un diagramme à bandes doubles à l'aide d'un logiciel tableur, puisque je dois représenter et comparer l'effectif de chaque catégorie de couleur, selon le choix des filles et celui des garçons.



Situation C

Je choisis de construire un diagramme à ligne brisée à l'aide d'un logiciel tableur, puisque je dois représenter une tendance sur une période de temps donnée, soit la température enregistrée à différentes heures au cours d'une journée.



2. Coche, dans la case appropriée, le genre de diagramme qui représente le mieux le titre donné.

Titre	Diagrammes appropriés		
	Diagramme à ligne brisée	Diagramme à bandes	Diagramme à bandes doubles
Longueur, en kilomètres, de six rivières du Canada		✓	
Préférences en matière de lecture de 10 garçons et de 10 filles de 6 ^e année			✓
Variation du rythme cardiaque d'une ou d'un élève pendant un cours d'éducation physique	✓		
Jeux vidéo préférés de 12 garçons et de 12 filles du groupe-classe			✓
Émissions de télévision préférées des élèves		✓	
Nombre de points que compte un joueur de basketball par match pendant deux semaines	✓		
Nombre de téléviseurs ou d'écrans à la maison		✓	
Croissance d'un plant de tournesol pendant plusieurs jours	✓		

Construire divers diagrammes

Partie 1 – Découverte guidée

EXEMPLE

Exemple 1

Les élèves du groupe-classe de 6^e année ont noté la température chaque jour, à midi, pendant une semaine au cours du mois d'octobre. Voici les températures enregistrées :

Température quotidienne, à midi, pendant une semaine au cours du mois d'octobre	
Jour	Température
1	18 °C
2	20 °C
3	23 °C
4	23 °C
5	19 °C
6	21 °C
7	17 °C

Construis un diagramme à ligne brisée pour représenter les températures notées.

STRATÉGIE(S)

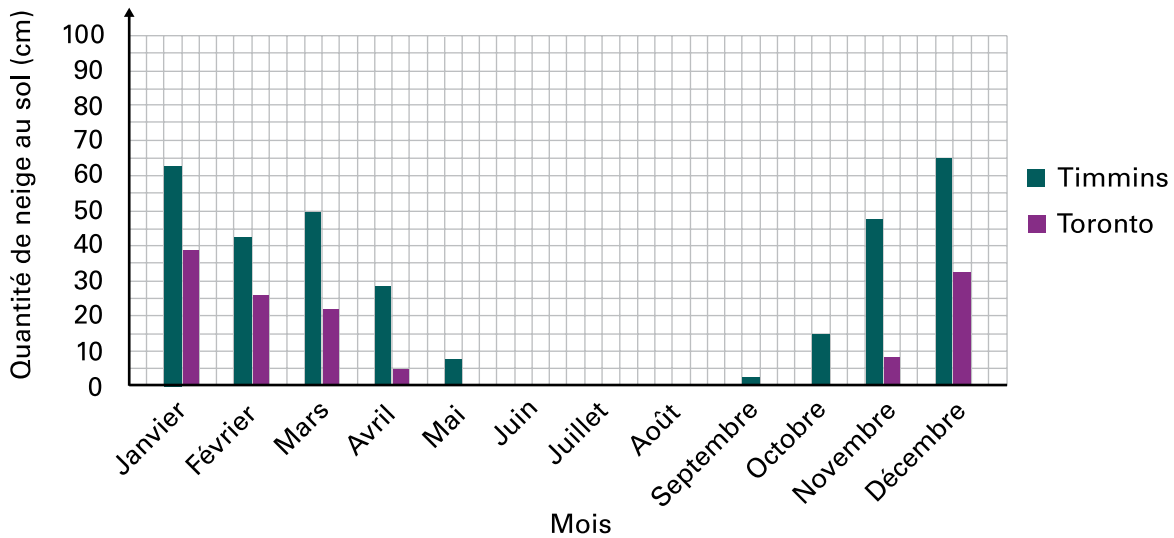


EXEMPLE

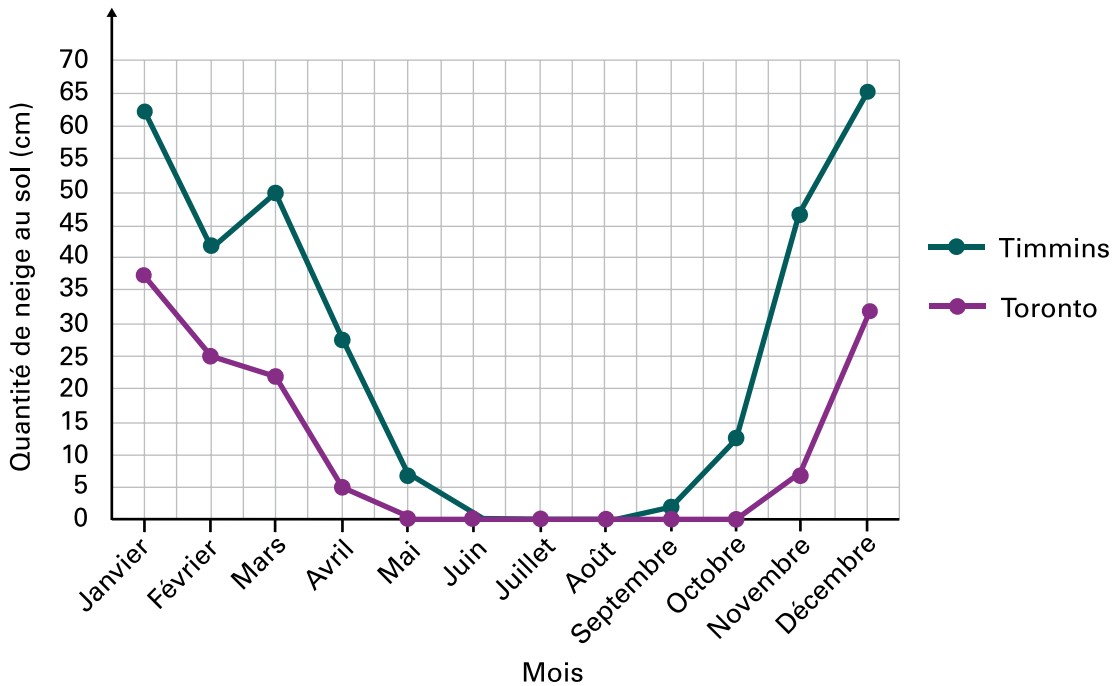
Exemple 2

Compare les deux diagrammes suivants.

Quantité de neige au sol à Timmins et à Toronto au cours d'une année



Quantité de neige au sol à Timmins et à Toronto au cours d'une année



STRATÉGIE(S)

Partie 2 – Pratique autonome

À TON TOUR!

1. Construis le diagramme approprié en fonction des situations données. Ajoute les raisons pour lesquelles tu as choisi un type de diagramme en particulier.

Situation A		Situation B			Situation C	
Fruits préférés des élèves de 6^e année		Couleurs préférées des élèves de 6^e année			Température enregistrée à différentes heures au cours d'une journée	
Fruit	Nombre d'élèves	Couleur	Filles	Garçons	Heure	Température
Pomme	8	Rouge	4	2	9 h 30	10 °C
Banane	4	Bleu	7	6	10 h 30	10 °C
Orange	9	Jaune	1	2	11 h 30	12 °C
Fraise	10	Vert	4	6	12 h 30	15 °C
					13 h 30	15 °C
					14 h 30	14 °C

2. Coche, dans la case appropriée, le genre de diagramme qui représente le mieux le titre donné.

Titre	Diagrammes appropriés		
	Diagramme à ligne brisée	Diagramme à bandes	Diagramme à bandes doubles
Longueur, en kilomètres, de six rivières du Canada			
Préférences en matière de lecture de 10 garçons et de 10 filles de 6 ^e année			
Variation du rythme cardiaque d'une ou d'un élève pendant un cours d'éducation physique			
Jeux vidéo préférés de 12 garçons et de 12 filles du groupe-classe			
Émissions de télévision préférées des élèves			
Nombre de points que compte un joueur de basketball par match pendant deux semaines			
Nombre de téléviseurs ou d'écrans à la maison			
Croissance d'un plant de tournesol pendant plusieurs jours			