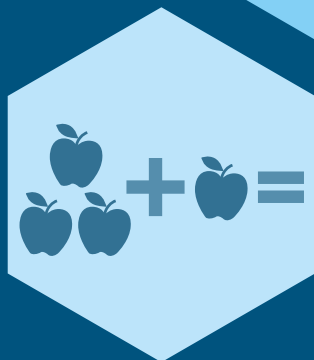
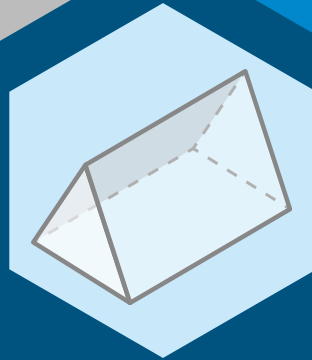


7^e
année

En avant, les maths!

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

MINILEÇON



DONNÉES

Créer une infographie à l'aide de tableaux
et de diagrammes circulaires

RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève crée une infographie à l'aide de tableaux et de diagrammes circulaires.

PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- présente des données en utilisant différentes représentations telles que des diagrammes circulaires et des tableaux;
- crée une infographie pour représenter un ensemble de données;
- présente des données et des renseignements sur un sujet de façon attrayante;
- crée des diagrammes circulaires.

MATÉRIEL

- crayon à mine;
- feuilles lignées;
- feuilles blanches;
- crayons de couleur;
- compas;
- logiciel de tableur, facultatif.

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	Représentation des ensembles de données

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

Déroulement

- Consulter, au besoin, la fiche **Représentation des ensembles de données** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves comment collecter et représenter 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 la création d'un diagramme circulaire et d'une infographie à l'aide d'un tableau de fréquences.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève utilise sa créativité et ses connaissances sur les différents diagrammes pour représenter des données.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour créer l'infographie. 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 différentes représentations possibles et l'histoire qu'elles ou ils veulent raconter par l'entremise de leur infographie.
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 la création d'une infographie à l'aide de tableaux et de diagrammes circulaires.

EXEMPLE 1

En utilisant les données du tableau de fréquence ci-dessous, crée une infographie qui présente les sujets de discussion principaux qu'ont les adolescentes ou les adolescents lors de leurs communications par texto. Cette infographie doit contenir un diagramme circulaire. Explique ta démarche.

Sujets de discussion des adolescents par textos

Source : La revue *Effervescence*, octobre 2021

Sujet de discussion	Effectif
Discussion générale	1 068
Planification d'un rendez-vous	1 741
Vérification auprès des parents	512
Les actualités	135
Les sports	632
Autres	412
Total	4 500

STRATÉGIE

J'ajoute au tableau 2 colonnes, soit une colonne de fréquence exprimée en pourcentage et une colonne de fréquence exprimée en degrés. Pour créer un diagramme circulaire, je sais que chaque secteur du cercle est en lien avec les fréquences exprimées en pourcentage. Je sais aussi que l'angle d'un secteur circulaire représente la proportion d'une catégorie par rapport au tout, soit 360° . En déterminant la correspondance entre les pourcentages et le tout d'un disque de 360° , je peux ainsi créer un diagramme circulaire.

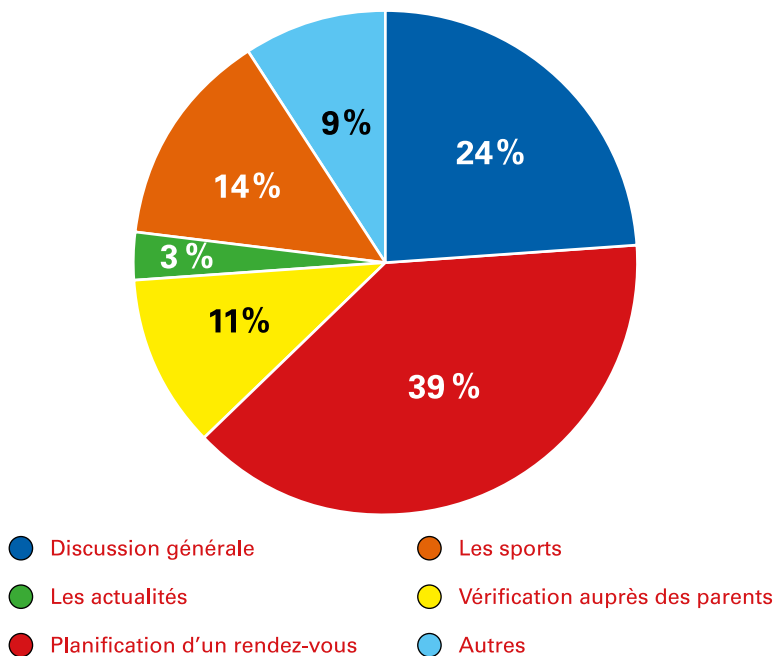
Pour créer un diagramme circulaire à la main, je trace un cercle à l'aide d'un compas. Je trace ensuite une ligne pour représenter un rayon. À l'aide d'un rapporteur, je trace chacun des pourcentages obtenus en fonction de l'angle qui lui correspond.

Pour créer un diagramme circulaire, je peux aussi utiliser un logiciel de tableur. En renseignant toutes les données, le tableur s'occupe de calculer toutes les sections du diagramme avec précision.

Sujet de discussion	Effectif	Fréquence relative (en pourcentage)	Fréquence relative (en degré)
Discussion générale	1 068	$\frac{1\,068}{4\,500} = 1\,068 \div 4\,500$ $\approx 0,24$ $\approx 0,24 \times 100$ $\approx \frac{24}{100} = 24\%$	$(24\% \times 360^\circ) \div 100 \approx 86^\circ$ ou $0,24 \times 360^\circ \approx 86^\circ$
Planification d'un rendez-vous	1 741	$\frac{1\,741}{4\,500} = 1\,741 \div 4\,500$ $\approx 0,39$ $\approx 0,39 \times 100$ $\approx \frac{39}{100} = 39\%$	$(39\% \times 360^\circ) \div 100 \approx 140^\circ$ ou $0,39 \times 360^\circ \approx 140^\circ$
Vérification auprès des parents	512	$\frac{512}{4\,500} = 512 \div 4\,500$ $\approx 0,11$ $\approx 0,11 \times 100$ $\approx \frac{11}{100} = 11\%$	$(11\% \times 360^\circ) \div 100 \approx 40^\circ$ ou $0,11 \times 360^\circ \approx 40^\circ$
Les actualités	135	$\frac{135}{4\,500} = 135 \div 4\,500$ $\approx 0,03$ $\approx 0,03 \times 100$ $\approx \frac{3}{100} = 3\%$	$(3\% \times 360^\circ) \div 100 \approx 11^\circ$ ou $0,03 \times 360^\circ \approx 11^\circ$
Les sports	632	$\frac{632}{4\,500} = 632 \div 4\,500$ $\approx 0,14$ $\approx 0,14 \times 100$ $\approx \frac{14}{100} = 14\%$	$(14\% \times 360^\circ) \div 100 \approx 50^\circ$ ou $0,14 \times 360^\circ \approx 50^\circ$
Autres	412	$\frac{412}{4\,500} = 412 \div 4\,500$ $\approx 0,09$ $\approx 0,09 \times 100$ $\approx \frac{9}{100} = 9\%$	$(9\% \times 360^\circ) \div 100 \approx 32^\circ$ ou $0,09 \times 360^\circ \approx 32^\circ$
Total	4 500	= 100 %	$\approx 360^\circ$

J'inscris un titre en haut du diagramme circulaire. J'inscris le pourcentage dans les secteurs et je crée une légende. Finalement, j'indique la source.

Les sujets de discussion principaux des adolescentes ou des adolescents lors des communications par textos



Source : La revue *Effervescence*, octobre 2021

J'intègre mon diagramme circulaire à mon infographie pour ajouter des renseignements et rendre le tout plus attrayant. Je m'assure aussi que les autres éléments d'information que j'ajoute à mon infographie soient clairs et concis. Mon infographie contient peu de texte, car les aspects visuels sont pertinents.

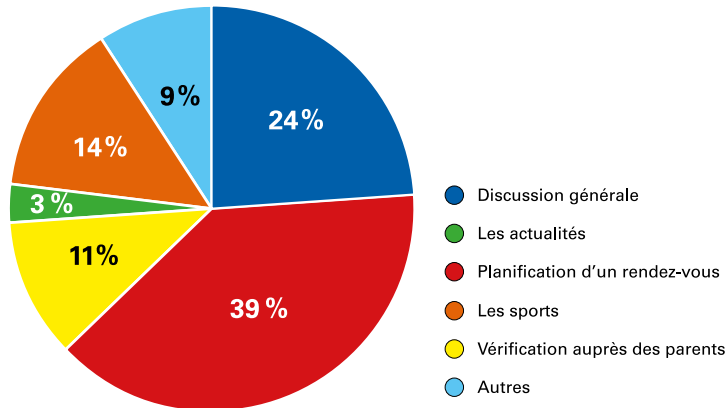
Voici un exemple d'une infographie :



Les communications par textos entre adolescentes et adolescents

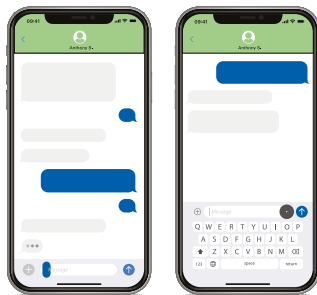


Les sujets de discussions principaux des adolescentes ou des adolescents lors des communications par textos.



Les adolescentes et adolescents passent beaucoup de temps à planifier des rendez-vous avec leurs amis.

Presque qu'un quart des adolescentes et adolescents aiment avoir des discussions générales lors des communications par textos.



Sujet de discussion	Effectif
Discussion générale	1 068
Planification d'un rendez-vous	1 741
Vérification auprès des parents	512
Les actualités	135
Les sports	632
Autres	412
Total	4 500

EXEMPLE 2

- a) À l'aide des données d'un sondage portant sur les différentes stratégies qu'adoptent les adolescentes et les adolescents pour gérer leur stress, crée un diagramme circulaire. Explique ta démarche.

Moyen pour gérer le stress	Effectif
Activité physique	382
Respiration/Méditation	63
Écouter de la musique	101
Passer du temps à l'extérieur	68
Faire du yoga	39
Passer du temps avec ses amis	134
Lire	181
Autres	32
Total	1 000

Pour créer un diagramme circulaire, je dois d'abord représenter les pourcentages qui sont associés à chacune des catégories. Ensuite, j'utilise les pourcentages pour déterminer la valeur, en degrés, de chaque secteur du diagramme.

Moyen pour gérer le stress	Effectif	Fréquence relative (en pourcentage)	Fréquence relative (en degré)
Activité physique	382	$\frac{382}{1000} = 382 \div 1000$ $\approx 0,38$ $\approx 0,38 \times 100$ $\approx \frac{38}{100} = 38 \%$ <p>ou</p> $\frac{382}{1000} \div 10 \approx \frac{38}{100}$	$(38 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 137^\circ$ <p>ou</p> $0,38 \times 360^\circ \approx 137^\circ$

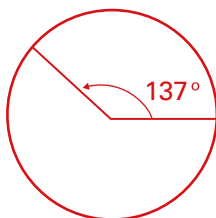
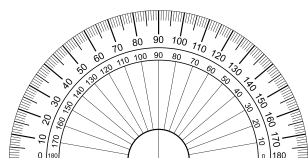
Moyen pour gérer le stress	Effectif	Fréquence relative (en pourcentage)	Fréquence relative (en degré)
Respiration/ Méditation	63	$\frac{63}{1000} = 63 \div 1000$ $\approx 0,06$ $\approx 0,06 \times 100$ $\approx \frac{6}{100} = 6 \%$ <p>ou</p> $\frac{63}{1000} \div 10 \approx \frac{63}{100}$	$(6 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 22^\circ$ <p>ou</p> $0,06 \times 360^\circ \approx 22^\circ$
Écouter de la musique	101	$\frac{101}{1000} = 101 \div 1000$ $\approx 0,1$ $\approx 0,1 \times 100$ $\approx \frac{10}{100} = 10 \%$ <p>ou</p> $\frac{101}{1000} \div 10 \approx \frac{10}{100}$	$(1 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 36^\circ$ <p>ou</p> $0,1 \times 360^\circ \approx 36^\circ$
Passer du temps à l'extérieur	68	$\frac{68}{1000} = 68 \div 1000$ $\approx 0,07$ $\approx 0,07 \times 100$ $\approx \frac{7}{100} = 7 \%$ <p>ou</p> $\frac{68}{1000} \div 10 \approx \frac{7}{100}$	$(7 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 25^\circ$ <p>ou</p> $0,07 \times 360^\circ \approx 25^\circ$
Faire du yoga	39	$\frac{39}{1000} = 39 \div 1000$ $\approx 0,04$ $\approx 0,04 \times 100$ $\approx \frac{4}{100} = 4 \%$ <p>ou</p> $\frac{39}{1000} \div 10 \approx \frac{4}{100}$	$(4 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 14^\circ$ <p>ou</p> $0,04 \times 360^\circ \approx 14^\circ$

Moyen pour gérer le stress	Effectif	Fréquence relative (en pourcentage)	Fréquence relative (en degré)
Passer du temps avec ses amis	134	$\frac{134}{1000} = 134 \div 1000$ $\approx 0,13$ $\approx 0,13 \times 100$ $\approx \frac{13}{100} = 13 \%$ ou $\frac{134}{1000} \div 10 \approx \frac{13}{100}$	$(13 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 47^\circ$ ou $0,13 \times 360^\circ \approx 47^\circ$
Lire	181	$\frac{181}{1000} = 181 \div 1000$ $\approx 0,18$ $\approx 0,18 \times 100$ $\approx \frac{18}{100} = 18 \%$ ou $\frac{181}{1000} \div 10 \approx \frac{18}{100}$	$(18 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 65^\circ$ ou $0,18 \times 360^\circ \approx 65^\circ$
Autre	32	$\frac{32}{1000} = 32 \div 1000$ $\approx 0,03$ $\approx 0,03 \times 100$ $\approx \frac{3}{100} = 3 \%$ ou $\frac{32}{1000} \div 10 \approx \frac{3}{100}$	$(3 \% \times 360^\circ) \div 100 \approx 11^\circ$ ou $0,03 \times 360^\circ \approx 11^\circ$
Total	1 000		

Je peux créer un diagramme circulaire à l'aide d'un compas et d'un rapporteur d'angle.



Je trace un cercle à l'aide d'un compas.



Je trace le premier secteur du diagramme en m'appuyant sur mes calculs.

Je trace ensuite les autres secteurs.

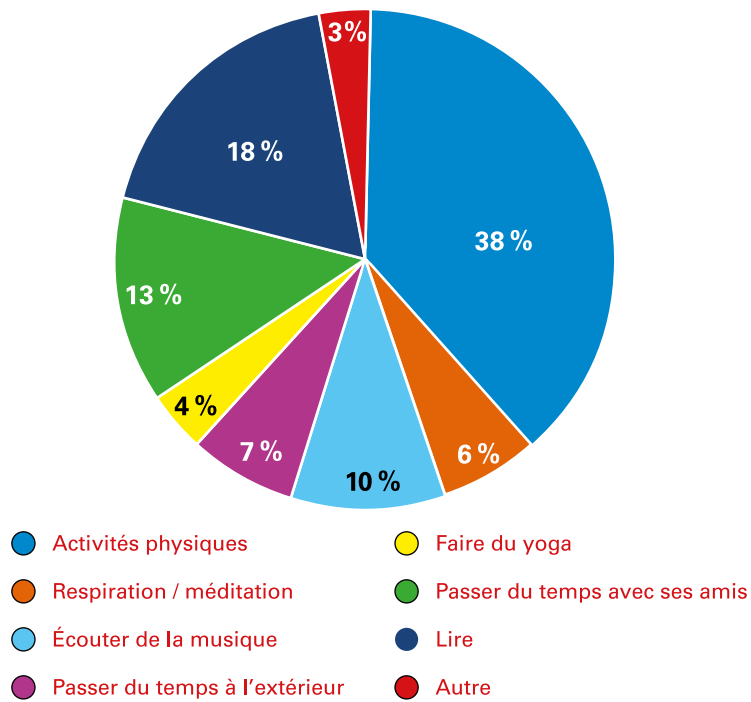
Je peux aussi insérer les données dans un tableur et créer un diagramme circulaire avec les données recueillies. De cette façon, je m'assure que mon diagramme est juste et précis.

Tableur

	A	B
1	Le meilleur moyen pour gérer ton stress	
2	Moyens pour gérer le stress	Effectifs
3	Activité physique	382
4	Respiration / Méditation	63
5	Écouter de la musique	101
6	Passer du temps à l'extérieur	68
7	Faire du yoga	39
8	Passer du temps avec ses amis	134
9	Lire	181
10	Autre	32
11	Total	1 000

J'écris un titre en haut du diagramme circulaire. Je fais une légende et j'inscris les étiquettes. J'ajoute la source.

Stratégies qu'adoptent les adolescentes et les adolescents pour gérer leur stress



b) Crée ensuite une infographie à l'aide des données du sondage et intègres-y le diagramme circulaire.

Infographie

Je crée une infographie afin de présenter les données et les renseignements sur le sujet de façon attrayante. Je m'assure que l'information présentée soit claire et concise. Mon infographie contient différentes représentations, telles qu'un tableau, des images et un diagramme circulaire. Mon infographie comporte peu de texte.

Comment les adolescents et les adolescentes gèrent-ils leur stress ?

	A	B
1	Le meilleur moyen pour gérer ton stress	
2	Moyens pour gérer le stress	Effectifs
3	Activité physique	382
4	Respiration / Méditation	63
5	Écouter de la musique	101
6	Passer du temps à l'extérieur	68
7	Faire du yoga	39
8	Passer du temps avec ses amis	134
9	Lire	181
10	Autre	32
11	Total	1000

Les 4 stratégies les plus utilisées :

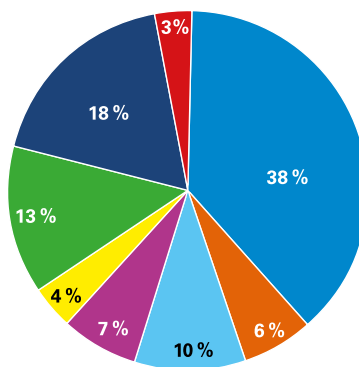
- Activité physique
- Lire
- Écouter de la musique
- Passer du temps avec ses amis



Les adolescents et les adolescentes utilisent plusieurs stratégies afin de gérer leur stress.



Le meilleur moyen pour gérer son stress



- Activité physique
- Respiration / méditation
- Écouter de la musique
- Passer du temps à l'extérieur
- Faire du yoga
- Passer du temps avec ses amis
- Lire
- Autre

Faire de l'activité physique représente plus que le double du pourcentage de chacune des autres activités mentionnées.

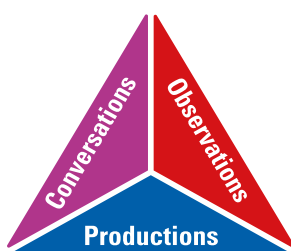


PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

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.



1. Analyse l'infographie ci-dessous intitulée « Nettoyage du Jour de la Terre » en répondant aux questions :

Nettoyage du jour de la Terre

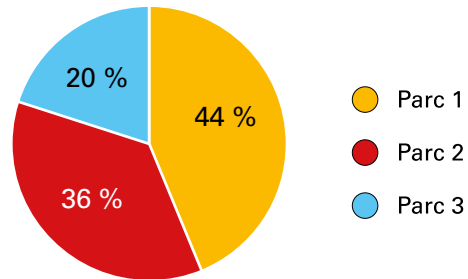
22 avril

Pour améliorer l'environnement, 500 élèves de l'école M ont participé au nettoyage de trois parcs de leur communauté.

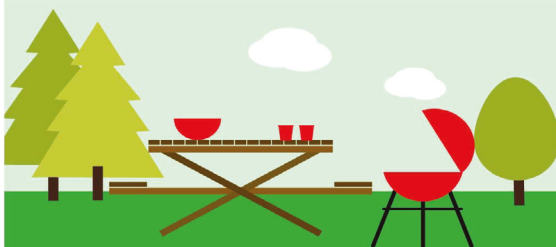
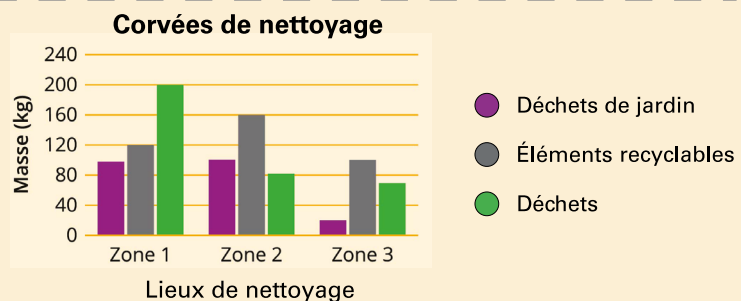
C'était une belle journée de printemps, sauf pour une brève période de pluie !

Affectations des élèves

Parcs	Nombre d'élèves	Fréquence relative
Parc 1	220	44 %
Parc 2	180	36 %
Parc 3	100	20 %



Les élèves ont trié en trois catégories ce qu'elles et ils ont ramassé.



Grâce à tous les efforts que nous déployons, la communauté peut encore profiter de nos magnifiques parcs !

a) Selon toi, à qui est-ce que cette infographie est destinée?

Voici un exemple de réponse :

Selon moi, cette infographie est destinée aux personnes qui visitent les parcs dans la communauté.

b) À ton avis, quels messages l'autrice ou l'auteur essaie-t-elle ou essaie-t-il de communiquer?

Voici un exemple de réponse :

À mon avis, l'autrice ou l'auteur essaie de communiquer aux gens de la communauté tout le travail fait par les élèves pour nettoyer les parcs. L'autrice ou l'auteur essaie aussi sûrement d'encourager les gens de la communauté à maintenir la propreté dans les parcs.

c) Quelle information peux-tu obtenir du diagramme circulaire?

En regardant le diagramme circulaire, je peux déterminer le nombre d'élèves, exprimé en pourcentage, qui ont travaillé à nettoyer chacun des parcs ainsi que le type de déchets que l'on retrouve le plus souvent dans les parcs.

d) Quelles autres représentations de données l'autrice ou l'auteur a-t-elle ou a-t-il utilisées? Selon toi, pourquoi ont-elles été choisies?

Voici un exemple de réponse :

Je vois que l'autrice ou l'auteur a utilisé un diagramme à ligne brisée et un diagramme à bandes multiples. Je pense que l'autrice ou l'auteur a utilisé un diagramme à ligne brisée pour montrer le changement de température pendant la journée. Je pense que l'autrice ou l'auteur a choisi un diagramme à bandes multiples parce qu'elle ou qu'il voulait présenter une comparaison entre les trois types de déchets qui ont été ramassés par les élèves.

e) Quelles modifications est-ce que tu pourrais faire à l'infographie pour qu'elle ait un plus grand impact?

Voici un exemple de réponse :

Je pourrais enlever le diagramme à ligne brisée qui présente la température pendant le Jour de la Terre. Bien que le diagramme à ligne brisée montre l'augmentation de la température, l'infographie présente de l'information au sujet du nettoyage des parcs lors du Jour de la Terre. Je trouve que la température n'est pas vraiment en lien avec le sujet de l'infographie.

De plus, j'utiliserais des noms plus précis que Zone 1, Zone 2 et Zone 3 pour mon diagramme à bandes multiples. En faisant cela, le public ciblé pourrait savoir exactement où les élèves ont ramassé des déchets.

Finalement, j'ajouterais des totaux au tableau de fréquences pour que le public ciblé puisse comprendre d'où viennent les fréquences relatives exprimées en pourcentage.

2. Dresse une liste des caractéristiques que tu observes dans une infographie.

Voici un exemple de réponse :

Les infographies :

- présentent des données et des renseignements sur un sujet;
- présentent l'information de manière claire et concise;
- incluent une variété de différentes représentations (tableaux, diagrammes circulaires, diagrammes à bandes, etc.);
- comportent très peu de texte;
- ont des illustrations simples qui aident à communiquer l'information;
- sont créées à l'aide de logiciels.

3. En utilisant le tableau de fréquences ci-dessous, crée une infographie et intègres-y un diagramme circulaire.

Le type d'applications qui sont utilisées par les adolescentes et les adolescents

Type d'applications	Fréquence
Nouvelles/Informations	850
Médias sociaux	2 658
Jeux	1 656
Productivité	1 372
Divertissement	2 269
Utilité	1 195
Total	10 000

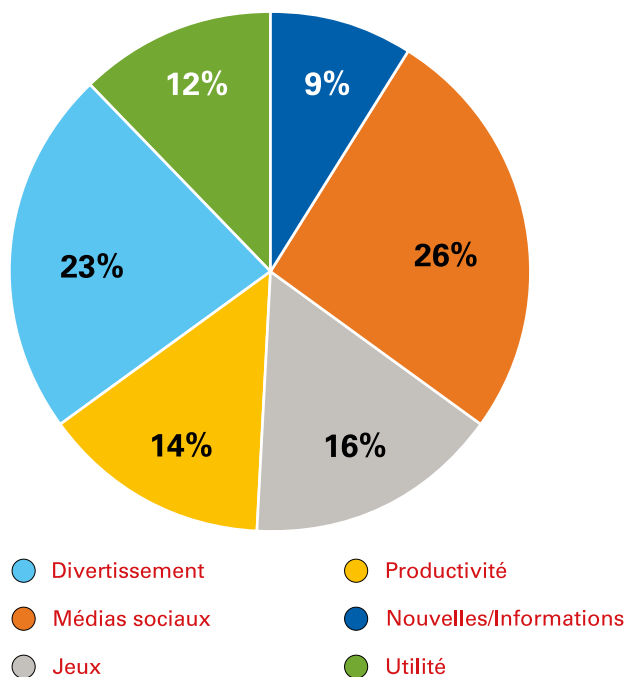
Source : Revue TIC Ados

Voici un exemple d'une réponse :

Le type d'applications qui sont utilisées par les adolescentes et les adolescents

Type d'applications	Fréquence	Fréquence (%)	Mesure de l'angle
Nouvelles/ Informations	850	$\frac{850}{10\,000} = 850 \div 10\,000$ $= 0,085$ $\approx 9\%$	$0,085 \times 360 = 31^\circ$
Médias sociaux	2 658	$\approx 26\%$	$\approx 94^\circ$
Jeux	1 656	$\approx 16\%$	$\approx 58^\circ$
Productivité	1 372	$\approx 14\%$	$\approx 50^\circ$
Divertissement	2 269	$\approx 23\%$	$\approx 83^\circ$
Utilité	1 195	$\approx 12\%$	$\approx 43^\circ$
Total	10 000	$\approx 100\%$	$\approx 360^\circ$

Le type d'applications qui sont utilisées par les adolescentes et les adolescents



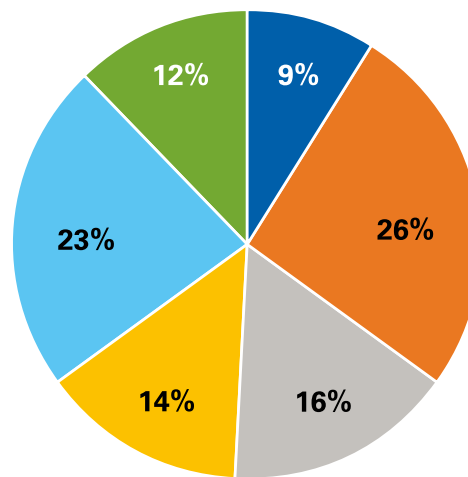
Source : Revue *TIC Ados*

Quelles applications sont les plus utilisées par les adolescentes et les adolescents?

Les outils numériques sont accessibles en tout temps. Ils peuvent avoir différentes utilités : pour le plaisir, pour s'informer, pour communiquer avec les gens.



Le type d'applications qui sont utilisées par les adolescentes et les adolescents



● Divertissement ● Productivité
● Médias sociaux ● Nouvelles/Informations
● Jeux ● Utilité

Presque la moitié des applications utilisées par les adolescentes et les adolescents sont pour les réseaux sociaux et pour le divertissement.

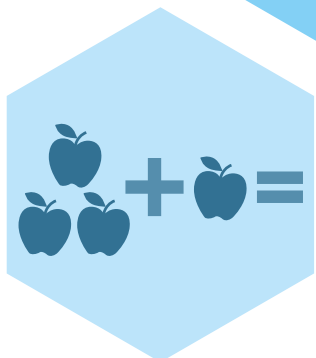
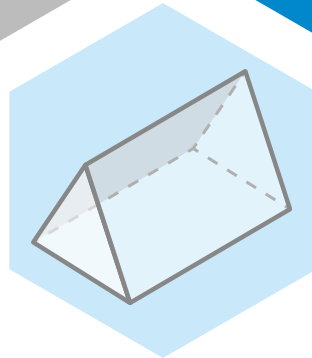
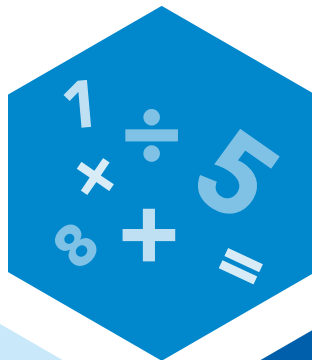
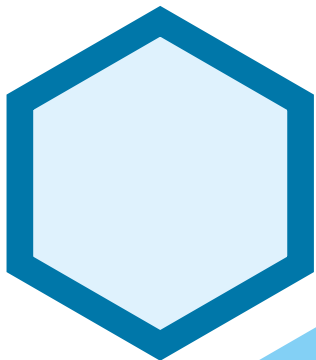
Version de l'élève

7^e
année

En avant, les maths!

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

MINILEÇON



DONNÉES

Créer une infographie à l'aide
de tableaux et de diagrammes circulaires

PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

EXEMPLE 1

En utilisant les données du tableau de fréquence ci-dessous, crée une infographie qui présente les sujets de discussion principaux qu'ont les adolescentes ou les adolescents lors de leurs communications par texto. Cette infographie doit contenir un diagramme circulaire. Explique ta démarche.

Sujets de discussion des adolescents par textos

Sujet de discussion	Effectif
Discussion générale	1 068
Planification d'un rendez-vous	1 741
Vérification auprès des parents	512
Les actualités	135
Les sports	632
Autres	412
Total	4 500

Source : La revue *Effervescence*, octobre 2021



TA STRATÉGIE

EXEMPLE 2

- a) À l'aide des données d'un sondage portant sur les différentes stratégies qu'adoptent les adolescentes et les adolescents pour gérer leur stress, crée un diagramme circulaire. Explique ta démarche.

Stratégies qu'adoptent les adolescentes et les adolescents pour gérer leur stress

Moyen pour gérer le stress	Effectif
Activité physique	382
Respiration/Méditation	63
Écouter de la musique	101
Passer du temps à l'extérieur	68
Faire du yoga	39
Passer du temps avec ses amis	134
Lire	181
Autre	32
Total	1 000

Source : Fédération de la santé et du bien-être

- b) Crée ensuite une infographie à l'aide des données du sondage et intègres-y le diagramme circulaire.



TA STRATÉGIE

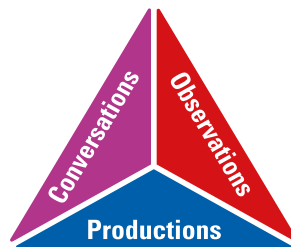


TA STRATÉGIE

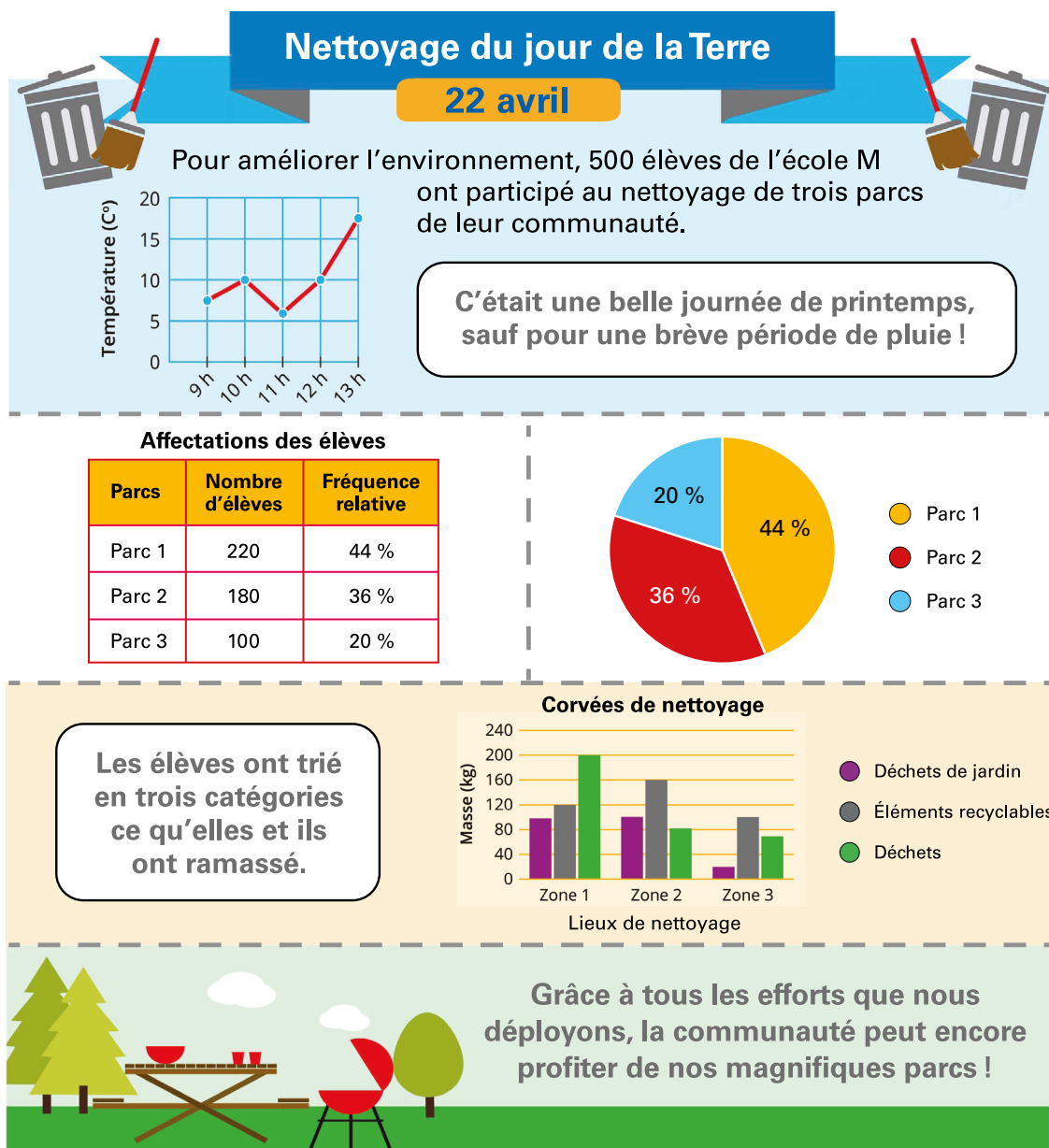
Large empty rectangular area for drawing or writing.

PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

À ton tour!



1. Analyse l'infographie ci-dessous intitulée « Nettoyage du Jour de la Terre » en répondant aux questions ci-dessous :



- a) Selon toi, à qui est-ce que cette infographie est destinée?
- b) À ton avis, quels messages l'autrice ou l'auteur essaie-t-elle ou essaie-t-il de communiquer?
- c) Quelle information peux-tu obtenir du diagramme circulaire?
- d) Quelles autres représentations de données l'autrice ou l'auteur a-t-elle ou a-t-il utilisées? Selon toi, pourquoi ont-elles été choisies?
- e) Quelles modifications est-ce que tu pourrais faire à l'infographie pour qu'elle ait un plus grand impact?

2. Dresse une liste des caractéristiques que tu observes dans une infographie.



3. En utilisant le tableau de fréquences ci-dessous, crée une infographie et intègres-y un diagramme circulaire.

Le type d'applications qui sont utilisées par les adolescentes et les adolescents

Type d'applications	Fréquence
Nouvelles/Informations	850
Médias sociaux	2 658
Jeux	1 656
Productivité	1 372
Divertissement	2 269
Utilité	1 195
Total	10 000

Source : Revue *TIC Ados*

