

Chenelière Mathématiques

GUIDE D'ENSEIGNEMENT

3^e année

Ouest

VERSION FRANÇAISE DE

Addison-Wesley Math Makes Sense 3

Teacher Guide

OFFERT EN ANGLAIS CHEZ PEARSON EDUCATION

TIRÉ À PART

Module 5



AVIS AU LECTEUR

Nous désirons vous informer que cet extrait est une version provisoire et non la reproduction du produit final. Des éléments de contenu et des illustrations s'ajouteront à la version finale. De plus, il peut subsister quelques erreurs ou coquilles typographiques. Nous ferons les corrections nécessaires pour la version imprimée.

ISBN 2-7650-0458-7

© 2004 Les Éditions de la Chenelière inc.
Tous droits réservés.

Toute reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit, est interdite sans l'autorisation écrite préalable de l'Éditeur.



7001, boul. Saint-Laurent
Montréal (Québec)
Canada H2S 3E3
Téléphone : (514) 273-1066
Télécopieur : (514) 276-0324
info@cheneliere-education.ca



GUIDE D'ENSEIGNEMENT

3^e année

CONSULTANTS À L'ÉDITION FRANÇAISE POUR LA COLLECTION
DE LA MATERNELLE À LA 8^e ANNÉE

Wilda Audet
Ontario

Marcel Martin
Ontario

Francine Charette-Poirier
Ontario

Roland Pantel
Manitoba

Ann Donahue
Colombie-Britannique

Roxane Parent
Ontario

Annick Ducharme
Ontario

Michel Perron
Ontario

Diane Gervais
Ontario

Richard Rice
Nouveau-Brunswick

Margaret Gillespie deGooyer
Nouvelle-Écosse

Carmen Turcot
Ontario

TABLE DES MATIÈRES

Guide d'enseignement Chenelière Mathématiques 3

Vue d'ensemble de la collection

Planification et feuilles reproductibles-outils

Une communauté d'apprenants en mathématiques

Matériel complémentaire pour l'évaluation

Module 1: Les suites et la valeur de position

Module 2: Les régularités dans l'addition et la soustraction

Module 3: La géométrie

Module 4: La multiplication et la division

ci-inclus **Module 5: Le classement et la gestion de données**

Module 6: La mesure

Module 7: Les transformations géométriques

Module 8: Les fractions

Module 9: La longueur, le périmètre et l'aire

Module 10: Les régularités numériques et géométriques

Module 11: La probabilité

Ouest



Ouest

Guide d'enseignement

Module 5 : Le classement
et la gestion
de données

Le classement et la gestion de données

« Quelles que soient vos difficultés en mathématiques, je peux vous assurer que les miennes sont beaucoup plus grandes. »

Albert Einstein

PRINCIPAUX DOMAINES

La statistique et la probabilité :
l'analyse de données

DOMAINES CONNEXES

Le nombre,
Les régularités et les relations

Contexte mathématique

Quelles sont les idées principales ?

- Il est possible de décrire des objets, de les comparer et de les classer à l'aide de leurs attributs.
- Il est possible de recueillir des données pour se renseigner sur un sujet.
- Il y a de nombreuses façons d'organiser et de présenter des données.
- L'extrapolation permet d'obtenir des données qui ne sont pas directement présentées dans un diagramme.

Comment les concepts seront-ils développés ?

Les élèves classent des objets et des données selon 2 attributs, puis selon 3 attributs. Ils interprètent les données présentées dans des diagrammes à bandes, des pictogrammes et des diagrammes circulaires. Les élèves posent des questions au sujet des données présentées dans un diagramme, puis y répondent.

Les élèves utilisent un tableau des effectifs pour faire le compte des données. Ils dessinent ensuite un pictogramme ou un diagramme à bandes pour représenter ces données et utilisent une légende ou une échelle de correspondance de un à plusieurs.

Les élèves mènent un sondage pour recueillir des données. Ils organisent les données, puis les présentent à l'aide d'un diagramme. Les élèves utilisent leurs résultats pour répondre à des questions et tirer des conclusions.

Pourquoi ces concepts sont-ils importants ?

La capacité à classer de différentes façons des objets ou des données aide les élèves à comprendre les données de leur environnement. Les élèves ont besoin de s'exercer à construire des tableaux et à dessiner des diagrammes de façon à se rendre compte que des représentations différentes des données indiquent des choses différentes. Quand les élèves recueillent des données, ils acquièrent des compétences organisationnelles qui sont importantes dans la vie de tous les jours.

Coup d'œil sur le curriculum

Étape 1 : Classer des objets et interpréter des diagrammes

Résultat d'apprentissage général

- Les élèves (...) interprètent [les données] pour faire des prédictions.

Résultats d'apprentissage spécifiques

- Les élèves trient à l'aide de manipulatifs ou de représentations imagées, en fonction d'au moins deux caractéristiques. (RR1)
- Les élèves font des prédictions et des inférences dans la résolution de problèmes de même nature. (SP4)
- Les élèves dégagent de nouvelles informations, en effectuant des opérations mathématiques sur les données. (SP5)

Étape 2 : Recueillir des données et les organiser

Résultat d'apprentissage général

- Les élèves recueillent eux-mêmes ou par d'autres sources des données. Ils présentent les résultats de différentes façons, et les interprètent pour faire des prédictions.

Résultats d'apprentissage spécifiques

- Les élèves recueillent des données à l'aide d'instruments de mesure et de matériel écrit technologique. (SP1)
- Les élèves affichent les données, en les ordonnant selon leur rang. (SP2)
- Les élèves affichent les mêmes données de différentes façons. (SP3)
- Les élèves font des prédictions et des inférences dans la résolution de problèmes de même nature. (SP4)
- Les élèves dégagent de nouvelles informations, en effectuant des opérations mathématiques sur les données. (SP5)
- Les élèves placent des points sur une droite, d'entiers positifs, horizontale ou verticale. (FE30)

Mise en situation

Répondre à des questions à l'aide de données

Leçon 1
Classer à l'aide de deux attributs

Leçon 2
Classer à l'aide de trois attributs

Leçon 3
Interpréter des diagrammes

Leçon 4
Interpréter des diagrammes circulaires

Leçon 5
Dessiner des pictogrammes

Leçon 6
Dessiner des diagrammes à bandes

Leçon 7
La boîte à outils

Leçon 8
Recueillir des données

Leçon 9
Mener un sondage

Montre ce que tu sais

Problème du module
Répondre à des questions à l'aide de données

La terminologie utilisée dans la collection Chenelière Mathématiques

La terminologie utilisée dans ce guide d'enseignement correspond à celle en vigueur dans l'édition nationale du manuel de l'élève. Pour connaître la terminologie en vigueur dans votre province, référez-vous au tableau de correspondance de terminologie, qui se trouve à la fin du module *Matériel complémentaire pour l'évaluation* ainsi que sur le cédérom.

Le curriculum par niveau

2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année
<p>Les élèves trient des objets et des figures en fonction d'une ou de deux caractéristiques. Ils identifient des caractéristiques et des règles dans des ensembles déjà triés.</p> <p>Les élèves formulent des questions et créent des catégories pour la collecte de données et recueillent des informations. Ils choisissent la méthode appropriée pour noter les données recueillies, par exemple le dénombrement.</p> <p>Les élèves organisent les données à l'aide de graphiques, par exemple des diagrammes, des tableaux et des listes. Ils construisent des graphiques concrets, des pictogrammes et des diagrammes à bandes et inscrivent des légendes.</p> <p>Les élèves discutent les données, en tirent des conclusions et les communiquent. Ils formulent de nouvelles questions à partir des données présentées.</p>	<p>Les élèves trient à l'aide de manipulatifs ou de représentations imagées, en fonction d'au moins deux caractéristiques.</p> <p>Les élèves recueillent des données à l'aide d'instruments de mesure et de matériel écrit technologique. Ils affichent les données, en les ordonnant selon leur rang, et affichent les mêmes données de différentes façons.</p> <p>Les élèves font des prédictions et des inférences dans la résolution de problèmes de même nature. Ils dégagent de nouvelles informations, en effectuant des opérations mathématiques sur les données.</p>	<p>Les élèves catégorisent les nombres selon un ou plusieurs attributs.</p> <p>Les élèves choisissent un échantillon de population et organisent les données recueillies. Ils organisent les données en graphiques ou en tableaux à intervalles à des fins d'affichage.</p> <p>Les élèves construisent un diagramme à bandes et un pictogramme, en utilisant la correspondance multivoque, et justifient le choix de l'intervalle et de la correspondance. Ils expliquent la méthode utilisée pour la collecte de données.</p>

Activités supplémentaires

Le train d'attributs

Soutien complémentaire après la leçon 1

Matériel : FR 5.11 : *Activité supplémentaire 1* ; blocs logiques, crayons de couleur

Ce qu'il faut faire : Les élèves travaillent deux par deux. Chaque élève prend 15 blocs logiques au hasard. Une ou un élève place un bloc logique au centre de la table. L'autre élève trouve un bloc qui diffère d'une seule façon du premier bloc. Elle ou il pose ce bloc sur la table, à côté de l'autre. À tour de rôle, les élèves trouvent un bloc qui diffère d'une seule façon du dernier bloc placé sur la table. Les élèves tentent de construire le plus long train possible, puis tracent les blocs sur du papier et les colorient pour représenter leur train.

Approfondissement : Les élèves construisent un train d'attributs dans lequel deux attributs changent chaque fois.

Spatiale/Visuelle/Sociale

Activité en équipe de deux

Quelles sont mes étiquettes ?

Exercice supplémentaire après la leçon 2

Matériel : FR 5.12 : *Activité supplémentaire 2*, FRO 28 : *Diagramme de Venn* ; blocs logiques, petites cartes

Ce qu'il faut faire : Les élèves jouent en équipe de deux. L'élève A choisit 10 blocs logiques, puis 2 attributs. Elle ou il fait une étiquette pour chaque ensemble et place chaque étiquette face contre table, à côté de l'ensemble approprié. L'élève A classe les blocs selon les étiquettes créées. L'élève B examine le classement et tente de deviner les étiquettes. Elle ou il retourne les étiquettes pour vérifier ses réponses et obtient un point pour chaque étiquette devinée correctement. Les élèves inversent les rôles et jouent de nouveau. La première personne qui accumule 10 points gagne.

Approfondissement : Les élèves choisissent 3 attributs et utilisent la FR 5.8 : *Diagramme de Venn à 3 ensembles* pour refaire l'activité.

Sociale/Visuelle/Logique

Activité en équipe de deux

Compte les couleurs

Exercice supplémentaire après la leçon 5

Matériel : FR 5.13 : *Activité supplémentaire 3* ; petites boîtes ou petits sacs contenant des jetons de couleur

Ce qu'il faut faire : Les élèves travaillent de façon individuelle. Chaque élève classe ses jetons selon leur couleur, puis note le nombre de jetons de chaque couleur dans un tableau des effectifs. Elle ou il utilise ce tableau pour choisir une légende appropriée et dessiner un pictogramme.

Approfondissement : Les élèves rédigent trois questions qu'ils peuvent poser au sujet de leurs diagrammes. Ils échangent leurs diagrammes et leurs questions contre ceux d'une ou d'un camarade et répondent aux questions reçues.

Visuelle/Mathématique

Activité individuelle

Les filles et les garçons

Soutien complémentaire après la leçon 6

Matériel : FR 5.14 : *Activité supplémentaire 4*, FRO 20 : *Papier quadrillé de 1 cm* ; fiches, cubes emboîtables bleus et verts, règles

Ce qu'il faut faire : Les élèves travaillent deux par deux. Ils écrivent le mot « Garçons » sur une fiche et le mot « Filles » sur une autre. Ils utilisent un cube emboîtable vert pour représenter une fille et un cube emboîtable bleu pour représenter un garçon. Les élèves empilent des cubes emboîtables sur les fiches pour représenter le nombre de garçons et le nombre de filles dans la classe. Ils dessinent ensuite un diagramme à bandes et colorient pour chaque bande un nombre de cases égal au nombre de cubes emboîtables.

Approfondissement : Les élèves dessinent un autre diagramme à bandes ; cette fois, ils utilisent une échelle de correspondance de un à plusieurs.

Visuelle/Kinesthésique/Sociale

Activité en équipe de deux

Planification de l'enseignement

Planification de l'enseignement

Durée suggérée : environ 2 semaines

Leçon	Durée	Matériel	Matériel reproductible
Mise en situation : Répondre à des questions à l'aide de données, page 2	de 10 à 15 min		
Leçon 1 : Classer à l'aide de deux attributs, page 4 Utiliser 2 attributs pour classer des objets et des données.	de 40 à 50 min	blocs logiques diagrammes de Venn tableaux pour classer	<i>FRO 28 : Diagramme de Venn</i> <i>FR 5.6 : Tableau pour classer selon 2 attributs</i> <i>FR 5.7 : Diagramme de Venn pour classer selon 2 attributs</i> <i>FR 5.15 : Étape par étape 1</i> <i>FR 5.25 : Exercices supplémentaires 1</i>
Leçon 2 : Classer à l'aide de trois attributs, page 8 Utiliser 3 attributs pour classer des objets.	de 40 à 50 min	blocs logiques diagrammes de Venn à 3 ensembles boutons	<i>FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles</i> <i>FR 5.9 : Diagramme de Venn pour s'exercer</i> <i>FR 5.16 : Étape par étape 2</i> <i>FR 5.25 : Exercices supplémentaires 1</i>
Leçon 3 : Interpréter des diagrammes, page 12 Interpréter des données présentées dans des diagrammes à bandes et dans des pictogrammes.	de 40 à 50 min	transparent quadrillé de 1 cm	<i>FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm</i> <i>FR 5.17 : Étape par étape 3</i> <i>FR 5.26 : Exercices supplémentaires 2</i>
Leçon 4 : Interpréter des diagrammes circulaires, page 16 Interpréter des données à partir de diagrammes circulaires.	facultatif	calculatrices	<i>FR 5.18 : Étape par étape 4</i> <i>FR 5.26 : Exercices supplémentaires 2</i>
Leçon 5 : Dessiner des pictogrammes, page 20 Dessiner des pictogrammes selon une échelle de correspondance de un à plusieurs.	de 40 à 50 min	règles	<i>FR 5.19 : Étape par étape 5</i> <i>FR 5.27 : Exercices supplémentaires 3</i>
Leçon 6 : Dessiner des diagrammes à bandes, page 24 Dessiner des diagrammes à bandes selon une échelle de correspondance de un à plusieurs.	de 40 à 50 min	papier et transparent quadrillés de 1 cm règles calendriers	<i>FR 5.10 : Calendriers</i> <i>FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm</i> <i>FR 5.20 : Étape par étape 6</i> <i>FR 5.27 : Exercices supplémentaires 3</i>
Leçon 7 : La boîte à outils, page 28 Interpréter un problème et choisir une stratégie appropriée.	de 40 à 50 min	argent fictif (pièces de monnaie) jetons	<i>FRO 27 : Argent fictif</i>
Leçon 8 : Recueillir des données, page 30 Recueillir des données et les organiser.	de 40 à 50 min	calculatrices tableaux à 2 colonnes mètres rigides mètres à ruban règles papier quadrillé de 1 cm	<i>FRO 17 : Tableau à 2 colonnes</i> <i>FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm</i> <i>FR 5.21 : Étape par étape 8</i> <i>FR 5.28 : Exercices supplémentaires 4</i>
Leçon 9 : Mener un sondage, page 33 Mener un sondage pour recueillir des données.	de 40 à 50 min	tableaux à 3 colonnes papier quadrillé de 1 cm règles	<i>FRO 18 : Tableau à 3 colonnes</i> <i>FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm</i> <i>FR 5.22 : Étape par étape 9</i> <i>FR 5.28 : Exercices supplémentaires 4</i>

Leçon	Durée	Matériel	Matériel reproductible
Montre ce que tu sais, page 36 Évaluation	de 40 à 50 min	diagrammes de Venn diagrammes de Venn à 3 ensembles mètres rigides ou mètres à ruban tableaux à 2 colonnes papier quadrillé de 1 cm	<i>FRO 17 : Tableau à 2 colonnes</i> <i>FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm</i> <i>FRO 28 : Diagramme de Venn</i> <i>FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles</i>
Problème du module : Répondre à des questions à l'aide de données, page 38 Évaluation	de 40 à 50 min	tableaux à 2 colonnes tableaux à 3 colonnes papier quadrillé de 1 cm règles	<i>FRO 17 : Tableau à 2 colonnes</i> <i>FRO 18 : Tableau à 3 colonnes</i> <i>FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm</i>

Planification de l'évaluation

But	Démarche d'évaluation	Dossiers d'évaluation
Évaluation diagnostique	<i>Mise en situation du module</i> Questions, rencontres, traitement des problèmes tout au long du module	<i>FRO 8 : Suggestions pour les rencontres</i>
Évaluation formative	<i>Explore</i> – Évaluation continue : Observer et écouter Inviter les élèves à s'autoévaluer. <i>À ton tour</i> – Questions d'évaluation Réviser le travail des élèves, faire de la rétroaction, aider au besoin, choisir des éléments clés.	<i>FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données</i> <i>FRO 1 : Liste de contrôle du processus de résolution de problèmes</i> <i>FRO 6 : Observations 1</i> <i>FRO 7 : Observations 2</i> <i>FRO 8 : Suggestions pour les rencontres</i> <i>FRO 2 : Autoévaluation</i> <i>FRO 3 : Autoévaluation : Comment je résous un problème</i> <i>FRO 9 : Registre des travaux sélectionnés</i>
Évaluation sommative	<i>Montre ce que tu sais</i> <i>Problème du module</i> – Évaluation du rendement Test du module Réviser les notes d'évaluation, ajouter les résultats du module aux dossiers d'évaluation.	<i>FRÉ 5.1 : Grille d'évaluation du module : Le classement et la gestion de données</i> <i>FRÉ 5.3 : Grille d'évaluation du rendement : Répondre à des questions à l'aide de données</i> <i>FRÉ 5.4 : Résumé du rendement pour le module : Le classement et la gestion de données</i> <i>FRO 10 : Résumé des dossiers d'évaluation de la classe par domaine</i> <i>FRO 11 : Résumé des dossiers d'évaluation de la classe par compétence</i> <i>FRO 12 : Résumé individuel du dossier d'évaluation</i>
Compétences d'apprentissage/ Attitude	Observer et prendre des notes tout au long du module.	<i>FRO 4 : Liste de contrôle des compétences d'apprentissage</i> <i>FRO 5 : Attitude à l'égard des mathématiques et compétences d'apprentissage</i>

Les FRO se trouvent dans la partie *Planification et feuilles reproductibles-outils* de ce guide.
Les FR « Exercices supplémentaires » se trouvent sur le cédérom.

Répondre à des questions à l'aide de données

LA LEÇON EN BREF

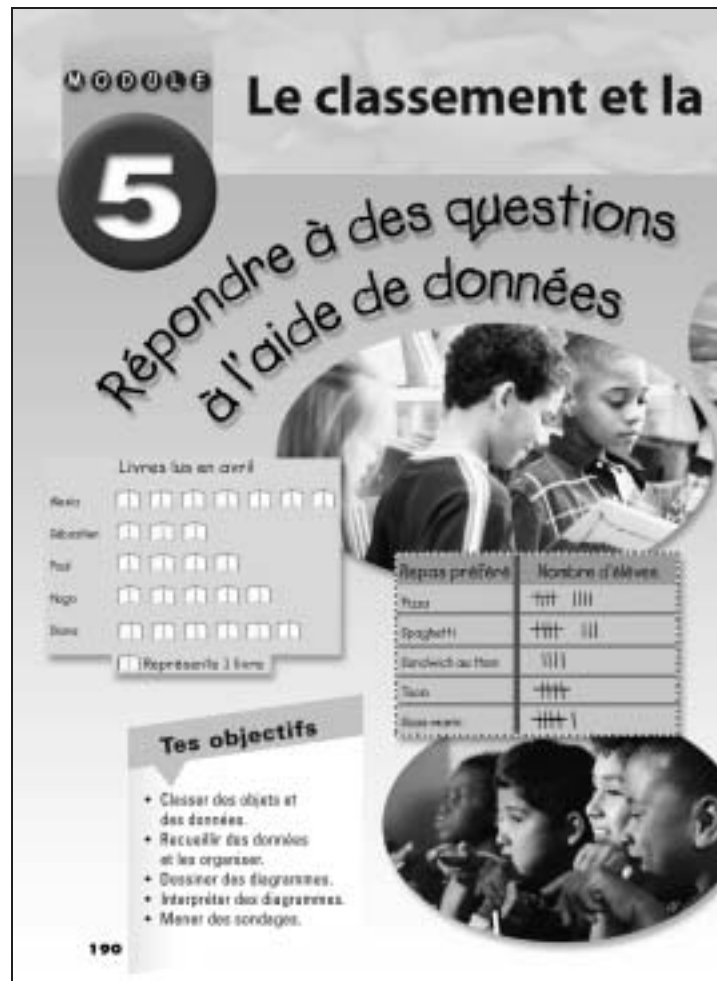
de 10 à 15 min

Objectif du curriculum : Rappeler des connaissances sur l'interprétation des données contenues dans des tableaux ou des diagrammes.

Vocabulaire : des données

CONNAISSANCES PRÉALABLES

- ✓ Les élèves peuvent interpréter les données contenues dans des tableaux ou des diagrammes.



RAPPEL DES CONNAISSANCES

Invitez les élèves à examiner les tableaux et les diagrammes des pages 190 et 191 de leur manuel. Expliquez-leur que les **données** sont des faits ou des renseignements recueillis dans le but d'apprendre des choses sur des personnes ou des objets. Posez les questions suivantes aux élèves :

- Que montre le pictogramme ? (*Le nombre de livres lus en avril*)
- Qui a lu le plus de livres ? (*Alexia*)
- Qui a lu le moins de livres ? (*Sébastien*)
- Que pouvez-vous découvrir à partir du tableau des effectifs ? (*Je peux découvrir ce que les élèves de 3^e année mangent pour dîner. La pizza est le repas préféré des élèves et le sandwich au thon est le repas que les élèves aiment le moins.*)
- Que montre l'autre tableau ? (*Il montre les sports préférés de 100 élèves de 3^e année. Leur sport préféré est le hockey.*)
- Que pouvez-vous découvrir à partir du diagramme à bandes ? (*Je peux découvrir le nombre d'heures que les élèves de 3^e année dorment par nuit.*)

La plupart des élèves dorment 10 heures par nuit. Les élèves dorment au maximum 11 heures par nuit.)

Soulignez que chaque tableau et chaque diagramme a un titre et est clairement étiqueté. Ainsi, il est facile de savoir ce qui y est représenté. Assurez-vous que les élèves comprennent qu'un pictogramme doit avoir une légende et qu'un diagramme à bandes doit avoir une échelle. Posez les questions suivantes aux élèves :

- Comment savez-vous qu'Alexia a lu le plus de livres ? (*Dans le pictogramme, le plus grand nombre de symboles se trouvent vis-à-vis de son nom.*)
- Selon vous, pourquoi les traits sont-ils groupés par 5 dans le tableau des effectifs ? (*Pour qu'ils soient plus facile à compter.*)

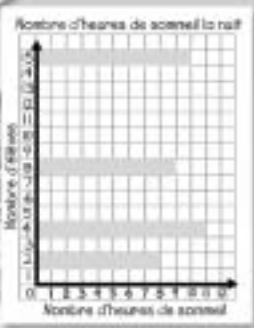
Dites aux élèves que, dans ce module, ils vont classer des objets et des données, puis interpréter des données contenues dans des diagrammes à bandes, des pictogrammes et des diagrammes circulaires. Ils vont aussi explorer diverses façons de recueillir des données, de les organiser et de les présenter. À la fin du module, les élèves devront répondre à des questions à l'aide de données dans le **Problème du module**.

gestion de données



Sports préférés de 100 élèves

Hockey	2,2
Soccer	2,7
Natation	7
Base-ball	2,2
Basketball	10



Mots clés

- des données
- un attribut
- un diagramme de bâton
- un pictogramme
- un diagramme à bandes
- un diagramme circulaire
- un trait
- un tableau des effectifs
- une légende
- une échelle
- un axe horizontal
- un axe vertical
- un sondage


Ces diagrammes et ces tableaux montrent des **données** sur des élèves de 3^e année.
Que peux-tu découvrir à partir de chaque diagramme et de chaque tableau ?

LITTÉRATIE

MITSUMASA, Anno. *Marché aux puces*, Paris, L'école des Loisirs, 1985, 40 p.
Au marché aux puces, situé dans un contexte européen, il y a une grande variété d'articles. Les élèves peuvent classer les articles et organiser les données dans un tableau ou un diagramme.

McFARLANE, Brian. *Le hockey pour les jeunes : des héros, des conseils et des faits*, texte français de Nicole Ferron, ill. de Bill Slavin, Saint-Lambert, Héritage, 1995, 64 p.
Ce livre favorise la recherche qui mène à l'interprétation, l'organisation et la comparaison de données.

AUTREMENT DIT

 Certains élèves pourraient gagner à utiliser le matériel de manipulation virtuel qui se trouve sur le cédérom Logimath, en particulier l'outil « Feuille de calcul/Données/Graphiques d'équations ». Les élèves peuvent utiliser cet outil pour organiser des données sous forme de tableaux et pour classer des données.

ÉVALUATION DIAGNOSTIQUE

Ce qu'il faut observer	Comment faire
<p>✓ Les élèves peuvent interpréter les données contenues dans des tableaux ou des diagrammes.</p>	<p>Soutien complémentaire :</p> <p>Si des élèves ont de la difficulté à lire les données contenues dans un diagramme à bandes, dites-leur d'utiliser une règle à tracer pour les aider à mesurer la longueur des bandes. <i>Développez cette compétence durant la leçon 3.</i></p> <p>Si des élèves ont de la difficulté à interpréter les données contenues dans un diagramme, posez-leur des questions précises au sujet du diagramme. <i>Développez cette compétence durant les leçons 3 et 4.</i></p>

Classer à l'aide de deux attributs

LA LEÇON EN BREF

de 40 à 50 min

Objectif du curriculum : Utiliser 2 attributs pour classer des objets et des données. (RR1)

Matériel pour l'enseignement

- blocs logiques
- transparent de la FRO 28 : Diagramme de Venn

Matériel de l'élève Facultatif

- blocs logiques
- FR 5.15 : Étape par étape 1
- FRO 28 : Diagramme de Venn
- FR 5.25 : Exercices supplémentaires 1
- FR 5.6 : Tableau pour classer selon 2 attributs
- FR 5.7 : Diagramme de Venn pour classer selon 2 attributs

Vocabulaire : un attribut, un diagramme de Venn

Évaluation : FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Notions clés

1. Des attributs tels que la couleur, la forme et la taille servent à décrire un objet.
2. Il est possible de classer des objets à l'aide de deux attributs.
3. Un diagramme de Venn et un tableau peuvent servir à faire des classements.

LEÇON

1 Classer à l'aide de deux attributs

Tu peux classer des objets de plusieurs façons.
Dans le module 3, tu as classé des figures selon leur forme :



Triangle



Rectangle



Rectangle



Octogone régulier

La forme est un **attribut**.
À quels autres attributs peux-tu penser ?

Explore

Tu as besoin de blocs logiques.

- Choisis 10 blocs logiques. Choisis 2 attributs.
- Classe les blocs. Note ton classement.
- Y a-t-il d'autres façons de classer ces blocs logiques ? Note chaque classement.



Jouer avec les nombres

Calcul mental

Quel nombre sa dans chaque case ?
Comment le sais-tu ?

$6 + 6 + 6 = 9$? 3

7×4 est 4 de plus que 8 $\times 4$.

3×5 est 5 de moins que 4×5 .

$0 \div 4 = 0$

Qu'as-tu trouvé ?

Montre un de tes classements aux élèves d'une autre équipe.
Demande-leur de trouver ta règle de classement.

192 OBJECTIF 1 Utiliser 2 attributs pour classer des objets et des données.

AVANT

Entrée en matière

Montrez aux élèves une variété de blocs logiques. Dites-leur qu'un attribut sert à décrire un objet. Au module 3, ils ont utilisé la forme pour décrire et classer des objets.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quels autres attributs peuvent servir à décrire les blocs ?
(La taille, la couleur, l'épaisseur et la position)
- Selon vous, pourquoi ces blocs s'appellent-ils des blocs logiques ?
(Parce qu'ils ont plusieurs attributs différents.)

Présentez la rubrique **Explore**. Assurez-vous que les élèves comprennent qu'ils doivent classer les blocs selon 2 attributs différents chaque fois et qu'ils doivent noter chaque classement. Discutez des diverses façons de noter les classements.

PENDANT

Explore

Évaluation continue : Observer et écouter

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quelles sont les ressemblances entre les blocs de ce groupe ? (Ces blocs sont tous jaunes.)
- Quels attributs avez-vous utilisés pour classer les blocs ? (J'ai utilisé les attributs « jaune » et « grand ».)
- Qu'avez-vous fait avec les blocs qui sont à la fois jaunes et grands ? (Je les ai regroupés.)
Quels blocs font partie de ce groupe ?
(Le grand triangle jaune et le grand cercle jaune)
- Qu'avez-vous fait avec les blocs qui ne sont ni jaunes ni grands ?
(Je les ai mis dans un groupe à part.)
Quels blocs font partie de ce groupe ?
(Le petit triangle rouge, le petit carré bleu et le petit rectangle vert)

Découvre

Voici 2 façons de classer ces 6 blocs logiques.



► Utilise un tableau.

Tu peux classer les blocs selon leur taille et leur forme.

Forme	Taille	Grand	Petit
Triangle			
Cercle			
Carré			
Hexagone			
Rectangle			

193

AUTREMENT DIT

Explore autrement

Matériel : magazines, catalogues, journaux, ciseaux

Les élèves travaillent deux par deux. Demandez à chaque équipe de choisir un thème ; par exemple, les animaux.

Les élèves découpent 10 images associées à leur thème.

Ils choisissent 2 attributs, puis classent leurs images et notent le classement obtenu.

Pour les élèves qui terminent rapidement

Dites aux élèves d'utiliser un diagramme de Venn pour montrer les classements effectués aux questions 1 et 2 de la rubrique **À ton tour**.

Erreurs fréquentes

► Les élèves pensent que tous les blocs doivent être placés à l'intérieur des ensembles du diagramme de Venn.

Que faire ? Fournissez 10 blocs logiques aux élèves. Dites-leur de classer ces blocs selon les attributs « rouge » et « carré ». Demandez aux élèves de grouper les blocs rouges, puis de grouper les blocs carrés. Dites-leur que tous les blocs restants seront placés à l'extérieur des ensembles.

Joue avec les nombres

Incitez les élèves à se rappeler des multiplications et à faire le lien entre la multiplication et l'addition.

- Comment avez-vous noté vos classements ?
(J'ai dessiné 4 cercles. J'ai dessiné les blocs jaunes dans un cercle et les grands blocs dans un autre cercle. Ensuite, j'ai dessiné les blocs qui sont à la fois jaunes et grands dans un autre cercle. J'ai dessiné les blocs qui ne sont ni jaunes ni grands dans le dernier cercle. J'ai étiqueté chaque cercle. Certains blocs étaient dans plus d'un cercle.)
- Quels autres attributs avez-vous utilisés pour classer les blocs ?
(J'ai utilisé les attributs « petit » et « carré ».)

APRÈS

Découvre

Invitez des volontaires à décrire les attributs qu'ils ont utilisés pour classer leurs blocs. Discutez des méthodes utilisées par les élèves pour noter leur travail.

Posez la question suivante aux élèves :

- Comment avez-vous trouvé la règle de classement de vos camarades ? (J'ai remarqué que

tous les blocs rouges étaient regroupés et que tous les blocs épais étaient regroupés. Je savais alors que la règle de classement était « bloc rouge » et « bloc épais ».)

Déposez le transparent d'un diagramme de Venn sur le rétroprojecteur. Étiquetez l'ensemble¹ de gauche « Épais » et l'ensemble de droite « Vert ». Revoyez ce qu'est un **diagramme de Venn** et discutez de son utilisation pour faire un classement.

Assurez-vous que les élèves comprennent que :

- seuls les blocs épais qui ne sont pas verts vont dans l'ensemble de gauche ;
- seuls les blocs verts qui ne sont pas épais vont dans l'ensemble de droite ;
- les blocs qui sont à la fois épais et verts vont au milieu ;
- tous les autres blocs vont à l'extérieur des ensembles, mais à l'intérieur du rectangle.

Demandez à des volontaires de classer un ensemble de blocs logiques pour rétroprojecteur à l'aide de ce diagramme de Venn.

1. Dans la première impression du manuel de l'élève, on parle des « boucles » d'un diagramme de Venn plutôt que de ses « ensembles ».

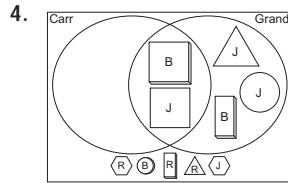
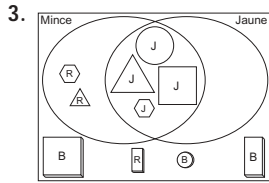
Réponses

1.

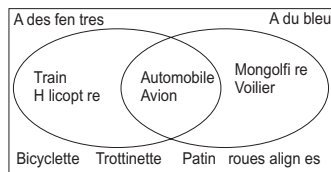
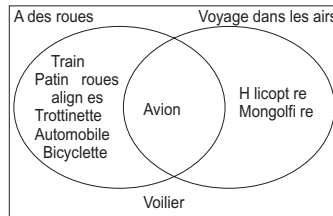
Taille épaisseur	Grand		Petit
	Mince		
	J	J	R, R
	J	J	J, R
pais	B	B	R, B

2.

Forme	Couleur		
	Rouge	Jaune	Bleu
Triangle	△	△	
Cercle		○	○
Carré		□	□
Hexagone	⬡	⬡	
Rectangle	▭		▭



5. a) J'ai choisi les attributs « Voyage dans les airs » et « A des roues ». Seul l'avion possède ces 2 attributs, mais les roues de l'avion ne sont visibles que si l'avion est au sol ou près du sol.
- b) J'ai choisi les attributs « A des fenêtres » et « A du bleu ». Seuls l'automobile et l'avion possèdent ces 2 attributs.



► Utilise un diagramme de Venn.



Dans la boucle de gauche, place tous les blocs rouges.
 Dans la boucle de droite, place tous les triangles.
 Dans la partie commune, place tous les triangles rouges.
 Les blocs qui ne sont pas rouges et qui ne sont pas des triangles sont à l'extérieur des boucles.

À ton tour

Utilise ces blocs logiques pour répondre aux questions 1 à 4.



1. Utilise une copie agrandie de ce tableau. Classe les blocs dans ce tableau.

Épaisseur	Grand	Petit
	Mince	
Épais		

2. Utilise 2 autres attributs. Classe les blocs dans un tableau.

3. Utilise une copie agrandie de ce diagramme de Venn. Classe les blocs dans ce diagramme de Venn.



4. Utilise 2 autres attributs. Classe les blocs dans un diagramme de Venn.

194

Choisissez 2 autres attributs, puis refaites cette activité.

Utilisez les exemples de la rubrique **Découvre** pour aborder l'utilisation de tableaux lors du classement d'objets et pour revoir l'utilisation du diagramme de Venn.

À ton tour

Les élèves auront besoin de la **FR 5.6 : Tableau pour classer selon 2 attributs** afin de répondre à la question 1, de la **FR 5.7 : Diagramme de Venn pour classer selon 2 attributs** afin de répondre à la question 3 et de la **FRO 28 : Diagramme de Venn** afin de répondre aux questions 4 et 5. Prévoyez des blocs logiques pour les questions 1 à 4.

Évaluation : Question 5

Les élèves utilisent un diagramme de Venn pour classer les moyens de transport de deux façons. Ils étiquettent chaque ensemble à l'aide d'un attribut qui peut servir à classer ces moyens de transport. Les élèves dessinent chaque moyen de transport dans l'ensemble appropriée ou à l'extérieur des ensembles. Il se peut que des élèves choisissent deux attributs tels que la partie commune des ensembles sera vide. Quelques élèves iront peut-être plus loin et dessineront deux ensembles sans partie commune. Par exemple, si une ou un élève utilise les attributs « N'a que 2 roues » et « N'a que 4 roues », il n'y aura pas de partie commune. Si des élèves ont besoin d'aide pour répondre aux questions d'évaluation, vous pouvez leur remettre les **FR 5.15 à 5.22 : Étape par étape**.

23

5. a) Classe ces moyens de transport. Utilise 2 attributs.



b) Choisis 2 autres attributs.
Classe les moyens de transport selon ces 2 autres attributs.
Montre ton travail.

6. a) Comment ces nombres sont-ils classés ?



b) Quels autres nombres peux-tu écrire dans chaque boucle ?
c) Quels nombres peux-tu écrire à l'extérieur des boucles ?

Réfléchis

Tu as utilisé un tableau et un diagramme de Venn pour faire des classements. Dans quel cas est-il préférable d'utiliser un tableau ? Dans quel cas est-il préférable d'utiliser un diagramme de Venn ? Explique tes réponses à l'aide d'exemples.

À la maison

Quels objets classes-tu à la maison ? Dessine un tableau ou un diagramme de Venn pour montrer comment tu les classes.

ÉVALUATION | Question 5

105

6. a) Les nombres dans l'ensemble 1 contiennent le chiffre 6. Les nombres dans l'ensemble 2 contiennent le chiffre 9. Les nombres dans la partie commune contiennent à la fois le chiffre 6 et le chiffre 9.
- b) Dans l'ensemble 1, je peux écrire 6, 16, 26, 36, etc. Je peux écrire tout nombre qui contient le chiffre 6, mais qui ne contient pas le chiffre 9. Dans l'ensemble 2, je peux écrire 19, 39, 49, 59, etc. Je peux écrire tout nombre qui contient le chiffre 9, mais qui ne contient pas le chiffre 6. Dans la partie commune, je peux écrire 96, 619, 916, etc. Je peux écrire tout nombre qui contient à la fois le chiffre 6 et le chiffre 9.
- c) Je peux écrire 4, 25, 37, 112, etc. Je peux écrire tout nombre qui ne contient ni le chiffre 6 ni le chiffre 9.

RÉFLÉCHIS : Il est préférable d'utiliser un diagramme de Venn quand je veux montrer des objets qui ont des attributs en commun. Il est préférable d'utiliser un tableau quand je veux classer chaque objet selon ses attributs et que je ne m'intéresse pas à la partie commune. Par exemple, si je veux classer des objets selon leur taille et leur forme, je vais utiliser un tableau. Si je veux trouver les objets qui sont grands et triangulaires, je vais utiliser un diagramme de Venn.

Liens avec la vie quotidienne

À la maison : Il se peut que les élèves classent à la maison entre autres des aliments (réfrigérés ou non réfrigérés), des vêtements, de la vaisselle, des couverts et des cédéroms.

ÉVALUATION DU RENDEMENT

Ce qu'il faut observer

Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves comprennent que des attributs tels que la couleur, la forme et la taille peuvent servir à décrire un objet.

Mise en application

- ✓ Les élèves peuvent utiliser 2 attributs pour classer des objets et des données.
- ✓ Les élèves peuvent utiliser un diagramme de Venn et un tableau pour classer des objets et des données.

Communication

- ✓ Les élèves peuvent décrire les attributs qu'ils ont utilisés pour classer des objets.

Comment faire

Soutien complémentaire : Les élèves peuvent faire l'activité Le train d'attributs de la FR 5.11 : *Activité supplémentaire 1*. Les élèves peuvent utiliser la FR 5.15 : *Étape par étape 1* pour répondre à la question 5.

Exercices supplémentaires : Demandez aux élèves de travailler deux par deux. Une ou un élève se sert d'un diagramme de Venn pour classer 10 blocs logiques. L'autre élève examine le diagramme et trouve la règle de classement de sa ou de son camarade. Les élèves inversent les rôles et refont l'activité. Les élèves peuvent remplir la FR 5.25 : *Exercices supplémentaires 1*.

Approfondissement : Invitez les élèves à utiliser les lettres de l'alphabet. Mettez-les au défi de trouver deux attributs qui permettent de classer les lettres sans qu'aucune n'appartienne à plus d'un groupe. Dites-leur de dessiner le diagramme de Venn qui résulte de ce classement.

Dossiers d'évaluation

FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Classer à l'aide de trois attributs

LA LEÇON EN BREF

de 40 à 50 min

Objectif du curriculum : Utiliser trois attributs pour classer des objets. (RR1)

Matériel pour l'enseignement

- blocs logiques
- transparent de la FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles
- boutons

Matériel de l'élève

Facultatif

- blocs logiques
- FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 boucles
- FR 5.9 : Diagramme de Venn pour s'exercer
- FR 5.16 : Étape par étape 2
- FR 5.25 : Exercices supplémentaires 1

Évaluation : FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Notions clés

1. Il est possible de classer des objets à l'aide de trois attributs.
2. Un diagramme de Venn à 3 ensembles peut servir à classer des objets selon 3 attributs.

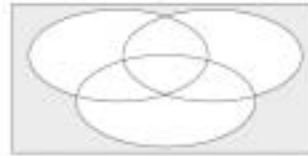
LEÇON

2

Classer à l'aide de trois attributs

Explore

Tu as besoin de blocs logiques.
Choisis 10 blocs logiques. Choisis 3 attributs.
Utilise un diagramme de Venn comme celui-ci. Classe les blocs.



Qu'as-tu trouvé ?

Discute de ton classement avec les élèves d'une autre équipe.
Comment as-tu étiqueté chaque boucle ?
Comment savais-tu où placer chaque bloc ?

Découvre

Examine ces 8 blocs logiques.



196 OBJECTIF 1 Utiliser 3 attributs pour classer des objets.

AVANT

Entrée en matière

Montrez aux élèves une collection de boutons.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quels attributs ces boutons ont-ils ?
(La couleur, la forme, l'épaisseur et le nombre de trous)
- Nommez trois attributs que vous pouvez utiliser pour classer ces boutons.
(Je peux utiliser les attributs « 2 trous », « rond » et « blanc ».)
- Y a-t-il des boutons qui ont deux de ces attributs ?
(Oui ; ce bouton est blanc et a 2 trous, et cet autre bouton est rond et blanc.)
- Y a-t-il des boutons qui ont les 3 attributs ?
(Oui ; ces deux boutons sont blancs, ronds et ont 2 trous.)

Présentez la rubrique **Explore**. Distribuez la FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles à chaque équipe de deux élèves. Assurez-vous que les élèves comprennent qu'ils doivent classer les blocs à l'aide de 3 attributs.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Pourquoi faut-il utiliser des diagrammes de Venn à 3 ensembles ?
(Parce que j'utilise 3 attributs pour classer les blocs.)
- Pourquoi y a-t-il 4 parties communes ?
(Parce que les blocs peuvent avoir 3 paires d'attributs en commun ou ils peuvent avoir les 3 attributs en commun.)

PENDANT

Explore

Évaluation continue : Observer et écouter

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quels attributs avez-vous utilisés pour classer les blocs ?
(J'ai utilisé les attributs « bleu », « grand » et « cercle ».)
- Comment avez-vous étiqueté les ensembles ?
(J'ai étiqueté les ensembles « Bleu », « Grand » et « Cercle ».)

AUTREMENT DIT

Explore autrement

Matériel : une collection d'environ 10 autocollants, *FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles*

Les élèves examinent leurs autocollants, puis choisissent 3 attributs. Ils collent les autocollants dans les espaces appropriés du diagramme de Venn pour en faire le classement.

Pour les élèves qui terminent rapidement

Demandez aux élèves de classer les blocs logiques de la rubrique **Découvre** de façon que les boucles n'aient aucune partie commune.

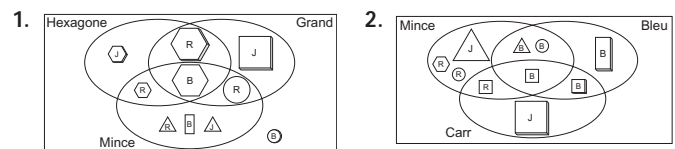
Erreurs fréquentes

► Les élèves ont de la difficulté à déterminer où placer chaque bloc dans le diagramme de Venn à 3 ensembles.

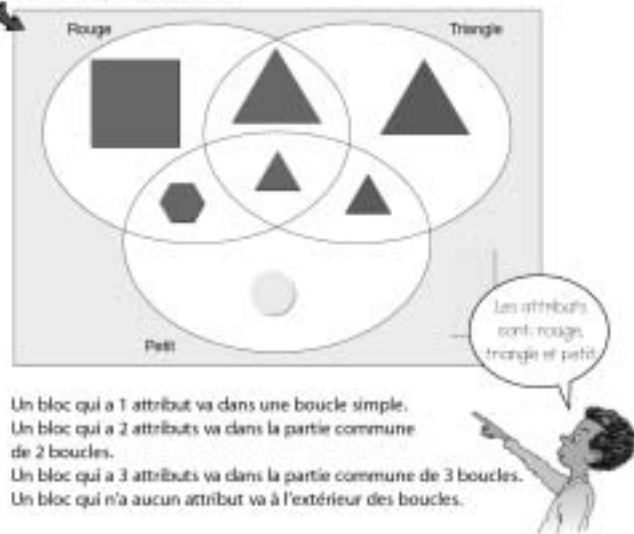
Que faire ? Dites aux élèves de classer un bloc à la fois.

Si le bloc a un des attributs choisis, il va dans un ensemble simple. S'il a 2 des attributs choisis, il va dans la partie commune de 2 ensembles. S'il a les 3 attributs choisis, il va dans la partie commune des 3 ensembles. S'il n'a aucun des attributs choisis, il va à l'extérieur des ensembles.

Réponses



Voici une façon de les classer.



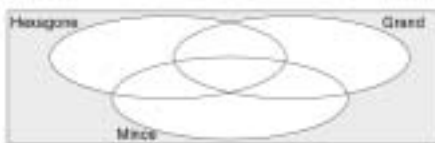
- Un bloc qui a 1 attribut va dans une boucle simple.
- Un bloc qui a 2 attributs va dans la partie commune de 2 boucles.
- Un bloc qui a 3 attributs va dans la partie commune de 3 boucles.
- Un bloc qui n'a aucun attribut va à l'extérieur des boucles.

À ton tour

Utilise une copie agrandie de chaque diagramme de Venn.

1. Choisis 10 blocs logiques.

Classe-les dans ce diagramme de Venn.



197

- Comment saviez-vous où placer chaque bloc ? (*J'ai placé chaque bloc dans un ensemble ou à l'extérieur des ensembles. J'ai ensuite examiné les ensembles deux par deux. Si des blocs avaient les 2 attributs en cause, je les ai déplacés pour les mettre dans la partie commune des 2 ensembles. Pour terminer, j'ai tenté de trouver des blocs qui avaient les 3 attributs. J'ai placé ces blocs dans la partie commune des 3 ensembles.*)
- Pourquoi avez-vous placé ce bloc à l'extérieur des ensembles ? (*Il n'a aucun des 3 attributs.*)
- Pourquoi avez-vous placé ce bloc dans la partie commune des 3 ensembles ? (*Il a tous les attributs.*)
- Est-il plus facile d'utiliser un diagramme de Venn à 2 ensembles ou à 3 ensembles ? (*Je pense qu'il est plus facile d'utiliser un diagramme de Venn à 2 ensembles parce qu'il n'y a qu'une seule partie commune. Dans un diagramme à 3 ensembles, je dois penser à 4 parties communes différentes.*)

APRÈS

Découvre

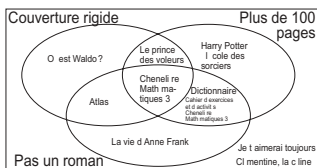
Invitez des volontaires à décrire les attributs qu'ils ont utilisés pour classer leurs blocs. Discutez des façons dont les élèves ont déterminé où ils devaient placer chaque bloc.

Déposez un transparent de la *FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles* sur le rétroprojecteur. Étiquetez l'ensemble de gauche « Bleu », l'ensemble de droite « Carré » et l'ensemble du bas « Épais ».

Assurez-vous que les élèves comprennent que :

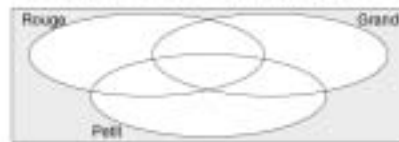
- seuls les blocs bleus qui ne sont ni carrés ni épais vont dans l'ensemble de gauche ;
- seuls les blocs carrés qui ne sont ni bleus ni épais vont dans l'ensemble de droite ;
- seuls les blocs épais qui ne sont ni bleus ni carrés vont dans l'ensemble du bas ;
- les blocs qui sont bleus et carrés vont dans la partie commune du haut, soit l'intersection de l'ensemble de gauche et de celui de droite ;
- les blocs qui sont bleus et épais vont dans la partie commune en bas à gauche, soit l'intersection de l'ensemble de gauche et de celui du bas ;

3. a) Certains des ensembles du diagramme de Venn ne devraient pas avoir de partie commune. Il est impossible de trouver un bloc logique qui est à la fois grand et petit. Il est aussi impossible de trouver un bloc qui a les 3 attributs : rouge, grand et petit.
- b) Pour corriger le diagramme de Venn, je peux changer un des attributs. Je remplacerais « Grand » par « Carré ».
4. a) Les blocs sont classés selon leur forme, leur épaisseur et leur couleur. Tous les blocs de la boucle A sont des triangles. Tous les blocs de la boucle B sont minces. Tous les blocs de la boucle C sont jaunes.
5. J'ai choisi 10 livres, puis j'ai choisi les attributs : couverture rigide, pas un roman et plus de 100 pages. J'ai placé les livres qui ont une couverture rigide et qui ont plus de 100 pages dans la partie commune des 2 ensembles correspondants. J'ai placé les livres qui ont plus de 100 pages et qui ne sont pas des romans dans la partie commune des 2 ensembles correspondants. J'ai placé les livres qui ont une couverture rigide et qui ne sont pas des romans dans la partie commune des 2 ensembles correspondants. J'ai placé *Chenelière Mathématiques 3* dans la partie commune des 3 ensembles parce que ce livre n'est pas un roman et qu'il a une couverture rigide et plus de 100 pages. J'ai placé tous les autres livres dans des ensembles simples, ou à l'extérieur des ensembles s'ils n'ont aucun des attributs.



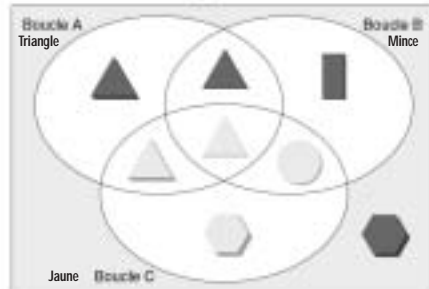
2. Classe 10 blocs logiques dans un diagramme de Venn. Utilise ces attributs : mince, bleu et carré. Essaie de placer un bloc dans chaque espace du diagramme de Venn.

3. a) Élise a tracé ce diagramme de Venn pour classer des blocs logiques. Qu'est-ce qui ne va pas avec son diagramme de Venn ? Peux-tu placer un bloc dans chaque espace ? Explique ta réponse.



b) Comment peux-tu corriger le diagramme de Venn ?

4. a) Comment ces blocs logiques sont-ils classés ? Comment le sais-tu ?



b) Étiquette chaque boucle.

5. Choisis 10 livres dans la classe. Choisis 3 attributs. Classe les livres. Explique comment tu les as classés.

198 ÉVALUATION | Question 5

- les blocs qui sont carrés et épais vont dans la partie commune en bas à droite, soit l'intersection de l'ensemble de droite et de celui du bas ;
- les blocs qui sont bleus, carrés et épais vont au centre, là où est située la partie commune des 3 ensembles ;
- tous les autres blocs vont à l'extérieur des ensembles, mais à l'intérieur du rectangle.

Demandez à des volontaires de classer un ensemble de blocs logiques pour rétroprojecteur à l'aide du même diagramme de Venn.

Recommencez l'activité avec 3 autres attributs.

Posez la question suivante aux élèves :

- **Qu'arrive-t-il au diagramme de Venn s'il est impossible pour un objet d'avoir deux des attributs en même temps ?**
(Les 2 ensembles qui correspondent à ces attributs n'auront pas de partie commune. Il n'y aura que 2 parties communes au lieu de 4.)

Présentez le problème de la rubrique Découvre.

À ton tour

Les élèves auront besoin de la **FR 5.8 : Diagramme de Venn à 3 ensembles** pour répondre aux questions 1, 2, 3 et 5. Ils auront également besoin de la **FR 5.9 : Diagramme de Venn pour s'exercer** afin de répondre à la question 6. Prévoyez des blocs logiques pour les questions 1 à 4.

Évaluation : Question 5

Les élèves choisissent 10 livres, puis les classent. Ils déterminent 3 attributs ; par exemple, livre de poche, livre de poésie et miniroman. Selon les attributs choisis, il se peut qu'un livre ne puisse avoir 2 ou 3 attributs en même temps. Dans un tel cas, les élèves laisseront certaines parties communes vides. Les élèves doivent expliquer leur façon de classer les livres.

Math +

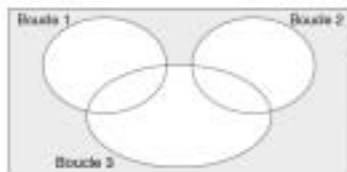
Les suites

Tu utilises des attributs quand tu construis des suites.
Dans cette suite, 3 attributs changent: la position, la couleur et la forme.



Quelle est la figure suivante?

6. Utilise ce diagramme de Venn pour classer 10 camarades.
Deux boucles n'ont pas de partie commune.
Qui peut aller dans chacune de ces deux boucles?
Qui peut aller dans la troisième boucle?
Décris ton classement.



Réfléchis

Un diagramme de Venn avec 3 boucles qui se croisent contient 7 espaces. Quand tu fais un classement avec ce diagramme, certains espaces peuvent rester vides. Dessine un diagramme de Venn pour montrer un exemple de cette situation.

Joue avec les nombres

Stratégie numérique

Trouve chacune des sommes suivantes.

$$19 + 15 = 34$$

$$27 + 43 = 70$$

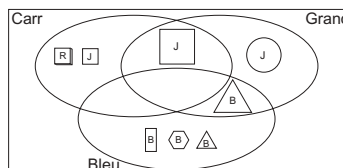
$$48 + 26 = 74$$

Quelles stratégies as-tu utilisées?

199

6. Je peux placer les garçons dans l'ensemble 1, les filles dans l'ensemble 2 et les enfants qui portent des lunettes dans l'ensemble 3. L'ensemble 1 et l'ensemble 2 n'ont pas de partie commune parce qu'un enfant est soit un garçon, soit une fille. Je peux placer les garçons qui portent des lunettes dans la partie commune des ensembles 1 et 3. Je peux placer les filles qui portent des lunettes dans la partie commune des ensembles 2 et 3.

RÉFLÉCHIS : J'ai choisi les attributs suivants : carré, grand et bleu. La partie commune des ensembles « Carré » et « Bleu » est vide parce que je n'ai pas de bloc qui est à la fois bleu et carré. La partie commune des 3 ensembles est vide parce que je n'ai pas de bloc qui est à la fois grand, bleu et carré.



Liens avec la vie quotidienne

Math + : La régularité qui définit cette suite est : rectangle vert debout, rectangle vert couché, cercle rouge, triangle jaune. Le bloc suivant sera un rectangle vert debout.

Joue avec les nombres

Pour l'addition $19 + 15$, les élèves peuvent réduire un nombre pour augmenter l'autre d'autant : $19 + 1 + 14 = 20 + 14 = 34$.
Pour l'addition $27 + 43$, les élèves peuvent additionner les dizaines, puis les unités : $27 + 40 + 3 = 67 + 3 = 70$.
Pour l'addition $48 + 26$, les élèves peuvent réduire un nombre pour augmenter l'autre d'autant : $48 + 2 + 25 = 50 + 24 = 74$.

ÉVALUATION DU RENDEMENT

Ce qu'il faut observer

Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves comprennent qu'il est possible de classer des objets à l'aide de 3 attributs.

Mise en application

- ✓ Les élèves peuvent utiliser 3 attributs pour classer des objets.
- ✓ Les élèves peuvent utiliser un diagramme de Venn à 3 ensembles pour classer des objets selon 3 attributs.

Communication

- ✓ Les élèves peuvent décrire les attributs qu'ils ont utilisés pour classer des objets.

Comment faire

Soutien complémentaire : Demandez aux élèves de classer, à l'aide de 3 attributs, des blocs qui n'ont chacun qu'un seul de ces attributs. À mesure que les élèves prennent de l'assurance, ajoutez des blocs qui ont 2 des attributs, puis les 3 attributs. Les élèves peuvent utiliser la FR 5.16 : *Étape par étape 2* pour répondre à la question 5.

Exercices supplémentaires : Les élèves peuvent faire l'activité *Quelles sont mes étiquettes?* de la FR 5.12 : *Activité supplémentaire 2*. Les élèves peuvent remplir la FR 5.25 : *Exercices supplémentaires 1*.

Approfondissement : Mettez les élèves au défi de classer les moyens de transport de la question 5 de la rubrique **À ton tour** de la leçon 1 à l'aide de 3 attributs, de sorte que tous les ensembles aient entre eux des parties communes et qu'au moins un moyen de transport ait les 3 attributs.

Dossiers d'évaluation

FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Interpréter des diagrammes

LA LEÇON EN BREF

de 40 à 50 min

Objectif du curriculum : Interpréter des données présentées dans des diagrammes à bandes et dans des pictogrammes. (SP4, SP5)

Matériel pour l'enseignement

- transparent des diagrammes de la rubrique **Explore** (facultatif)

- transparent de la *FRO 20* : Papier quadrillé de 1 cm

Matériel de l'élève Facultatif

- *FR 5.17* : Étape par étape 3

- *FR 5.26* : Exercices supplémentaires 2

Vocabulaire : un pictogramme, un diagramme à bandes

Évaluation : *FRÉ 5.2* : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Notions clés

Les pictogrammes et les diagrammes à bandes contiennent des renseignements qui permettent de répondre à des questions.

LEÇON 3 Interpréter des diagrammes

Explore

Ces 2 diagrammes montrent les mêmes données.

Cassettes vidéo louées en une journée

Pictogramme

Type de films

Diagramme à bandes

Nombre de cassettes vidéo

Examine chaque diagramme. Dresse une liste de tout ce que chaque diagramme t'indique.

Qu'as-tu trouvé ?

Montre ta liste aux élèves d'une autre équipe.

Quel type de films est le plus populaire ?
Quel type de films est le moins populaire ?
Quel diagramme est le plus facile à lire ? Pourquoi ?

Joie avec les nombres

Calcul mental

Trouve les nombres manquants dans chaque suite numérique.

225, 224, 221

176, 174, 172, 170, 168

400, 390, 385, 380, 375

1000, 990, 980, 970, 960, 950

300 OBJECTIF | Interpréter des données présentées dans des diagrammes à bandes et dans des pictogrammes.

AVANT

Entrée en matière

Demandez aux élèves leur mois de naissance. Créez un tableau des effectifs au tableau et notez-y les résultats. Déposez un transparent quadrillé de 1 cm sur le rétroprojecteur et créez un diagramme à bandes pour montrer ces données.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Dans quel mois y a-t-il le plus d'anniversaires ?
(Mars)
- Dans quel mois y a-t-il le moins d'anniversaires ?
(Août)
- Qu'est-ce que ce diagramme vous indique d'autre ?
(Il m'indique le nombre d'enfants nés pendant les mois d'été.)
- Si nous voulons montrer ces données à l'aide d'un pictogramme, quel symbole pourrions-nous utiliser pour représenter chaque enfant ?
(Nous pourrions utiliser un gâteau de fête.)

Présentez la rubrique **Explore**. Les élèves doivent noter tout ce que chaque diagramme leur indique. Ils doivent aussi noter leurs réponses aux questions de la rubrique **Explore**.

Pour aider les élèves à répondre aux questions, rappelez-leur d'examiner le symbole et la légende utilisés dans le pictogramme ainsi que l'échelle du diagramme à bandes.

PENDANT

Explore

Évaluation continue : Observer et écouter

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Que montrent les diagrammes ?
(Le nombre de cassettes vidéo louées en une journée)
- Comment savez-vous que les comédies sont les plus populaires ?
(Dans le pictogramme, ce type de films a le plus grand nombre de symboles. Dans le diagramme à bandes, il a la bande la plus longue.)
- Quels sont les films les moins populaires ?
(Les histoires d'amour)

Découvre

Ces 2 diagrammes montrent les cassettes vidéo qu'une famille a louées en 4 mois.



Cassettes vidéo louées par la famille Cheung

Pictogramme

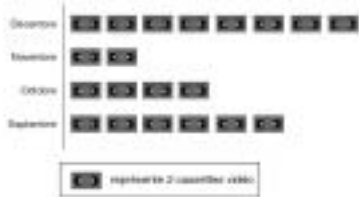
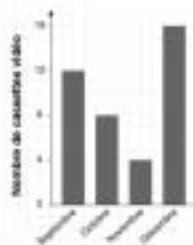



Diagramme à bandes



► Tu peux utiliser le **pictogramme** pour trouver le nombre de cassettes vidéo louées en décembre.

Étant donné que  représente 2 cassettes vidéo, compte par 2.

Décembre 

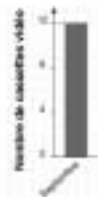
Compte : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16

Ainsi, la famille Cheung a loué 16 cassettes vidéo en décembre.

► Tu peux utiliser le **diagramme à bandes** pour trouver le nombre de cassettes vidéo louées en septembre.

Le dessus de la bande de septembre est aligné avec le nombre 12.

Ainsi, la famille Cheung a loué 12 cassettes vidéo en septembre.



201

AUTREMENT DIT

Pour les élèves qui terminent rapidement

Dites aux élèves de trouver un diagramme à bandes dans un journal ou un magazine, puis de dresser la liste de tout ce que ce diagramme leur indique.

Erreurs fréquentes

► Les élèves ne tiennent pas compte de la légende d'un pictogramme et comptent simplement les symboles.

Que faire ? À la question 1, par exemple, dites aux élèves de représenter les symboles à l'aide de jetons. Les élèves utilisent 2 jetons pour représenter chaque symbole, puis additionnent les jetons.

Stratégies Français langue seconde (FLS)

Certains élèves dont le français n'est pas la langue maternelle peuvent avoir de la difficulté à rédiger des questions au sujet des diagrammes et à y répondre. Jumelez ces élèves à des camarades qui maîtrisent bien le français.

Joue avec les nombres

Pour déterminer les nombres manquants, les élèves doivent trouver l'intervalle par lequel il faut compter. Dans la première suite, il faut compter à rebours par 1. Dans la deuxième suite, il faut compter à rebours par intervalles de 2. Pour remplir les cases vides à gauche du premier nombre donné, les élèves devront compter par intervalles de 2. Dans la troisième suite, il faut compter à rebours par intervalles de 5. Pour remplir la case vide à gauche du premier nombre donné, les élèves devront compter par intervalles de 5. Dans la dernière suite, il faut compter à rebours par intervalles de 100.

- Qu'est-ce que chaque diagramme vous indique d'autre ? (*Je connais le nombre de cassettes vidéo de chaque type louées durant cette journée. Je peux aussi additionner le nombre de cassettes vidéo de chaque type pour trouver le nombre total de cassettes vidéo louées.*)
- Comment le diagramme à bandes vous indique-t-il le nombre de films pour enfants qui ont été loués ? (*Je repère la bande qui représente les cassettes vidéo pour enfants. Avec mon doigt, je suis la bande jusqu'à son extrémité de droite, puis je suis vers le bas la droite qui croise l'axe. Cinquante films pour enfants ont été loués.*)
- Comment le pictogramme vous indique-t-il le nombre de films de science-fiction loués ? (*J'additionne les symboles qui apparaissent au-dessus de « Science-fiction ». Il y a 4 symboles. Chaque symbole représente 10 cassettes vidéo : $10 + 10 + 10 + 10 = 40$. Quarante films de science-fiction ont été loués.*)
- Quel diagramme est le plus facile à lire ? Pourquoi ? (*Je pense que le diagramme à bandes est plus facile à lire parce que, dans un pictogramme, je dois compter les symboles, puis additionner ce nombre de dizaines.*)

APRÈS

Découvre

Créez un transparent des diagrammes de la rubrique **Explore** et montrez-le à l'aide d'un rétroprojecteur. Invitez des volontaires à faire part de tout ce que ces diagrammes leur indiquent.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quel élément du diagramme vous indique ce qu'il montre ? (*Le titre*)
- Les deux diagrammes fournissent-ils les mêmes renseignements ? (*Oui ; ils le font simplement de manières différentes.*)
- Qu'est-ce que le diagramme à bandes vous indiquerait s'il n'y avait aucun nombre inscrit au bas ? (*Je connaîtrais le type de films loué le plus souvent. Je connaîtrais l'ordre des films, du moins populaire au plus populaire. Je ne connaîtrais pas les nombres exacts représentés par les bandes.*)

Réponses

- Je sais qu'il y a plus d'élèves qui ont un chien que d'élèves qui ont tout autre animal familier.
Je sais que 4 élèves n'ont pas d'animaux familiers.
Je sais que 30 élèves ont des animaux familiers.
- Chien, chat, panda, guépard et éléphant, ou chien, chat, panda, éléphant et guépard
 - Le pictogramme contient 14 symboles en tout. Chaque symbole représente 10 élèves. Si je compte par intervalles de 10 quatorze fois, j'obtiens 140.
 - Je sais que 10 élèves préfèrent les éléphants, 10 élèves préfèrent les guépards, 30 élèves préfèrent les pandas, 50 élèves préfèrent les chiens et 40 élèves préfèrent les chats. Je sais aussi que les deux animaux préférés mentionnés le plus souvent sont des animaux familiers et que les autres sont tous des animaux sauvages.
- Combien y a-t-il d'élèves en 3^e année ? (Réponse : 90 élèves)

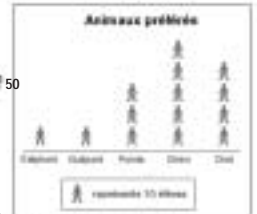
À ton tour

1. Écris trois choses que ce pictogramme t'indique.



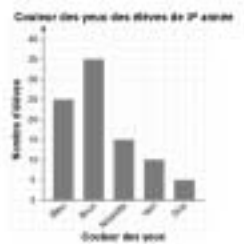
2. Voici les résultats d'un sondage mené auprès d'élèves. La question porte sur leur animal préféré.

- Combien d'élèves préfèrent les chiens ? 50
- Ordonne la liste des animaux. Commence par l'animal qui est le plus populaire. Termine par celui qui est le moins populaire.
- Combien d'élèves ont participé au sondage ? Comment le sais-tu ? 140
- Écris ce que tu sais d'autre à partir de ce diagramme.



3. Marielle interroge les élèves de trois classes de 3^e année. Elle leur demande quelle est la couleur de leurs yeux.

- Quelle couleur est la plus courante ? Brun
Quelle couleur est la moins courante ? Gris
- Combien d'élèves aux yeux bleus y a-t-il de plus que d'élèves aux yeux noisette ? 10
- Combien d'élèves aux yeux bruns y a-t-il de plus que d'élèves aux yeux verts ? 25
- Rédige ta propre question sur ce diagramme.
Échange ta question contre celle d'une ou d'un camarade.
Réponds à la question que tu reçois.



303

Utilisez les diagrammes de la rubrique **Découvre** pour expliquer la façon de lire ces deux types de diagrammes. Dites aux élèves que, pour lire un diagramme à bandes, il est pratique d'utiliser une règle afin de déterminer les nombres avec lesquels les bandes s'alignent. Expliquez aussi que, pour lire un pictogramme, il faut compter par l'intervalle que chaque symbole représente.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Qu'arriverait-il au pictogramme si chaque symbole représentait 4 cassettes vidéo ?
(Il y aurait moins de symboles à côté de chaque mois. Par exemple, le mois de décembre n'aurait que 4 symboles.)
- Quelles conclusions qui ne sont pas fournies directement par le diagramme pouvez-vous tirer au sujet de la famille Cheung ?
(La famille Cheung était très occupée en novembre et n'a pas eu le temps de regarder beaucoup de films. Ils ont probablement regardé beaucoup de films durant les vacances de Noël.)

À ton tour

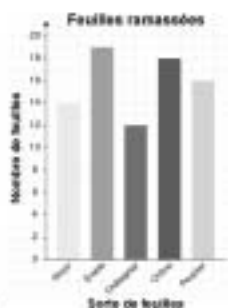
Évaluation : Question 4

Les élèves devraient remarquer que les diagrammes présentent des sujets différents et que les échelles utilisées sont différentes. Ils comprennent que la bande la plus longue représente la sorte de feuilles ramassées en plus grande quantité par la classe. Ils comprennent aussi que, pour trouver le nombre total de feuilles ramassées, ils doivent additionner le nombre de feuilles ramassées de chaque sorte. Les élèves rédigent une question à laquelle ils peuvent répondre à partir du diagramme soit directement, soit indirectement.

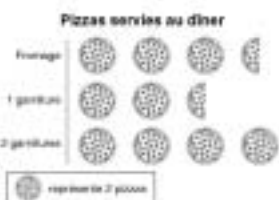
23

4. Des élèves de 3^e année ramassent des feuilles.

- Compare ce diagramme avec celui de la question 3. Quelles sont les différences ?
- Quelle sorte de feuilles les élèves ont-ils ramassées en plus grande quantité ?
- Combien de feuilles ont-ils ramassées en tout ? 79
- Combien de feuilles d'érable ont-ils ramassées ? 19
- Combien de feuilles ne provenaient pas d'un noyer ni d'un chêne ? 47
- Rédige une question sur ce diagramme. Réponds à ta question. Montre ton travail.



5. Observe les tableaux A, B et C. Quel tableau correspond au pictogramme ? Comment le sais-tu ? Le tableau B



A		B		C	
Sorte	Nombre	Sorte	Nombre	Sorte	Nombre
Fromage	10	Fromage	7	Fromage	7
1 garniture	5	1 garniture	5	1 garniture	6
2 garnitures	12	2 garnitures	6	2 garnitures	8

Réfléchis

Quel diagramme est plus facile à lire : un diagramme à bandes ou un pictogramme ? Explique ta réponse à l'aide de mots, de dessins ou de nombres.

ÉVALUATION | Question 4

303

4. a) Le diagramme de la question 3 a comme sujet la couleur des yeux, et les nombres sur le côté augmentent par intervalles de 5.

Le diagramme de cette question a comme sujet les feuilles, et les nombres sur le côté augmentent par intervalles de 2.

- b) Des feuilles d'érable ; la bande des feuilles d'érable est la plus longue.
- c) Ils ont ramassé 14 feuilles de noyer, 19 feuilles d'érable, 12 feuilles de châtaignier, 18 feuilles de chêne et 16 feuilles de peuplier : $14 + 19 + 12 + 18 + 16 = 79$.
- e) $19 + 12 + 16 = 47$; 47 feuilles n'étaient ni des feuilles de noyer ni des feuilles de chêne.
- f) Combien de feuilles de chêne les élèves ont-ils ramassées de plus que de feuilles de châtaignier ? (Réponse : $18 - 12 = 6$; les élèves ont ramassé 6 feuilles de chêne de plus.)

5. Chaque symbole représente 2 pizzas. Un demi-symbole représente la moitié de 2, soit 1. Si je convertis les symboles du pictogramme en nombres, j'obtiens 7 pizzas avec fromage, 5 pizzas avec une garniture et 8 pizzas avec 2 garnitures. Le tableau B correspond au pictogramme.

RÉFLÉCHIS : Je pense que le pictogramme est plus facile à lire parce que les symboles sont gros et que je peux facilement les compter. Je dois simplement me rappeler que chaque symbole ne représente pas toujours le nombre 1. D'autres élèves pensent que le diagramme à bandes est plus facile à lire parce qu'ils n'ont qu'à chercher la bande la plus longue ou la bande la plus courte.

ÉVALUATION DU RENDEMENT

Ce qu'il faut observer

Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves comprennent que les pictogrammes et les diagrammes à bandes contiennent des renseignements qui permettent de répondre à des questions.

Mise en application

- ✓ Les élèves peuvent interpréter les données d'un diagramme à bandes ou d'un pictogramme.
- ✓ Les élèves peuvent rédiger une question au sujet d'un diagramme, et y répondre.
- ✓ Les élèves peuvent faire des inférences à partir du contenu de tableaux ou de diagrammes.
- ✓ Les élèves peuvent dégager de nouveaux renseignements en effectuant des opérations sur les données.

Comment faire

Soutien complémentaire : Si des élèves ont de la difficulté à utiliser l'échelle d'un pictogramme, dites-leur de représenter les données à l'aide de jetons. Par exemple, si la légende indique qu'un symbole représente le nombre 2, dites aux élèves de placer 2 jetons sur chaque symbole, puis d'additionner les jetons.

Les élèves peuvent utiliser la *FR 5.17 : Étape par étape 3* pour répondre à la question 4.

Exercices supplémentaires : Invitez les élèves à rédiger trois questions au sujet du pictogramme de la question 5. Ils échangent ensuite leurs questions contre celles d'une ou d'un camarade et répondent aux questions reçues.

Les élèves peuvent remplir la *FR 5.26 : Exercices supplémentaires 2*.

Approfondissement : Mettez les élèves au défi de créer un diagramme à bandes à partir du pictogramme de la question 1 ou de celui de la question 2. Ils doivent choisir une échelle appropriée.

Dossiers d'évaluation

FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Interpréter des diagrammes circulaires

LA LEÇON EN BREF

facultatif

Objectif du curriculum : Interpréter des données à partir de diagrammes circulaires.

Matériel de l'élève *Facultatif*

- calculatrices
- FR 5.18 : *Étape par étape 4*
- FR 5.26 : *Exercices supplémentaires 2*

Vocabulaire : un diagramme circulaire

Évaluation : FRÉ 5.2 : *Observation continue : Le classement et la gestion de données*

Notions clés

1. Les diagrammes circulaires contiennent des renseignements qui permettent de répondre à des questions.
2. Un diagramme circulaire montre des parties d'un tout.

Objectif du curriculum

Le contenu de cette leçon dépasse les exigences du programme. Si vous décidez de présenter cette leçon, prévoyez 40 à 50 minutes pour ce faire.

Interpréter des diagrammes circulaires

4

Explore

Ces 2 diagrammes montrent les mêmes données.

Activités préférées après l'école

Diagramme à bandes

Diagramme circulaire

Nombre d'élèves

► Examine chaque diagramme.
Dresse une liste de tout ce que chaque diagramme t'indique.

► Rédige une question sur chaque diagramme.
Échange ta question contre celle de ta ou de ton partenaire.
Réponds à la question que tu reçois.
Montre ton travail.

Qu'as-tu trouvé ?

Montre ta liste aux élèves d'une autre équipe.
Quel diagramme donne le plus de renseignements ?
Qu'est-ce que le diagramme à bandes montre que le diagramme circulaire ne montre pas ?

Jouer avec les nombres

Spécialiste de la calculatrice

Fais une suite avec des nombres pairs seulement. Décris ce que tu fais. Quelle est la régularité ?

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, ...

304 **OBJECTIF** 1 Interpréter des données à partir de diagrammes circulaires.

AVANT

Entrée en matière

Invitez les élèves à examiner les diagrammes de la page 204 de leur manuel. Rappelez-leur que, durant la leçon 3, ils ont interprété des données à partir de diagrammes à bandes et de pictogrammes. Dans cette leçon, ils interpréteront des données à partir d'un diagramme circulaire.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quelles données ces diagrammes montrent-ils ? (*Les activités préférées après l'école*)
- Comment pouvez-vous décrire un diagramme circulaire ? (*C'est un cercle divisé en secteurs. Cela ressemble à une tarte divisée en pointes.*)
- Comment pouvez-vous déterminer l'activité préférée d'après le diagramme à bandes ? (*C'est l'activité qui a la plus longue bande.*)
- Comment pouvez-vous déterminer l'activité préférée d'après le diagramme circulaire ? (*C'est celle qui occupe la plus grande portion du cercle.*)

Présentez la rubrique **Explore**. Les élèves doivent noter tout ce que chaque diagramme leur indique et rédiger une question sur chaque diagramme. Revoyez la façon de représenter des fractions à l'aide d'un cercle. Dessinez un cercle au tableau. Montrez aux élèves à représenter $\frac{1}{2}$ à l'aide d'un cercle divisé en 2 parties égales. Montrez-leur aussi à représenter d'autres fractions, telles que $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$.

PENDANT

Explore

Évaluation continue : Observer et écouter

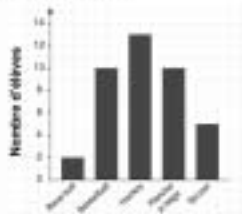
Posez les questions suivantes aux élèves :

- Qu'est-ce que le diagramme à bandes vous indique ? (*Le nombre d'élèves qui ont choisi chaque activité à titre d'activité préférée. Je peux donc ordonner les activités de la plus populaire à la moins populaire et déterminer le nombre d'élèves qui ont été interrogés.*)
- Qu'est-ce que le diagramme circulaire vous indique ? (*Le niveau de popularité de chaque activité. Je peux donc ordonner les activités de la plus populaire à la moins populaire.*)

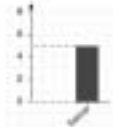
Découvre

Ces diagrammes montrent les sports pratiqués par les élèves de deux classes de 3^e année.

Diagramme à bandes Les sports que nous pratiquons Diagramme circulaire



► À l'aide du diagramme à bandes, tu peux déterminer le nombre d'élèves qui jouent au soccer. La bande correspondant au soccer arrive à mi-chemin entre 4 et 6. Donc, 5 élèves jouent au soccer.



► À l'aide du diagramme circulaire, tu ne peux pas déterminer le nombre d'élèves qui pratiquent un sport. Le diagramme circulaire montre la fraction des élèves qui pratiquent chaque sport.

- La fraction des élèves qui pratiquent le basketball est environ un quart.
- La fraction des élèves qui pratiquent le hockey est environ un tiers.



205

AUTREMENT DIT

Pour les élèves qui terminent rapidement

Les élèves utilisent les diagrammes circulaires des questions 1, 2 et 3 de la rubrique **À ton tour**. Pour chaque diagramme, ils ordonnent les secteurs du cercle du plus grand au plus petit.

Erreurs fréquentes

► Les élèves pensent que les secteurs d'un diagramme circulaire représentent des nombres naturels et non pas des fractions.

Que faire ? Dites aux élèves d'utiliser des cercles de fractions comme points de repère auxquels ils peuvent comparer les diagrammes circulaires.

► Les élèves ont de la difficulté à déterminer la taille relative des secteurs d'un diagramme circulaire.

Que faire ? Dites aux élèves de tracer un secteur du diagramme circulaire sur du papier-calque, puis de placer le calque sur un autre secteur du diagramme pour déterminer lequel des secteurs est le plus grand.

Joue avec les nombres

Les élèves peuvent utiliser une calculatrice pour faire une addition, une soustraction ou une multiplication répétée. Ils doivent choisir un nombre pair, puis y additionner ou en soustraire un autre nombre pair, ou bien le multiplier par un autre nombre pair, afin de s'assurer que tous les nombres de la suite soient pairs. Par exemple, sur une calculatrice TI-108, les élèves peuvent entrer le nombre 2 et effectuer une multiplication répétée.

ON/C 2 × = = = = =

La régularité qui définit la suite est : À partir du nombre 2, multiplie par 2 chaque fois.

La suite est 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, ...

- Quelle question pouvez-vous poser sur le diagramme à bandes ? (Je peux demander : « Combien d'élèves ont choisi « Lire » comme activité préférée ? » La réponse est 3.)
- Quelle question pouvez-vous poser sur le diagramme circulaire ? (Je peux demander : « Quelle est l'activité après l'école la moins populaire ? » La réponse est « Faire ses devoirs ».)
- Comment savez-vous que « Faire ses devoirs » est l'activité la moins populaire ? (« Faire ses devoirs » a la bande la plus courte du diagramme à bandes et le secteur le plus petit du cercle.)
- Quel diagramme donne le plus de renseignements ? (Le diagramme à bandes) Pourquoi ? (Le diagramme à bandes indique le nombre exact d'élèves dans chaque catégorie. Le diagramme circulaire montre la fraction des élèves dans chaque catégorie.)
- Pouvez-vous déterminer, à partir du diagramme circulaire, le nombre d'élèves qui ont choisi « Jouer avec des camarades » comme activité préférée ? (Non ; je peux seulement constater que c'est l'activité la plus populaire et qu'environ un tiers des élèves l'ont choisie.)

APRÈS

Découvre

Invitez des volontaires à faire part de leurs listes et de leurs questions à la classe.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Examinez le diagramme circulaire. Quelle fraction des élèves ont choisi « Regarder la télévision » comme activité préférée ? (Environ un cinquième)
- Comment savez-vous que moins d'élèves préfèrent « Lire » que « Jouer à des jeux vidéo » ? (Le secteur du cercle qui représente « Lire » est plus petit que le secteur qui représente « Jouer à des jeux vidéo ».)
- Si vous ne lisez que le diagramme circulaire, pouvez-vous déterminer le nombre d'élèves qui ont choisi « Faire ses devoirs » ? (Non ; le diagramme circulaire montre des fractions du nombre total d'élèves et non pas des nombres exacts d'élèves.)
- Le diagramme à bandes révèle qu'un nombre identique d'élèves ont choisi « Regarder la télévision » et « Faire du sport ». Pouvez-vous voir la même chose sur le diagramme circulaire ? (Les deux secteurs du cercle semblent avoir la même taille, mais il est difficile de juger.)

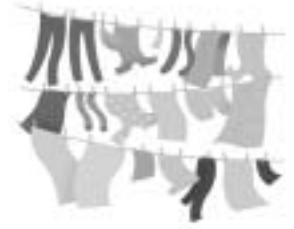
Réponses

- Le rouge est la couleur la plus populaire.
Le jaune est la couleur la moins populaire.
La couleur préférée de chaque personne est le rouge, le vert, le violet ou le jaune.
- Ce diagramme indique les endroits où Lynne passe sa journée.
 - Lynne passe le plus de temps dans son lit pour dormir. Elle passe le moins de temps soit dans la cour pour jouer, soit à la maison.
 - Lynne passe environ le quart de sa journée à l'école.
 - Lynne passe environ la moitié de sa journée dans son lit ou à la maison.
 - Jouer dans la cour et voyager en autobus scolaire occupent environ le quart de la journée de Lynne. Lynne n'est pas allée faire des courses avec ses parents cette journée-là.
- Ce diagramme montre la façon dont les élèves se rendent à l'école.
 - La plupart des élèves se rendent à l'école en autobus. Le secteur du cercle qui représente l'autobus est le plus grand.
 - Je sais que plus de la moitié des élèves vont à l'école à pied ou en vélo. Je sais que la voiture est le moyen le moins utilisé par les élèves pour se rendre à l'école. Je sais aussi qu'aucun élève ne se rend à l'école en avion.
 - Y a-t-il plus d'élèves qui vont à l'école à pied ou en vélo ?
(Réponse : Plus d'élèves se rendent à l'école en vélo. Le secteur du cercle qui représente le vélo est plus grand que celui qui représente la marche.)

À ton tour

- Écris 3 choses que ce diagramme t'indique.

Nos couleurs préférées



Endroits où Lynne passe sa journée

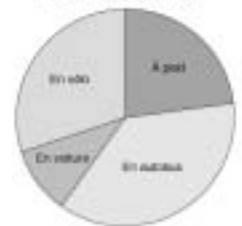
- Qu'est-ce que ce diagramme montre ?
 - Où Lynne passe-t-elle le plus de temps ?
 - Où passe-t-elle le moins de temps ?
 - Où Lynne passe-t-elle environ un quart de sa journée ?
 - Quels sont les deux endroits où Lynne passe environ la moitié de sa journée ?
 - Qu'est-ce que ce diagramme t'indique d'autre ?



23

- Qu'est-ce que ce diagramme montre ?
 - Comment la plupart des élèves se rendent-ils à l'école ? Comment le sais-tu ?
 - Écris ce que ce diagramme t'indique d'autre.
 - Rédige une question sur ce diagramme. Réponds à ta question. Montre ton travail.

Comment les élèves se rendent à l'école



306 ÉVALUATION | Question 3

Utilisez les diagrammes de la rubrique **Découvre** pour souligner qu'il est impossible d'obtenir des nombres exacts à partir d'un diagramme circulaire. Assurez-vous que les élèves comprennent qu'un diagramme circulaire représente un tout et qu'il donne des renseignements sur la façon dont un tout est divisé en parties. Faites remarquer aux élèves que chaque secteur du cercle est étiqueté et que, si une étiquette ne peut être écrite à l'intérieur du secteur, il faut l'écrire à l'extérieur du cercle et ajouter une flèche qui pointe vers le secteur en cause.

Posez la question suivante aux élèves :

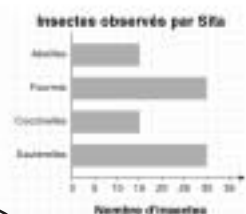
- Dans quel cas pouvez-vous utiliser un diagramme circulaire ?
(Quand je n'ai pas besoin de connaître les nombres exacts ; par exemple, quand je veux trouver la marque de jus préférée des gens.)

À ton tour

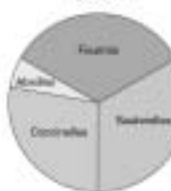
Évaluation : Question 3

Les élèves comprennent que le plus grand secteur du cercle représente le moyen le plus populaire de se rendre à l'école. Ils peuvent associer les secteurs du cercle à des fractions et en tirer des conclusions.

4. Sita compte les insectes qu'elle voit dans sa cour. Examine les 3 diagrammes circulaires. Quel diagramme circulaire montre les mêmes données que le diagramme à bandes? Comment le sais-tu?



a) Insectes observés par Sita



b) Insectes observés par Sita



c) Insectes observés par Sita



5. Le diagramme circulaire que tu as choisi à la question 4 te permet-il de savoir combien d'abeilles Sita a vues? Explique ta réponse.

6. Tu veux dessiner un diagramme pour montrer les émissions de télévision préférées de tes camarades. Choisis-tu un diagramme circulaire ou un diagramme à bandes? Explique ta réponse.

Réfléchis

Que peux-tu découvrir à partir d'un diagramme circulaire? Explique ta réponse à l'aide de mots, de dessins ou de nombres.

Trouve des diagrammes à bandes et des diagrammes circulaires dans des journaux et des magazines. Qu'est-ce que ces diagrammes t'indiquent?

307

4. Sita a observé un nombre identique de fourmis et de sauterelles. Les secteurs du diagramme circulaire qui représentent les fourmis et les sauterelles doivent avoir la même taille. Sita a observé un nombre identique d'abeilles et de coccinelles. Les secteurs du diagramme circulaire qui représentent les abeilles et les coccinelles doivent avoir la même taille. Le diagramme circulaire b) correspond à cette description.

5. Non ; le nombre d'insectes de chaque type est divisé par le total et présenté en tant que partie d'un tout. Le diagramme circulaire montre la fraction des insectes qui sont des abeilles, mais il ne donne pas le nombre exact.

6. Je choisis un diagramme circulaire parce que je n'ai pas besoin de connaître le nombre d'élèves qui regardent chaque émission. Je veux seulement déterminer l'émission de télévision préférée des élèves de la classe.

RÉFLÉCHIS : Un diagramme circulaire donne des renseignements sur la façon dont un tout est divisé en parties. Il est facile de comparer et d'ordonner les secteurs du cercle selon leur taille pour trouver l'élément le plus populaire et l'élément le moins populaire. Toutefois, je ne peux pas obtenir des valeurs exactes à partir d'un diagramme circulaire.

ÉVALUATION DU RENDEMENT

Ce qu'il faut observer

Compréhension des concepts

- ✓ Les élèves comprennent qu'un diagramme circulaire montre des parties d'un tout.
- ✓ Les élèves comprennent que les diagrammes circulaires contiennent des renseignements qui permettent de répondre à des questions.

Mise en application

- ✓ Les élèves peuvent interpréter des données à partir de diagrammes circulaires.
- ✓ Les élèves peuvent rédiger une question sur un diagramme circulaire et y répondre.

Comment faire

Soutien complémentaire : Donnez aux élèves des cercles divisés en 2, en 3, en 4, en 5, en 6 et en 8 secteurs congruents et sur lesquels chaque secteur est étiqueté. Dites-leur d'utiliser ces cercles pour estimer la taille des secteurs d'un diagramme circulaire. Les élèves peuvent utiliser la *FR 5.18 : Étape par étape 4* pour répondre à la question 3.

Exercices supplémentaires : Invitez les élèves à découper des diagrammes circulaires dans des journaux ou des magazines et de rédiger 3 questions sur chaque diagramme. Les élèves devront ensuite échanger leurs diagrammes et leurs questions contre ceux d'une ou d'un camarade, puis répondre aux questions reçues. Les élèves peuvent remplir la *FR 5.26 : Exercices supplémentaires 2*.

Approfondissement : Mettez les élèves au défi d'estimer le nombre de personnes dans chaque catégorie à la question 1 de la rubrique **À ton tour**, sachant que l'on a interrogé 20 personnes.

Dossiers d'évaluation

FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Dessiner des pictogrammes

LA LEÇON EN BREF

de 40 à 50 min

Objectif du curriculum : Dessiner des pictogrammes selon une échelle de correspondance de un à plusieurs. (SP1, SP4)

Matériel de l'élève *Facultatif*

- règles
- FR 5.19 : *Étape par étape 5*
- FR 5.27 : *Exercices supplémentaires 3*

Vocabulaire : un trait, un tableau des effectifs, une légende

Évaluation : FRÉ 5.2 : *Observation continue : Le classement et la gestion de données*

Notions clés

- Dans un pictogramme, les symboles et les parties de symboles servent à représenter des données.
- La légende d'un pictogramme indique ce que chaque symbole représente.
- La légende d'un pictogramme varie selon la quantité de données à présenter.

Joue avec les nombres

Pour la multiplication 4×7 , les élèves peuvent songer à l'addition : $4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 28$. Pour la multiplication 6×6 , les élèves peuvent créer un groupement de 6 rangées de 6 : $6 \times 6 = 36$. Pour la multiplication 4×6 , les élèves peuvent compter par intervalles sur une droite numérique, à partir de 0. Ils doivent compter par intervalles de 6 quatre fois : 6, 12, 18, 24 ; $4 \times 6 = 24$. Pour la multiplication 5×4 , les élèves peuvent compter par intervalles sur une droite numérique, à partir de 0. Ils doivent compter par intervalles de 4 cinq fois : 4, 8, 12, 16, 20 ; $5 \times 4 = 20$.

AVANT

Entrée en matière

Invitez les élèves à discuter des types de films qu'ils aiment regarder. Dressez la liste des types de films au tableau. Dites aux élèves de venir au tableau et de faire un trait à côté du type de film qu'ils préfèrent. Rappelez-leur qu'ils doivent grouper les traits par 5. Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quel est le type de film préféré ? (*Science-fiction*)
Comment le savez-vous ?
(*C'est le type de film qui a le plus de traits.*)
- Quel est le type de film le moins populaire ? (*Mystère*)
Comment le savez-vous ?
(*Il n'a qu'un seul trait.*)

Présentez la rubrique **Explore**. Assurez-vous que les élèves comprennent qu'ils doivent choisir un symbole comme légende et que chaque symbole doit représenter plus d'un film.

Dessiner des pictogrammes

Quels types de films tes camarades préfèrent-ils ?

Au tableau, fais un trait à côté du type de films que tu préfères.



Explore

- Utilise le **tableau des effectifs** de la photo. Dessine un pictogramme pour montrer les données du tableau des effectifs. Chaque symbole doit représenter plus d'un film. Choisis le nombre de films que chaque symbole représente.
- Rédige 4 questions. Les réponses doivent se trouver dans le pictogramme. Réponds à tes questions. Montre ton travail.

Qu'as-tu trouvé ?

Échange ton pictogramme et tes questions contre ceux des élèves d'une autre équipe. Réponds aux questions que tu reçois à l'aide de leur pictogramme. Reprends ton pictogramme et tes questions. Vérifie le travail de tes camarades.

308 OBJECTIF 1 Dessiner des pictogrammes selon une échelle de correspondance de un à plusieurs.

Rappelez aux élèves qu'ils doivent utiliser le tableau des effectifs qui est au tableau et qu'ils doivent noter leurs questions ainsi que leurs réponses.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quel symbole pouvez-vous utiliser dans votre pictogramme ? (*Je peux utiliser une cassette vidéo ou une bobine de film.*)
- Pourquoi faut-il qu'un symbole représente plus d'un film ?
(*Si le pictogramme contient trop de symboles, il sera trop difficile à lire.*)

PENDANT

Explore

Évaluation continue : Observer et écouter

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quel titre avez-vous donné à votre pictogramme ? (*Nos films préférés*)
- Qu'avez-vous écrit sur le côté du pictogramme ? (*J'ai écrit les différents types de films.*)
- Quel symbole avez-vous choisi ? (*J'ai choisi une bobine de film.*)

Découvre

Les élèves d'une classe de 3^e année choisissent 1 parfum de crème glacée. Il y a 3 choix. Voici les données.

Nos parfums de crème glacée préférés


Parfums de crème glacée	Partage	Nombre d'élèves
Barbe à papa	44-44-11	12
Caramel tigré	44-11	7
Chocolat	44	5

Pour dessiner un pictogramme :

► Choisis un symbole :

Choisis combien d'élèves ce symbole représente. Le pictogramme ne doit pas contenir trop d'éléments.

Voici une **légende** :  représente 2 élèves.

► Pour chaque parfum, dessine un  chaque fois que tu veux représenter 2 élèves.

Compte par 2 pour déterminer le nombre de symboles que tu dois dessiner.

Barbe à papa :      

Compte :  2, 4, 6, 8, 10, 12

Caramel tigré :     

Compte :  2, 4, 6, 8, 9

Chocolat :   

Compte :  2, 4, 5

► Dessine le pictogramme.



209

AUTREMENT DIT

Explore autrement

Matériel : jetons de couleur

Demandez à chaque élève de choisir un jeton de sa couleur préférée. Chaque élève place son jeton sur votre bureau. Demandez à des volontaires de faire des piles de jetons de la même couleur, puis de compter le nombre de jetons de chaque couleur. Notez les résultats au tableau. Les élèves dessinent un pictogramme pour représenter les données. Ils peuvent grouper les jetons pour choisir ce qu'un symbole représentera.

Pour les élèves qui terminent rapidement

Dites aux élèves de dessiner des pictogrammes pour représenter les données contenues dans les deux tableaux de la **Mise en situation**.

Erreurs fréquentes

► Les élèves utilisent toujours la légende suivante : 1 symbole représente 2 éléments.

Que faire ? Invitez les élèves à chercher des régularités dans les nombres. Suggérez-leur de compter par intervalles de 2, de 5 et de 10 pour déterminer l'intervalle qui permet d'obtenir le plus des nombres du tableau. Cet intervalle constituerait probablement une bonne légende.

- Que représente chaque symbole ?
(Chaque bobine de film représente 2 films.)
- Comment avez-vous choisi ce nombre ?
(Tous les types de films ont moins de 10 traits, et il est facile de diviser une bobine en deux pour représenter 1 film.)
- Avez-vous eu besoin d'utiliser un demi-symbole ?
(Oui ; il y avait 3 traits à côté de « Comédie ». J'ai donc dessiné 1 bobine et 1 demi-bobine pour représenter le nombre 3.)
- Quelles questions pouvez-vous poser au sujet de votre pictogramme ?
(Je peux demander : « Quel est le type de films préféré de tes camarades ? », « Quel type de films tes camarades aiment-ils le moins ? », « Combien de tes camarades préfèrent les comédies ? » et « Combien d'élèves y a-t-il dans ta classe ? »)

Observez les élèves pour vous assurer qu'ils comprennent que le symbole qu'ils choisissent doit représenter plus d'un film.

APRÈS

Découvre

Invitez des volontaires à présenter leurs diagrammes et leurs questions à la classe. Demandez-leur d'expliquer les différentes parties de leur pictogramme. Dites aux élèves qu'il est important d'inclure un titre afin que les gens sachent ce que le pictogramme montre. Présentez le terme **légende**. Dites aux élèves qu'une légende indique ce que chaque symbole représente.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Comment avez-vous choisi la légende ?
(La plupart des types de films ont un nombre pair de traits. J'ai donc choisi d'utiliser un symbole pour représenter 2 films.)
- Dans votre pictogramme, que représente un demi-symbole ? (Puisque 1 symbole représente 2 films, un demi-symbole représente 1 film.)
- Certains d'entre vous ont-ils choisi une autre légende ? (Oui ; j'ai utilisé un symbole pour représenter 5 films. Je devais utiliser un symbole qui est facile à diviser en 5 parties.)

Réponses

1. a) Les fruits préférés de mes camarades
- | Fruit | Pointage | Nombre d'élèves |
|--------|----------|-----------------|
| Pomme | IIII | 10 |
| Orange | IIII | 10 |
| Banane | IIII | 10 |
| Poire | IIII | 10 |
| Fraise | IIII | 10 |
| Autre | IIII | 10 |
- b) Yoshi a inclus la catégorie « Autre » dans sa liste pour compter les élèves dont le fruit préféré ne fait pas partie de la liste.

d) Yoshi a interrogé 36 de ses camarades. Le nombre d'élèves qui préfèrent les pommes est égal au nombre d'élèves qui préfèrent les fruits de la catégorie « Autre ».

2. a) Fasil a demandé à ses camarades de nommer leur animal familial préféré. Il leur a donné 4 choix : chat, poisson, oiseau et chien. Voici son tableau des effectifs :

Animal	Pointage	Nombre d'élèves
Chat	IIII IIII II	12
Poisson	IIII IIII I	11
Oiseau	IIII	4
Chien	IIII IIII IIII IIII	18

- b) Nos animaux familiaux préférés
- | Animal | Pointage | Nombre d'élèves |
|---------|---------------------|-----------------|
| Chat | IIII IIII II | 12 |
| Poisson | IIII IIII I | 11 |
| Oiseau | IIII | 4 |
| Chien | IIII IIII IIII IIII | 18 |
- c) L'animal familial le plus populaire est le chien et le moins populaire est l'oiseau. Fasil a interrogé 45 camarades pour connaître leur animal familial préféré.

3. a) Nos jeux préférés durant la récréation
- | Jeu | Pointage | Nombre d'élèves |
|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| Corde à sauter | IIII IIII IIII IIII | 16 |
| Ballon-chasseur | IIII IIII IIII IIII | 16 |
| Marelle | IIII | 4 |
| Soccer | IIII IIII IIII IIII IIII IIII | 16 |
| Cache-cache | IIII IIII IIII IIII | 16 |
- b) Le jeu le plus populaire durant la récréation est le soccer et le jeu le moins populaire est la marelle. Il y a 52 élèves en tout dans les deux classes de 3^e année.

- c) Je pense que les résultats seront semblables parce que nous sommes aussi une classe de 3^e année et que nous avons les mêmes activités à la récréation. Le nombre d'élèves interrogés sera plus petit, mais je pense tout de même que le soccer sera le jeu préféré des élèves.

À ton tour

1. Yoshi a demandé à ses camarades de nommer leur fruit préféré. Voici son tableau des effectifs.

Fruit	Pointage	Nombre d'élèves
Pomme	IIII	10
Orange	IIII IIII IIII	12
Banane	IIII IIII	8
Poire	IIII	4
Fraise	IIII IIII IIII	12
Autre	IIII IIII IIII IIII	16

- a) Dessine un pictogramme. Utilise 1 symbole pour représenter 2 élèves.
b) Pourquoi Yoshi a-t-il inclus la catégorie « Autre » dans sa liste?
c) Quel fruit est le plus populaire ? Quel fruit est le moins populaire ?
d) Qu'est-ce que ce pictogramme t'indique d'autre ?

2. Voici un tableau des effectifs.

Fruit	Pointage	Nombre d'élèves
Pomme	IIII IIII IIII	12
Orange	IIII IIII IIII	12
Banane	IIII IIII IIII	12
Poire	IIII IIII IIII IIII	16

- a) Invente une histoire au sujet de ces données. Reproduis le tableau. Remplis-le.
b) Dessine un pictogramme. Utilise 1 symbole pour représenter 2 élèves.
c) Qu'est-ce que ce pictogramme t'indique ?

3. Les élèves de deux classes de 3^e année choisissent leur jeu préféré dans la cour de récréation.

Jeu	Nombre d'élèves
Corde à sauter	16
Ballon-chasseur	9
Marelle	4
Soccer	15
Cache-cache	10

- a) Dessine un pictogramme. Utilise 1 symbole pour représenter 2 élèves.
b) Qu'est-ce que le pictogramme t'indique ?
c) Suppose que tu recueilles les mêmes données auprès de tes camarades. Selon toi, obtiendras-tu des résultats semblables ? Obtiendras-tu des résultats différents ?

310

Discutez des données et du pictogramme de la rubrique Découvre.

Posez les questions suivantes aux élèves :

- À quoi ressemblerait le pictogramme si 1 cornet de crème glacée représentait 1 élève ? (Le pictogramme contiendrait deux fois plus de symboles, et il serait plus difficile à lire.)
- Si 1 cornet de crème glacée représentait 5 élèves, pourriez-vous quand même utiliser le même cornet ? Expliquez votre réponse. (Non ; parce que ce symbole ne se divise pas en 5 parties égales.)

Amenez les élèves à dire qu'une échelle de correspondance de un à plusieurs est pratique pour représenter une grande quantité de données. Dites-leur qu'ils doivent choisir des symboles simples et s'assurer qu'ils peuvent les diviser facilement.

À ton tour

Incitez les élèves à se servir d'une règle pour dessiner leurs pictogrammes.

Évaluation : Question 4

Les élèves examinent le tableau et constatent qu'une échelle de correspondance de 1 à 5 ou de 1 à 10 est appropriée. Ils comprennent que, s'ils choisissent une échelle de correspondance de 1 à 10, ils doivent choisir un symbole qui se divise facilement en 2 parties égales, étant donné que tous les nombres sont divisibles par 5 ; $10 \div 5 = 2$. Le pictogramme doit comporter un titre, des étiquettes et une légende.

23

4. Samuel a découvert combien d'élèves portent des lunettes dans les classes de 1^{re} année à 6^e année.
- Dessine un pictogramme.
 - Comment as-tu choisi la légende ?
 - Ecris tout ce que le pictogramme t'indique.
 - Rédige une question sur le pictogramme. Réponds à ta question. Montre ton travail.

Année	Nombre d'élèves qui portent des lunettes
1	15
2	5
3	25
4	40
5	30
6	10

5. Machu a découvert combien d'élèves de son école ont regardé les matchs de l'équipe canadienne de hockey aux Jeux olympiques. L'équipe a remporté la médaille d'or.
- Dessine un pictogramme. Utilise 1 symbole pour représenter 5 élèves.
 - Dessine un autre pictogramme. Utilise 1 symbole pour représenter 10 élèves.
 - Qu'arrive-t-il au pictogramme quand tu changes la légende ?
 - Quel pictogramme est le plus facile à lire ? Explique ta réponse.

Année	Nombre d'élèves qui ont regardé les matchs
1	25
2	40
3	35
4	55
5	65
6	90



Joue avec les nombres

Stratégie numérique
Trouve chaque produit.

$4 \times 7 = 28$
 $8 \times 6 = 36$
 $4 \times 8 = 24$
 $5 \times 4 = 20$

Quelles stratégies as-tu utilisées ?

Réfléchis

Quand tu dessines un pictogramme, comment choisis-tu la légende ? Explique ta réponse à l'aide de mots, de dessins ou de nombres.

4. a) Nombre d'élèves qui portent des lunettes
- | | |
|-----------------------|--|
| 1 ^{re} année | |
| 2 ^e année | |
| 3 ^e année | |
| 4 ^e année | |
| 5 ^e année | |
| 6 ^e année | |
- représente 5 élèves
- b) J'ai choisi 1 symbole pour représenter 5 élèves, car quand j'ai compté par intervalles de 5, j'ai obtenu tous les nombres du tableau.
- c) La 4^e année compte le plus d'élèves qui portent des lunettes. La 2^e année compte le moins d'élèves qui portent des lunettes. De la 1^{re} année à la 6^e année, il y a 125 élèves en tout. Je peux ordonner les niveaux selon le nombre d'élèves qui portent des lunettes. Si je commence par le plus petit nombre, j'obtiens : 5 élèves de 2^e année, 10 élèves de 6^e année, 15 élèves de 1^{re} année, 25 élèves de 3^e année, 30 élèves de 5^e année et 40 élèves de 4^e année.
- d) Quels sont les deux niveaux où il y a en tout le même nombre d'élèves qui portent des lunettes qu'en 5^e année ?
(Réponse : La 2^e année et la 3^e année : $5 + 25 = 30$)

5. a) Nombre d'élèves qui ont regardé les matchs
- | | |
|-----------------------|--|
| 1 ^{re} année | |
| 2 ^e année | |
| 3 ^e année | |
| 4 ^e année | |
| 5 ^e année | |
| 6 ^e année | |
- représente 5 élèves
- b) Nombre d'élèves qui ont regardé les matchs
- | | |
|-----------------------|--|
| 1 ^{re} année | |
| 2 ^e année | |
| 3 ^e année | |
| 4 ^e année | |
| 5 ^e année | |
| 6 ^e année | |
- représente 10 élèves
- c) Quand je change la légende de sorte qu'un symbole représente 10 élèves, j'ai moins de symboles dans mon pictogramme.
- d) Le diagramme a) est plus facile à lire parce que je n'ai pas utilisé de demi-symboles.

RÉFLÉCHIS : Pour choisir la légende, je compte par intervalles de 2, de 5 et de 10 pour déterminer l'intervalle qui permet d'obtenir le plus des nombres du tableau. Cet intervalle constituera probablement une bonne légende.

ÉVALUATION DU RENDEMENT

Ce qu'il faut observer

- Compréhension des concepts**
- Les élèves comprennent que, dans un pictogramme, les symboles et les parties de symboles servent à représenter des données.
 - Les élèves comprennent que la légende d'un pictogramme indique ce que chaque symbole représente et qu'elle varie selon la quantité de données à présenter.
- Mise en application**
- Les élèves peuvent choisir une légende pour représenter un ensemble de données à l'aide d'un pictogramme.
 - Les élèves peuvent dessiner un pictogramme qui comporte un titre, des étiquettes et une légende.

Comment faire

- Soutien complémentaire :** Si des élèves ont de la difficulté à choisir une légende, dites-leur de représenter les données à l'aide de jetons. Ils pourront grouper les jetons pour choisir une légende convenable.
- Les élèves peuvent utiliser la *FR 5.19 : Étape par étape 5* pour répondre à la question 4.
- Exercices supplémentaires :** Les élèves peuvent faire l'activité Compte les couleurs de la *FR 5.13 : Activité supplémentaire 3*. Les élèves peuvent remplir la *FR 5.27 : Exercices supplémentaires 3*.
- Approfondissement :** Invitez les élèves à mener un sondage auprès de leurs camarades pour connaître leur jus préféré. Les élèves doivent noter les résultats dans un tableau des effectifs, puis les présenter à l'aide d'un pictogramme.

Dossiers d'évaluation
FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Dessiner des diagrammes à bandes

LA LEÇON EN BREF

de 40 à 50 min

Objectif du curriculum : Dessiner des diagrammes à bandes selon une échelle de correspondance de un à plusieurs. (SP1, SP3) (FE30)

Matériel pour l'enseignement

- transparent de la FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm

Matériel de l'élève Facultatif

- FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm
- FR 5.20 : Étape par étape 6
- FR 5.27 : Exercices supplémentaires 3
- règles
- FR 5.10 : Calendriers

Vocabulaire : une échelle, un axe horizontal, un axe vertical

Évaluation : FRÉ 5.2 : Observation continue : Le classement et la gestion de données

Notions clés

1. Un diagramme à bandes présente des données à l'aide de bandes sur une grille. Il a un axe horizontal et un axe vertical. Ces deux axes sont étiquetés afin d'indiquer ce que le diagramme représente.
2. L'échelle désigne le nombre d'éléments représentés par chaque case d'un diagramme à bandes.
3. L'échelle d'un diagramme à bandes doit permettre de présenter les données de la meilleure façon possible.

Objectif du curriculum

Le programme exige que les élèves affichent des données, en les ordonnant selon leur rang (SP2). Pour atteindre ce résultat, vous pouvez demander aux élèves d'ordonner les activités de la rubrique **Explore** selon leur durée avant de dessiner leur diagramme. Dites-leur de commencer par l'activité la plus courte et de terminer par l'activité la plus longue, ou l'inverse. Ainsi, les élèves pourront afficher les données en les ordonnant selon leur rang.

AVANT

Entrée en matière

À l'aide du rétroprojecteur, montrez un transparent quadrillé de 1 cm. Tracez deux droites perpendiculaires sur des lignes de la grille pour représenter les axes. Dites aux élèves que, quand ils dessinent un diagramme à bandes, ils doivent inscrire un titre et des étiquettes. Ils doivent aussi songer au nombre d'éléments que chaque case du diagramme à bandes devrait représenter.

Rappelez aux élèves les légendes qu'ils ont utilisées pour les pictogrammes de la leçon 5.

Dessiner des diagrammes à bandes

Explore

Tu as besoin de papier quadrillé et d'une règle.

Pour un projet scolaire, Anna note le temps qu'elle consacre un samedi à chacune de ses activités. Dessine un diagramme à bandes pour montrer les données d'Anna. Écris ce que le diagramme t'indique.

Ce que j'ai fait samedi

Activité	Temps en minutes
Écouter de la musique	90
Jouer à des jeux vidéo	20
Lire pour le plaisir	30
Regarder la télévision	170
Apprendre des notes	80
Utiliser l'ordinateur	30

Qu'as-tu trouvé ?

Compare ton diagramme à bandes avec celui des élèves d'une autre équipe. Quelles sont les ressemblances ? Quelles sont les différences ?

Découvre

Cent élèves choisissent leur activité préférée à la maison.

► Pour dessiner un diagramme à bandes, choisis une **échelle**.

- Tous les nombres du tableau se terminent par 0 ou par 5.
- Donc, choisis une échelle dans laquelle une case représente 5 élèves.
- Compte par 5 pour trouver le nombre de cases de chaque bande du diagramme.

Activités préférées à la maison

Activité	Nombre d'élèves
Écouter des disques compacts	15
Écouter la radio	10
Jouer à des jeux vidéo	5
Lire pour le plaisir	20
Utiliser un ordinateur	10
Regarder la télévision	40

212 OBJECTIF 1 Dessiner des diagrammes à bandes selon une échelle de correspondance de un à plusieurs.

Dites-leur d'utiliser une case pour représenter plus d'un élément dans le diagramme à bandes.

Présentez la rubrique **Explore**. Assurez-vous que les élèves comprennent qu'ils doivent utiliser du papier quadrillé et une règle afin que leur travail soit soigné et précis. Dites aux élèves d'examiner les diagrammes à bandes de la leçon 3 pour savoir ce qu'ils doivent faire.

PENDANT

Explore

Évaluation continue : Observer et écouter

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quel titre avez-vous donné à votre diagramme à bandes ? (*Ce que j'ai fait samedi*)
- Quelle est la plus longue durée montrée dans le tableau ? (*170 minutes*)

AUTREMENT DIT

Pour les élèves qui terminent rapidement

Dites aux élèves de feuilleter les pages sportives du journal pour trouver des données ; par exemple, le nombre de victoires des équipes de baseball. Les élèves devront présenter ces données à l'aide d'un diagramme à bandes.

Erreurs fréquentes

► Les élèves choisissent une échelle trop petite, et quelques bandes n'entrent pas sur la feuille de papier quadrillé.

Que faire ? Dites aux élèves d'examiner une feuille de papier quadrillé de 1 cm. Faites-leur remarquer que cette feuille a une longueur de 20 cases seulement. Donc, aucune bande ne peut dépasser 20 cases sur la grille. Les élèves doivent choisir une échelle selon laquelle la hauteur de chaque bande est de 20 cases ou moins.

Stratégies Français langue seconde (FLS)

Certains élèves dont le français n'est pas la langue maternelle auront peut-être de la difficulté avec les mots « horizontal » et « vertical ». Dites-leur d'écrire ces mots sur deux fiches, puis de dessiner une flèche qui va de gauche à droite à côté du mot « horizontal » et une flèche qui va de bas en haut à côté du mot « vertical ». Les élèves pourront se référer à ces fiches.

Joue avec les nombres

Les élèves peuvent compter par intervalles ou utiliser la multiplication et la division.

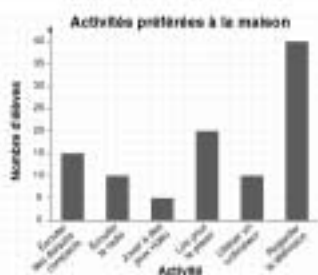
Activité	Nombre d'élèves	Compte par 5	Nombre de cases
Écouter des disques compacts	15	5, 10, 15	3
Écouter la radio	10	5, 10	2
Jouer à des jeux vidéo	5	5	1
Lire pour le plaisir	20	5, 10, 15, 20	4
Utiliser un ordinateur	10	5, 10	2
Regarder la télévision	40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40	8

► Voici une autre façon de trouver le nombre de cases de chaque bande du diagramme.
Étant donné que tous les nombres du tableau sont divisibles par 5, divise chaque nombre par 5.

Activité	Nombre d'élèves	Nombre de cases
Écouter des disques compacts	15	$15 \div 5 = 3$
Écouter la radio	10	$10 \div 5 = 2$
Jouer à des jeux vidéo	5	$5 \div 5 = 1$
Lire pour le plaisir	20	$20 \div 5 = 4$
Utiliser un ordinateur	10	$10 \div 5 = 2$
Regarder la télévision	40	$40 \div 5 = 8$

► Écris les activités sur l'axe horizontal.
► Écris le nombre d'élèves sur l'axe vertical.

D'après le diagramme, regarder la télévision est l'activité la plus populaire. Cette bande compte le plus grand nombre de cases.



213

- Le nombre 170 entrera-t-il sur la feuille de papier quadrillé si une case représente 2 minutes ? (*Non ; ma feuille de papier quadrillé n'a que 20 cases de haut. Donc, si une case représente 2 minutes, une durée de 170 minutes n'entrera pas sur la feuille.*)
- Quel nombre une case représente-t-elle ? (*Une case représente 10 minutes.*)
- Comment avez-vous choisi ce nombre ? (*Toutes les durées du tableau se terminent par le chiffre 0. Donc, j'ai décidé de compter par intervalles de 10 et j'ai obtenu tous les nombres du tableau.*)
- Quelle étiquette avez-vous inscrite au bas du diagramme ? (*Activité*) Quelle étiquette avez-vous inscrite sur le côté ? (*Durée en minutes*)
- Qu'est-ce que le diagramme vous indique ? (*Anna a passé le plus de temps à regarder la télévision et le moins de temps à jouer à des jeux vidéo. Si j'examine la longueur des bandes, je peux ordonner les activités selon leur durée. Si je commence par la plus longue durée, j'obtiens : regarder la télévision, écouter de la musique, lire pour le plaisir, regarder des vidéos, utiliser l'ordinateur, jouer à des jeux vidéo.*)

- Compare ton diagramme avec celui d'une ou d'un camarade. Quelles sont les ressemblances ? (*Les deux diagrammes ont le même titre et les mêmes étiquettes. Les nombres sur les côtés sont les mêmes. Les bandes de chaque activité ont la même longueur.*)
- Quelles sont les différences ? (*Les bandes de mon diagramme sont moins larges, et je les ai dessinées en ordre, de la plus grande à la plus petite.*)

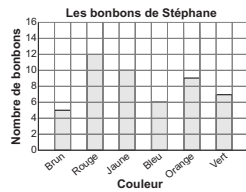
APRÈS

Découvre

Invitez des volontaires à montrer leurs diagrammes. Discutez des ressemblances et des différences entre ceux-ci. Expliquez que le terme **échelle** désigne le nombre d'éléments que chaque case d'un diagramme à bandes représente. Montrez du doigt l'**axe horizontal** et l'**axe vertical**, puis dites aux élèves que ce sont les droites numériques qui longent le diagramme. Chaque axe a une étiquette qui indique les données présentées.

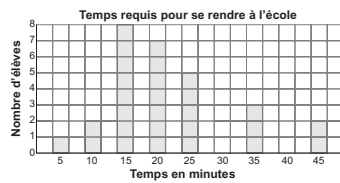
Réponses

1. a)



b) La plupart des bonbons de Stéphane sont rouges. Les bonbons bruns sont ceux qui sont en plus petit nombre. Stéphane n'a pas de bonbons noirs.

2. a)

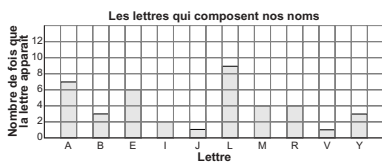


b) Oui ; les deux diagrammes se ressemblent parce que nous avons utilisé la même échelle. Toutefois, j'ai dessiné

un diagramme vertical, et ma camarade a dessiné un diagramme horizontal.

d) Cet élève habite probablement le plus près de l'école parce qu'il prend le moins de temps pour se rendre à l'école. Toutefois, il est possible que cet élève court jusqu'à l'école et qu'il n'habite pas le plus près de l'école.

3. a)



b) 40 lettres. J'ai utilisé les noms suivants : Belle Li, Mary Elb, Ève Lam, Larry Ball, Léa Ma et Jim Ray.

e) Combien y a-t-il de voyelles ? (Réponse : Il y a 7 « A », 6 « E » et 2 « I » et 3 « Y » : $7 + 6 + 2 + 3 = 18$. Il y a 18 voyelles.)

À ton tour

1. Stéphane a un sac de bonbons de différentes couleurs. Il compte le nombre de bonbons de chaque couleur.

Les bonbons de Stéphane

Couleur	Pointage	Nombre
Brun	1	5
Rouge	2	12
Jaune	3	10
Bleu	4	6
Orange	5	9
Vert	6	7

- a) Dessine un diagramme à bandes. Utilise une échelle dans laquelle 1 case représente 2 bonbons.
b) Écris 3 choses que le diagramme à bandes t'indique.

2. Les élèves d'une classe de 3^e année estiment le temps qu'il leur faut pour se rendre à l'école.

- a) Dessine un diagramme à bandes. Utilise une échelle dans laquelle 1 case représente 5 minutes.
b) Compare ton diagramme avec celui d'une ou d'un camarade. Les deux diagrammes à bandes se ressemblent-ils ? Explique ta réponse.
c) Combien d'élèves ont besoin du plus grand nombre de minutes pour se rendre à l'école ? 2 élèves
d) Un élève se rend à l'école en seulement 5 minutes. Est-ce l'élève qui habite le plus près de l'école ? Explique ta réponse.

Temps en minutes	Nombre d'élèves
5	1
10	2
15	6
20	7
25	5
30	0
35	3
40	0
45	2



314

Posez les questions suivantes aux élèves :

- Quelle échelle avez-vous utilisée ? (J'ai utilisé une échelle dans laquelle 1 case représente 10 minutes.)
- Certains d'entre vous ont-ils tenté d'utiliser une autre échelle ? (Oui ; j'ai tenté d'utiliser 1 case pour représenter 5 minutes, mais certaines bandes n'entraient pas sur la feuille.)
- Qu'arrive-t-il au diagramme si vous utilisez une échelle dans laquelle 1 case représente 20 minutes ? (Les bandes sont plus courtes.)

Dites aux élèves que, une fois qu'ils ont choisi une échelle, il y a deux façons de trouver le nombre de cases de chaque bande du diagramme. Utilisez l'exemple de la rubrique Découvre pour montrer ces deux méthodes aux élèves.

Faites remarquer aux élèves qu'ils peuvent dessiner un diagramme à bandes verticales ou horizontales. Le diagramme à bandes de la Mise en situation est un diagramme à bandes horizontales. Les diagrammes de cette leçon sont des diagrammes à bandes verticales.

À ton tour

À la question 4, les élèves auront besoin de la *FR 5.10 : Calendriers*. Prévoyez des copies de la *FRO 20 : Papier quadrillé de 1 cm* et des règles pour chacune des questions.

Objectif du curriculum

Afin de permettre aux élèves de s'exercer à afficher des données en les ordonnant selon leur rang, suggérez-leur d'ordonner les données des questions 1 et 3 avant de dessiner les diagrammes demandés.

Évaluation : Question 3

Les élèves choisissent une échelle appropriée pour représenter les données. Ils dessinent un diagramme à bandes pour montrer les données de leur tableau des effectifs, puis répondent à des questions au sujet de ces données. Les élèves rédigent une question dont la réponse est fournie par leur diagramme à bandes.