

NOUVELLE
ÉDITION
JANVIER
2024

Florence Grandchamp
Drita Neziri
Abdelkader Amara
Raymond Thériault

CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES

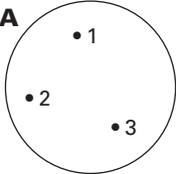
MAT P103 2

FORMATION DE BASE COMMUNE



Graphismes, notations
et symboles utilisés
dans ce module

Graphismes, notations et symboles

\in	symbole d'appartenance. Se lit « appartient à » ou « est élément de »
\notin	symbole de non-appartenance. Se lit « n'appartient pas à » ou « n'est pas élément de »
{ }	accolades. Servent pour décrire un ensemble en extension
\subseteq	symbole d'inclusion. Se lit « est inclus dans » ou « est sous-ensemble de »
$\not\subseteq$	symbole de non-inclusion. se lit « n'est pas inclus dans » ou « n'est pas sous-ensemble de »
\emptyset	ensemble vide
{ }	ensemble vide
\mathbb{N}	ensemble des nombres naturels
\mathbb{Z}	ensemble des nombres entiers relatifs
\mathbb{Q}	ensemble des nombres rationnels
$0,\bar{3}$	nombre périodique: $0,\bar{3} = 0,333\ 333 \dots$
$\mathbf{A} = \{1, 2, 3\}$	description d'un ensemble en extension
	représentation d'un ensemble dans un diagramme de Venn
L'ensemble A de nombres naturels compris entre 0 et 4	description d'un ensemble en mots

Rappel de quelques notions



Ensembles

Description en extension

$$A = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

Description en mots

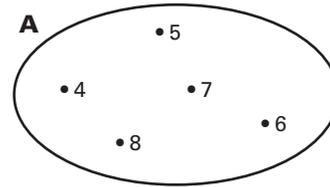
A est l'ensemble des nombres naturels compris entre 3 et 9

Relation d'appartenance

$$4 \in A$$

$$2 \notin A$$

Représentation par diagramme de Venn



Relation d'inclusion

$$\{4, 6\} \subseteq A$$

$$\{0, 2, 9\} \not\subseteq A$$

Tableaux statistiques

Tableau de fréquences

RÉSULTATS OBTENUS EN TIRANT 100 FOIS À « PILE OU FACE »

Résultat	Fréquence
Pile	54
Face	46

Tableau d'effectifs

MARQUE DE PAIN PRÉFÉRÉE DES BÉNÉVOLES DE LA POPOTE

Marque préférée	Effectif
A	20
B	30
C	50

Diagrammes statistiques

Diagramme à bandes verticales

MARQUE DE PAIN PRÉFÉRÉE DES BÉNÉVOLES DE LA POPOTE

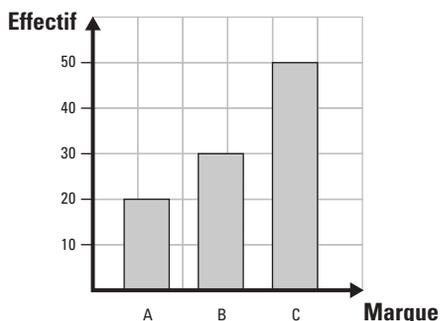


Diagramme à bandes horizontales

MARQUE DE PAIN PRÉFÉRÉE DES BÉNÉVOLES DE LA POPOTE

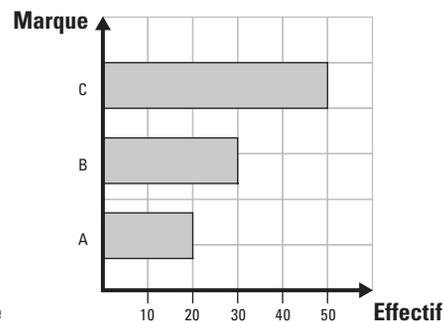
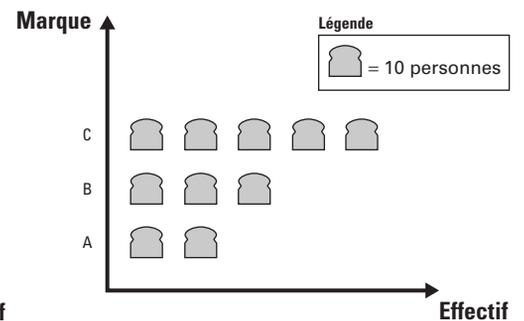


Diagramme à pictogrammes

MARQUE DE PAIN PRÉFÉRÉE DES BÉNÉVOLES DE LA POPOTE



CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES

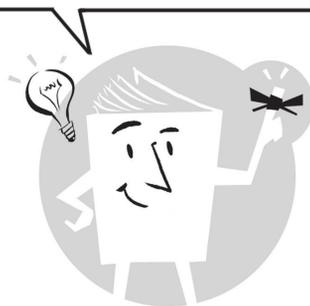
Conforme au Programme



MAT A P103 2

FORMATION DE BASE COMMUNE

NE ME JETEZ PAS !
GARDEZ-MOI
COMME AIDE-MÉMOIRE



Car « *la mémoire est une faculté qui oublie* »
... en maths comme en toutes choses.

CE LIVRE APPARTIENT À : _____

La collection



Tous les titres
de la collection MAT
au catalogue



FORMATION DE BASE COMMUNE:

Présecondaire

MAT P101 4 MAT P102 3 **MAT P103 2** MAT P104 4

Secondaire 1

MAT 1101 3 MAT 1102 3 **Secondaire 2**
MAT 2101 3 MAT 2102 3

Mise À Niveau

MAN P100 MAN 1100 MAN 2100

FORMATION DE BASE DIVERSIFIÉE:

Secondaire 3

MAT 3051 2 MAT 3052 2 MAT 3053 2

Secondaire 4

CST MAT 4151 1 MAT 4152 1 MAT 4153 2

TS MAT 4261 2 MAT 4262 2 MAT 4263 2

SN MAT 4271 2 MAT 4272 2 MAT 4273 2

Secondaire 5

CST MAT 5150 2 MAT 5151 1 MAT 5152 1

TS MAT 5160 2 MAT 5161 2 MAT 5163 2

SN MAT 5170 2 MAT 5171 2 MAT 5173 2

FORMATION À DISTANCE:

Secondaire 1, 2 et 3

Tous les guides d'apprentissage du secondaire 1, 2 et 3 ont été adaptés pour les besoins de la formation à distance. Pour en savoir plus: voyez notre site www.ebbp.ca

Secondaire 4 et 5 — *En préparation*

Ouvrages déjà parus au catalogue:

MAT 1005 2	MAT 1006 2	MAT 1007 2	MAT 2006 2	MAT 2007 2	MAT 2008 2
MAT 3015 2	MAT 3016 2	MAT 3017 2			
MAT 4101 2	MAT 4102 1	MAT 4103 1	MAT 4104 2	MAT 4105 1	MAT 4106 1
MAT 4107 1	MAT 4108 1	MAT 4109 1	MAT 4110 1	MAT 4111 2	
MAT 5101 1	MAT 5102 1	MAT 5103 1	MAT 5104 1	MAT 5105 1	MAT 5106 1
MAT 5107 2	MAT 5108 2	MAT 5109 1	MAT 5110 1	MAT 5111 2	MAT 5112 1
MAN 1000	MAN 2000	MAN 3000		MAT 1005 FAD à MAT 5112 FAD	



L'ensemble des titres admissibles de notre production bénéficie du soutien financier du gouvernement du Canada.

Communication et pédagogie	Christiane Beullac
Composition et index	Audrey d'Amboise Josiane Duquette Francisca Martinez Galvez Valérie Tardif
Conseiller en mathématiques	Raymond Thériault
Correction	Rachel Saint-Denis Hélène Stoclin Jonathan Crête
Direction de la collection	
• contenu éditorial	Célestin de La Grange Annie Lopez
• contenu mathématique	Florence Grandchamp
• infographie et production	Francine Plante
Idéatrice	Marianne Delaroche
Illustrations	Paul Bordeleau
Informatique éditoriale	Francisca Martinez Galvez
Maquette de la couverture	Jean-Sébastien Lajeunesse Michel Lajeunesse
Maquette de l'ouvrage	Célestin de La Grange Francine Plante
Réécriture	Rachel Saint-Denis Hélène Stoclin
Relecture critique	Anne Cloutier
Révision mathématique	Annie Lopez Sylvain Gervais

À propos de photocopie

Photocopier sans permission un imprimé — une œuvre complète ou un passage d'une œuvre —, c'est aussi plagier. C'est aussi s'approprier indûment le fruit du travail d'un auteur.

Et, la plupart du temps, la photocopie gâte l'œuvre, et fait perdre le bénéfice de cinq cents ans de pratique de l'imprimerie: c'est un péché contre l'esprit, en plus d'être un acte malhonnête.

Photocopier sans permission: c'est voler.

Méprisons la photocopie sauvage. Méprisons le vol.

Droits d'auteur et droits de reproduction
Toutes les demandes de reproduction doivent être acheminées à:
Copibec (reproduction papier) 514 288-1664 1 800 717-2022
licences@copibec.qc.ca

© Œuvre protégée par le droit d'auteur.
Toute reproduction interdite sans autorisation de l'éditeur.

Tout usage en location ou prêt est interdit sans autorisation écrite octroyée par Kinésis éducation inc.

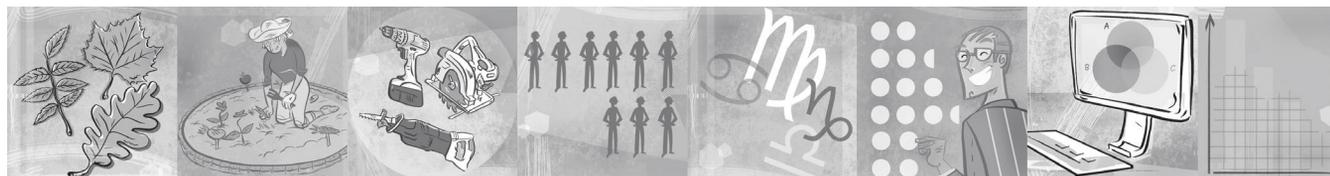
Impression Imprimerie Héon & Nadeau

Éditrice déléguée Francine Plante / Les Éditions Jules Châtelain

Page des crédits



Pour en savoir plus sur l'illustrateur et sur les illustrations de votre module, voir p. 359



© 2014-2024, Kinésis éducation inc. Tous droits réservés.

Dépôt légal — Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Bibliothèque et Archives Canada, 2024.

ISBN 978-2-7615-0888-9 (3^e édition, 2024)

ISBN 978-2-7615-0702-8 (2^e édition, 2017)

ISBN 978-2-7615-0541-3 (1^e édition, 2013)

À L'ÉTUDIANT ET À L'ENSEIGNANT POUR CETTE TROISIÈME ÉDITION 2024

Vous avez en main la troisième édition du module MAT P103, troisième module PRÉSECONDAIRE de notre collection MAT FORMATION DE BASE COMMUNE.

Les auteurs, les correcteurs, les réviseurs et toute l'équipe éditoriale et technique ont fait de leur mieux pour que cet ouvrage respecte l'esprit et la lettre du programme, et réponde à vos attentes et à vos besoins. Mais nul, ni rien, n'est parfait sur terre : moins que quiconque, nous prétendons avoir atteint la perfection, même après révision et correction.

Les auteurs et l'éditeur demandent aux utilisateurs – étudiants et enseignants – de leur faire part de leurs commentaires et de leurs suggestions le plus tôt possible pour que nous puissions dès la prochaine impression apporter les retouches, les modifications ou les ajouts qui se révéleraient nécessaires.

D'autre part, n'hésitez pas à nous signaler coquilles ou erreurs si vous en trouvez : **nous ne procédons jamais à une réimpression sans avoir d'abord effectué les corrections ou les retouches nécessaires.** Un ouvrage didactique n'est pas une œuvre immuable, au contraire, c'est un outil perfectible et en perpétuel devenir.

Avec la collaboration de toutes et de tous, nous pourrons ensemble améliorer et raffiner, au fil des ans, un document dont nous voudrions qu'il soit pour vous l'outil rêvé. Nous ferons tout pour qu'il le devienne.

Écrivez-nous, téléphonez-nous, ou adressez-nous un courriel à l'adresse **cbeullac@ebbp.ca**, la responsable des communications et notre directrice. Nous accusons toujours réception de la correspondance reçue des utilisateurs. Vous pouvez aussi nous visiter sur le site www.ebbp.ca.

N'hésitez surtout pas!



Depuis plus de soixante-cinq ans, nous n'avons jamais cessé de travailler en étroite collaboration avec le monde de l'enseignement, et nous voulons continuer de le faire : que vous soyez étudiant ou enseignant, merci de garder le contact avec nous par le moyen qui vous est le plus commode : téléphone, télécopieur, courriel.

L'éditeur

KINÉSIS ÉDUCATION

Bureau 275, 4823, rue Sherbrooke Ouest, Westmount, Québec H3Z 1G7

Téléphone: 514 932-9466 Télécopieur: 514 932-5929

Courriel: cbeullac@ebbp.ca Site: www.ebbp.ca

Graphismes, notations et symboles	
Ensembles	page 3 de couverture
Tableaux statistiques	page 3 de couverture
Diagrammes statistiques	page 3 de couverture
À l'étudiant et à l'enseignant	V
Présentation	VIII
Comment est construit votre MAT P103	XII
Attentes de fin de cours	XIV

01. LA THÉORIE DES ENSEMBLES DANS VOTRE QUOTIDIEN

Mise en situation :

LE MARCHÉ DU VILLAGE S'ADAPTE À SA CLIENTÈLE 2

1.1. Ensemble, élément, relation d'appartenance 4

1.2. Description et représentation d'un ensemble 12

En remontant le cours des siècles: John Venn (1834-1923) 23

1.3. Les sous-ensembles, la relation d'inclusion, l'ensemble vide 24

Amusons-nous: Le paradoxe du barbier 41

En remontant le cours des siècles: Bertrand Russell 42

Amusons-nous: Et en avant la musique! 43

1.4. Les ensembles de nombres 44

Amusons-nous: Où est passé son journal? 58

En remontant le cours des siècles:
Naissance de la théorie des ensembles 61

1.5. Vue d'ensemble: synthèse des savoirs 62

Consolidation des savoirs 66

1.6. Situations de vie 78

Amusons-nous: Les notables de Saint-Euclide et la technologie 90

Situations d'évaluation de fin de chapitre SÉ 105

Évaluation des connaissances 106

Évaluation des compétences 109

02. LA STATISTIQUE DANS VOTRE VIE DE TOUS LES JOURS

Mise en situation :

ÉTABLIR UN HORAIRE **114**

2.1. Statistique, population, caractère **116**

2.2. Tableau de caractères, lecture, et construction **121**

2.3. Fréquence, effectif, lecture et construction
de tableaux de fréquences et de tableaux d'effectifs **136**

2.4. Les diagrammes à bandes, lecture, et construction **150**

2.5. Le pictogramme, lecture, et construction **168**

Pour en savoir un peu plus... : À quoi ça sert la statistique ? **180**

2.6. Moyenne d'une distribution **181**

En remontant le cours des siècles : L'histoire de la statistique **187**

Amusons-nous : Conclusions erronées **188**

2.7. Vue d'ensemble : synthèse des savoirs **189**

Consolidation des savoirs **195**

2.8. Situations de vie **214**

Situations d'évaluation de fin de chapitre SÉ **254**

Évaluation des connaissances **255**

Évaluation des compétences **258**

Situations d'apprentissage plus **263**

Glossaire des termes mathématiques **279**

Prêt pour l'évaluation de fin de module ? **283**

Révision des connaissances **283**

Révision des compétences **299**

Corrigé **309**

Index **355**

À propos de l'illustrateur et des illustrations... **359**

Nos petits plus...

Amusons-nous **41, 43, 58, 90, 188**

En remontant le cours des siècles **23, 42, 61, 187**

Pour en savoir un peu plus... **180**

Présentation du cours, définitions des Catégories d'Actions et leur picto, définitions des Savoirs Essentiels et leur picto.



Le module MAT P103, intitulé **Classements ensemblistes et statistiques**, aborde plusieurs aspects d'une grande classe de situations : celle du classement de données.

L'apprentissage des classements de données se fera dans le cadre de deux grandes catégories d'actions (**CA**). À l'aide des **Activités d'apprentissage** d'abord et des

Situations d'apprentissage

ensuite. Ces situations vous permettront d'acquérir la maîtrise des savoirs essentiels (**SE**) visés par ce cours. Finalement des **SÉ** vous permettront de vérifier que vous avez bien atteint les attentes de fin de cours c'est-à-dire maîtriser les trois compétences polyvalentes (**CP**) : **communiquer avec clarté, raisonner avec logique et exercer son sens critique et éthique.**

GRANDES CATÉGORIES D' ACTIONS



CA-1 **Interprétation** de classements ensemblistes et statistiques

CA-2 **Production** de classements ensemblistes et statistiques

SAVOIRS ESSENTIELS

À l'aide des **Activités d'apprentissage** qui intègrent ces *catégories d'actions*, vous apprendrez à maîtriser les **savoirs essentiels (SE)** suivants :



Ensembles

SE-1 **Ensemble** et **sous-ensemble** (seuls les ensembles disjoints sont abordés ainsi que leur découpage en sous-ensembles, qui sont aussi disjoints)

SE-2 **Relations** d'appartenance, d'inclusion et d'exclusion

SE-3 Ensembles de **nombres** (naturels, entiers et rationnels)

SE-4 **Classement** d'éléments à l'aide d'ensembles et de sous-ensembles

SE-5 **Lecture** de représentations ensemblistes comportant des ensembles et des sous-ensembles

SE-6 **Description** d'ensembles et de sous-ensembles à l'aide de mots

SE-7 **Représentation** d'ensembles et de sous-ensembles en extension et à l'aide d'un diagramme de Venn

SAVOIRS ESSENTIELS *(suite)***Distributions statistiques**

SE-8 **Données** (quantitative discrète ou qualitative)

SE-9 **Axe**

SE-10 **Légende**

SE-11 **Moyenne**

SE-12 **Lecture** de représentations statistiques (tableaux de caractères, de fréquences et d'effectifs, diagramme à bandes et pictogramme ou diagramme à pictogrammes)

SE-13 **Construction** de tableaux de caractères, de fréquences et d'effectifs

SE-14 **Représentation** graphique de distributions statistiques (diagramme à bandes et diagramme à pictogrammes)

SE-15 Calcul de **moyennes** à partir des données d'une distribution statistique (le calcul doit pouvoir se faire simplement en additionnant les données et en divisant par leur nombre)

COMPÉTENCES POLYVALENTES

Trois grandes compétences polyvalentes (**CP**) seront atteintes avec ce cours : **communiquer avec clarté (CP-A)***, **raisonner avec logique (CP-B)**** et **exercer son sens critique et éthique (CP-C)*****. Voici comment pourront se manifester ces compétences à l'intérieur des **Situations d'apprentissage** :

A-COMMUNIQUER AVEC CLARTÉ :

- A-1 **Décoder** avec exactitude les symboles, les notations et les termes associés aux représentations ensemblistes et statistiques
- A-2 **Repérer** les renseignements qui permettent d'interpréter les données aux données représentées
- A-3 **Structurer** convenablement le message en ayant recours à des modes de représentation appropriés
- A-4 **Utiliser** avec rigueur les symboles, les notations et les termes associés aux représentations ensemblistes et statistiques
- A-5 **S'assurer** de la clarté du message

Présentation du cours, définitions des Compétences Polyvalentes visées par ce module et leurs pictos.

**B-RAISONNER AVEC LOGIQUE :**

- B-1 **Induire** la caractéristique commune à plusieurs données
- B-2 **Sélectionner** les opérations arithmétiques appropriées
- B-3 **Effectuer** des déductions basées sur une logique ensembliste
- B-4 **Vérifier** le réalisme et la cohérence de ses conclusions

C-EXERCER SON SENS CRITIQUE ET ÉTHIQUE :

- C-1 **Comparer** diverses sources d'information
- C-2 **Se forger** une opinion basée sur des faits ou des données
- C-3 **Démontrer** une ouverture à changer d'opinion

* Pour plus de clarté, nous noterons A plutôt que CP-A

** Pour plus de clarté, nous noterons B plutôt que CP-B

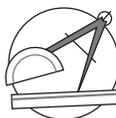
*** Pour plus de clarté, nous noterons C plutôt que CP-C

Ces pictogrammes se retrouvent dans le corps du module.



Catégories d'actions

Accompagne **Si on appliquait cette théorie?** et indique de quelle *catégorie d'actions* il s'agit.



Savoirs essentiels

Accompagne les **Outils mathématiques** et signale quel(s) savoir(s) essentiel(s) est ou sont ciblé(s).



Communiquer avec clarté

Accompagne les **Activités d'apprentissage** et les **Situations d'apprentissage** et signale quels aspects de la compétence polyvalente sont visés.



Raisonnement avec logique

Accompagne les **Activités d'apprentissage** et les **Situations d'apprentissage** et signale quels aspects de la compétence polyvalente sont visés.



Exercer son sens critique et éthique

Accompagne les **Activités d'apprentissage** et les **Situations d'apprentissage** et signale quels aspects de la compétence polyvalente sont visés.

Résumé des 5 différents pictos utilisés qui accompagnent les différentes sections du module.

Comment est construit votre module. Vous retrouverez des pages +détaillées un peu +loin à cet extrait.



CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES PRÉSENTATION

Présentation des catégories d'actions, des savoirs essentiels et des compétences polyvalentes visés par le MAT P103. ➔ page VIII

COMMENT EST CONSTITUÉ LE MODULE Les deux pages

Les deux pages

Votre MAT P103 est divisé en chapitres :

Les chapitres de votre MAT P103 sont divisés en sections :

01

LA THÉORIE DES ENSEMBLES DANS VOTRE QUOTIDIEN

En début de chapitre une mise en situation, ici : LE MARCHÉ DU VILLAGE S'ADAPTE À SA CLIENTÈLE.

Elle est tirée de la vie courante réelle ou virtuelle, et illustre l'utilité de la matière qui sera abordée.

DANS CE CHAPITRE, vous dit ce que vous verrez comme nouvelles notions, à quoi cela sert en mathématique et dans la vie de tous les jours. ➔ page 2

1.1. Ensemble, élément, relation d'appartenance



Au début de chaque section : les

Outils mathématiques nécessaires à l'acquisition des savoirs essentiels. Présentation succincte, niveau de langue simple, exemples concrets, illustrations au besoin.

➔ page 4 et suivantes

1.5. Vue d'ensemble : synthèse des savoirs

Un résumé des savoirs essentiels est présenté sous forme de tableau. Il est suivi de consolidations des savoirs, lesquelles sont toujours accompagnées d'un RAPPEL des savoirs essentiels qui s'y rapportent directement.

➔ page 62 et suivantes

En conclusion du chapitre, des

1.6. Situations de vie

font un retour sur la mise en situation du début, laquelle peut maintenant être résolue grâce aux savoirs et compétences acquis dans ce chapitre.

➔ page 78

Situations d'apprentissage plus

ENCORE PLUS DE PRATIQUE

Une banque de situations d'apprentissage supplémentaires portant sur l'ensemble des compétences et des savoirs essentiels visés par ce module. Elles servent aussi à corriger ou combler les lacunes qui ont pu être constatées. Elles se repèrent, vers les dernières pages, grâce à la bande rayée gris pâle sur la tranche.

➔ page 263 et suivantes

MAT P103 GLOSSAIRE DES TERMES MATHÉMATIQUES

Un mini-dictionnaire : tous les termes apparaissant en italique rouge gras dans le module. ➔ page 279

MAT P103

PRÊT POUR L'ÉVALUATION DE FIN DE MODULE ?

Des situations qui englobent tous les savoirs essentiels abordés dans le module. ➔ page 283

Et des petits plus....

Amusons-nous

Les mathématiques, un divertissement ? Eh oui... on peut aussi s'amuser en faisant des mathématiques.

➔ page 41

En remontant le cours des siècles XIX^e et XX^e

Un peu d'histoire pour mieux comprendre les mathématiques.

➔ page 23

ATTENTES DE FIN DE COURS

MAT P103

Pour savoir où vous allez: la liste des *compétences polyvalentes* que vous aurez acquises à la fin de ce cours.

➔ page XIV

Si on appliquait cette théorie?



Ensuite, des cas concrets en relation avec une ou des *catégories d'actions* permettent l'application des *savoirs essentiels* que vous avez découverts dans les

Outils mathématiques.

➔ page 6 et suivantes

Activités d'apprentissage



Puis, de la pratique, pour vous aider à acquérir par étapes la ou les *compétences polyvalentes* à atteindre. Vous pouvez facilement repérer ces *activités d'apprentissage* grâce à la bande gris pâle sur la tranche du module.

➔ page 11 et suivantes

UN PEU DE PRATIQUE

Situations d'apprentissage

UN PEU PLUS DE PRATIQUE

Viennent ensuite des situations plus globales et plus complexes, les *situations d'apprentissage* qui vous amèneront à maîtriser les *compétences polyvalentes* visées par le MAT P103. Ces situations se repèrent grâce à la bande gris foncé sur la tranche du module.

➔ page 87 et suivantes

Situations d'évaluation de fin de chapitre

PREMIÈRE PARTIE

Évaluation des connaissances

DEUXIÈME PARTIE

Évaluation des compétences

Ces *SÉ* se trouvent à la fin de chaque chapitre. Elles sont signalées par une bande rouge à rayures blanches sur la tranche. Elles sont en deux parties: la première vous permet de vérifier l'acquisition des connaissances, ou *savoirs essentiels*; la seconde, l'acquisition des *compétences dites polyvalentes*. ➔ page 105 et suivantes

Corrigé

Il vous donne les solutions de toutes les *activités d'apprentissage*, des *situations d'apprentissage*, des *consolidations des savoirs* et des *situations d'apprentissage plus*.

Ce corrigé se repère grâce à la bande rouge sur la tranche du module.

➔ page 309 et suivantes

MAT P103

INDEX

Une table alphabétique des mots-clés et leurs références. ➔ page 355 et suivantes

En tiré à part pour l'enseignant

- Corrigé des **SÉ de fin de chapitre**
- Corrigé du **Prêt pour l'évaluation de fin de module?**
- Grilles d'évaluation

Pour en savoir un peu plus...

Pour les curieux... un prolongement des connaissances, et de l'enrichissement.

➔ page 180

Votre MAT P103, **Classements ensemblistes et statistiques**, vous amener à traiter avec compétence des situations de vie où vous devez résoudre des problèmes liés au classement de données.

Il y a trois grandes *compétences polyvalentes* qui sont visées par votre MAT P103:

- Communiquer avec clarté
- Raisonner avec logique
- Exercer son sens critique et éthique

Deux grandes *catégories d'actions* vous permettront de vérifier l'atteinte de ces compétences :

- Interprétation adéquate de classements ensemblistes et statistiques
- Production de classements ensemblistes et statistiques

Voici, pour chacune de ces catégories, ce que vous serez capable de faire :

1. INTERPRÉTATION ADÉQUATE DE CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES

- 1.1 Décoder les symboles, les notations et les termes relatifs aux représentations ensemblistes et statistiques.
- 1.2 Repérer les renseignements qui permettent d'attribuer un sens aux données représentées.
- 1.3 Effectuer des déductions basées sur une logique ensembliste.
- 1.4 Comparer les données provenant de diverses sources d'information.
- 1.5 Faire des choix basés sur des faits ou des données objectives.

2. PRODUCTION DE CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES

- 2.1 Établir des classements ensemblistes à partir de l'observation de caractéristiques communes à un ensemble de données.
- 2.2 Utiliser des modes de représentation appropriée pour structurer son message.
- 2.3 Utiliser les symboles, les notations et les termes associés aux modes de représentation de données.
- 2.4 Appliquer les opérations arithmétiques appropriées au traitement de la situation.
- 2.5 Produire des représentations claires et précises.

CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES

Votre MAT P103
est divisé en 2 chapitres
dont voici les titres:



**01. LA THÉORIE DES ENSEMBLES
DANS VOTRE QUOTIDIEN**

**02. LA STATISTIQUE
DANS VOTRE VIE DE TOUS LES JOURS**

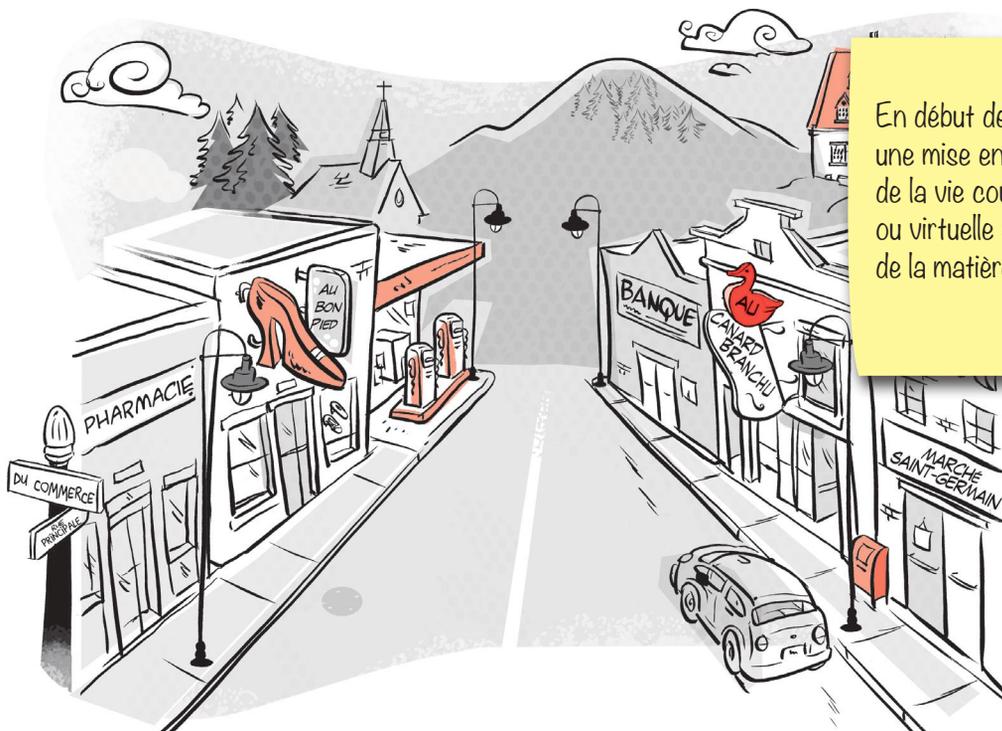
01

LA THÉORIE DES ENSEMBLES DANS VOTRE QUOTIDIEN

Ce premier chapitre vous permettra de découvrir une partie importante des mathématiques : la théorie des ensembles. Les ensembles vous serviront, entre autres, à classer des éléments, et à les ordonner en créant des regroupements qui tiennent compte des propriétés communes à ces éléments.

Mise en situation :

LE MARCHÉ DU VILLAGE S'ADAPTE À SA CLIENTÈLE



En début de chapitre, une mise en situation tirée de la vie courante réelle ou virtuelle qui illustre l'utilité de la matière qui sera abordée.



Vous tweetez souvent avec votre cousin Conrad Saint-Germain qui vit dans le village de Saint-Eulide. Il est propriétaire de la seule épicerie du coin, le *Marché Saint-Germain*. Il vous dit dans un tweet qu'il veut ouvrir un rayon d'articles de quincaillerie et qu'il est débordé avec la création de ce nouveau rayon. Vous lui avez proposé votre aide.

Saint-Eulide existe depuis près de 200 ans. La rue Principale est bordée de commerces : banque, station-service, pharmacie, restaurant, boutique de vêtements, magasin de chaussures, dépanneur et... l'épicerie de votre cousin.

Une fois sur place, Conrad vous demande de monter le rayon de quincaillerie. Voici la liste des articles que vous devez commander pour ce rayon. Vous devrez ensuite stocker ces articles dans la section appropriée.

ARTICLES À COMMANDER POUR LE RAYON QUINCAILLERIE :

Arrache-pissenlits
Commutateurs
Compost
Couteaux tout usage
Égoïnes
Fil de fer
Fusibles
Gants pour travaux extérieurs
Marteaux
Pincés
Prises murales
Rallonges de fil
Râteaux à feuilles
Rondelles pour robinets
Scies à métaux
Terreau
Tournevis
Treillis à jardin
Tuyaux flexibles
Valves à compression
Vis à bois
Vis à métaux



Pour faire ce que vous demande votre cousin, vous devez classer les éléments de la liste ci-dessus par groupes d'articles servant à des usages semblables, c'est-à-dire, les classer en sous-ensembles. Chacun de ces sous-ensembles correspondra à une section du rayon quincaillerie. Il ne restera ensuite qu'à stocker les éléments du sous-ensemble dans la section appropriée.

Vous allez découvrir dans ce chapitre la théorie des ensembles: la partie des mathématiques modernes dont les bases ne sont plus le nombre et la ligne, mais plutôt les notions d'ensemble et d'éléments.

Cette théorie vise à regrouper des éléments en des tous appelés ensembles et à ordonner des relations entre ces éléments.

Ce qu'elle fait au moyen de la notion d'**inclusion dans un ensemble** et d'. Mais... voyons d'abord ce

Le bloc Dans ce chapitre vous indique les nouvelles notions que vous apprendrez et quelles seront leurs utilités en mathématiques et dans la vie de tous les jours.

DANS CE CHAPITRE

Quoi de nouveau ?

- La théorie des ensembles

Qu'est-ce que c'est ?

- C'est une partie des mathématiques.
Une partie fondamentale, comme l'arithmétique, que vous connaissez déjà, et comme l'algèbre, ou la géométrie.

À quoi ça sert en mathématiques ?

- La théorie des ensembles est un outil commun à toutes les parties des mathématiques.
Vous en découvrirez les applications pratiques au fil de vos apprentissages en mathématiques.

À quoi ça servira dans la vie ?

- À mettre en ordre, à créer des groupements d'objets, ou d'individus, etc.

KINÉSIS
ÉDUCATION

1.1. Ensemble, élément, relation d'appartenance

Chaque chapitre est divisé en sections.



- UN ENSEMBLE EST UN REGROUPEMENT D'OBJETS, DE PERSONNES, D'ANIMAUX, DE MOTS, DES CAS, UNE PROPRIÉTÉ EN COMMUN.

CHACUN DE CES OBJETS EST APPELÉ *ÉLÉMENT DE L'ENSEMBLE*.

LES ÉLÉMENTS D'UN ENSEMBLE PEUVENT ÊTRE DES OBJETS, DES PERSONNES, DES ANIMAUX, DES MOTS, DES IDÉES, ETC.

VOUS VERREZ AUSSI COMMENT NOTER LA RELATION D'APPARTENANCE ENTRE UN OBJET ET UN ENSEMBLE.



SE-1
SE-2
SE-6

Les outils mathématiques nécessaires à l'acquisition des savoirs essentiels: **SE**.



Outils mathématiques

Ensemble – Élément – Relation d'appartenance

1. Ensemble

Un **ensemble** est un regroupement d'objets, de personnes, d'animaux, de mots, d'idées. Les objets, les personnes, les animaux, les mots, les idées, les cas, ont une propriété en commun.

Exemple
Un ensemble d'objets mathématiques : un ensemble d'outils.
Un ensemble de personnes : un ensemble.

Tous les termes apparaissant en italique rouge gras se retrouvent au glossaire des termes mathématiques.

Notation :  un de chacun des objets dans ce cas, c'est que chacun de ces objets est un **outil**.

2. Élément

Chaque objet d'un ensemble est appelé **élément** de cet ensemble.
Un ensemble peut contenir **plusieurs** éléments, un **seul** élément ; il peut aussi ne contenir **aucun** élément.

Exemple

Marcel ouvre son coffre à outils, il y trouve :



un marteau



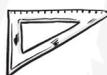
un tournevis



une scie à main



une pince



une équerre



et une égoïne

Cet outil comprend des exemples, des démarches détaillées et leurs résolutions.





Outils mathématiques *suite*

Le coffre à outils de Marcel est un ensemble qui peut se décrire **en mots** :
le **Coffre à outils de Marcel**.

Le *Coffre à outils de Marcel* est un ensemble contenant six éléments :

marteau, tournevis, pince, équerre, scie à métaux et égoïne

3. Relation d'appartenance

Avoir une **relation d'appartenance**, c'est quand un objet fait partie d'un ensemble, on dit que cet objet est **élément de l'ensemble** ou qu'il **appartient** à l'ensemble. On indique l'appartenance par le symbole \in :

marteau \in *Coffre à outils de Marcel*

ce qui se lit « marteau **appartient** à *Coffre à outils de Marcel* » ou encore, « marteau **est élément de** *Coffre à outils de Marcel* ». De même, on écrira :

tournevis \in *Coffre à outils de Marcel*

pince \in *Coffre à outils de Marcel*

équerre \in *Coffre à outils de Marcel*

scie à métaux \in *Coffre à outils de Marcel*

égoïne \in *Coffre à outils de Marcel*

Pour exprimer le fait qu'un objet **ne fait pas partie** d'un ensemble, on a recours au symbole \notin :

couteau \notin *Coffre à outils de Marcel*

ce qui se lit « couteau **n'appartient pas** à *Coffre à outils de Marcel* » ou encore, « couteau **n'est pas élément de** *Coffre à outils de Marcel* ».





CA-1

Si on appliquait cette théorie?

- LES SITUATIONS QUI SUIVENT VONT VOUS PERMETTRE DE MIEUX COMPRENDRE LA NOTION D'APPARTENANCE À UN ENSEMBLE.



Des cas concrets en relation avec une ou des catégories d'actions permettant l'application des savoirs essentiels découverts aux Outils Mathématiques. Celui-ci comprend au moins 2 exemples: Le premier est détaillé avec une démarche élaborée.



Exemple 1

Comme vous le savez, la rue Principale de Saint-Euclide est bordée de commerces : une banque, une station d'essence, une pharmacie, un restaurant végétarien, un magasin de vêtements, un magasin de chaussures, un dépanneur, et l'épicerie de votre cousin. Ces commerces forment un ensemble, que nous décrirons comme l'**ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide**.

Compléter les affirmations ci-dessous par l'un ou l'autre des deux symboles \in ou \notin :

- pharmacie _____ l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide
- quincaillerie _____ l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide
- librairie _____ l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide

Solution

L'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide comprend les éléments suivants :

banque, station d'essence, pharmacie, restaurant végétarien, magasin de vêtements, magasin de chaussures, dépanneur et épicerie.

Comme vous le voyez, la **pharmacie** fait partie de la liste des commerces. Pharmacie est donc un élément de l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide, cette relation peut se décrire comme :

- pharmacie \in l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide

En revanche, **quincaillerie** et **librairie** ne **sont pas** des éléments de l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide.

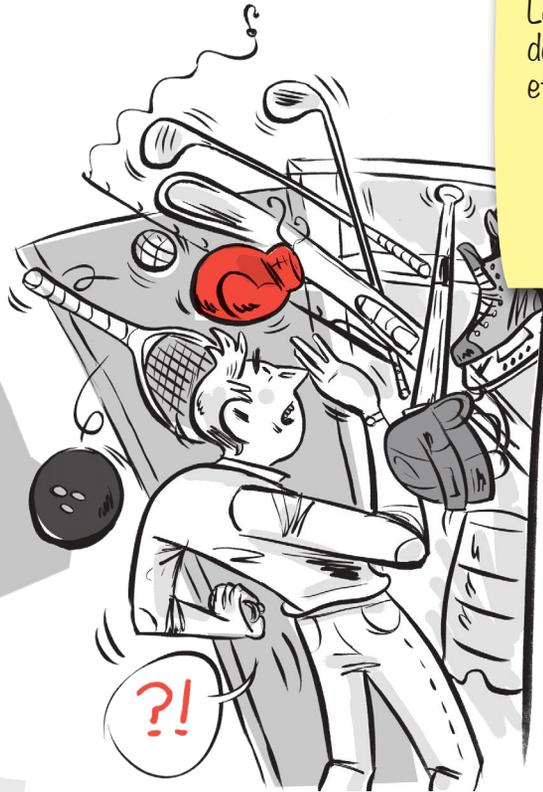
Cette absence de relation se décrit comme :

- quincaillerie \notin l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide
- librairie \notin l'ensemble des commerces de la rue Principale de Saint-Euclide

Exemple 2

Conrad vous a réservé la chambre d'amis. Quand vous ouvrez la porte du placard, un monceau d'articles de sport vous tombe dessus :

Le deuxième exemple: à vous de démontrer votre savoir en effectuant la démarche proposée!



Un bâton
de **b**aseball

Un équipement **complet**
de **h**ockey

Un **f**leuret
d'**e**scrime

Une paire
de **s**kis

De **s** boules
de **pé**tanque

Une **c**anne
à **pê**che

Des bâton**S**
de go**lf**

Une **que**ue
de **bill**ard

Une **b**oule
de **quille**S

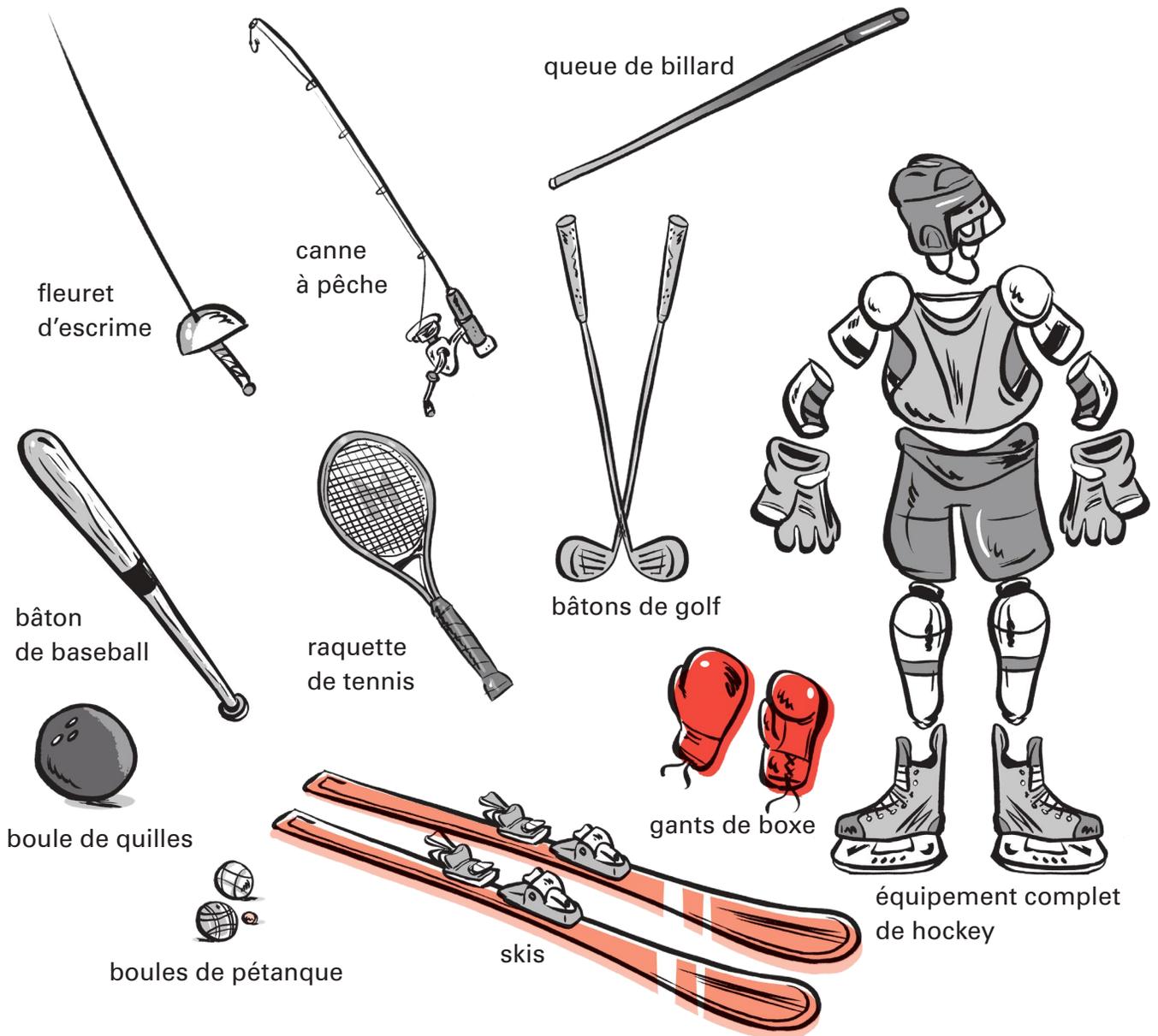
Une **raquet**te
de **tennis**

Des **g**ants
de **boxe**

Ouf!

de quoi ouvrir un magasin d'articles de sport!

Après avoir tout ramassé, vous étalez les objets dans la chambre :



Tous ces objets forment un ensemble que nous décrivons comme **l'ensemble des articles de sport de Conrad.**



L'ensemble des articles de sport de votre cousin Conrad comprend les éléments suivants :

bâton de baseball, bâtons de golf, boule de quilles, boules de pétanque, canne à pêche, équipement complet de hockey, fleuret d'escrime, gants de boxe, queue de billard, raquette de tennis et skis.

Compléter les affirmations qui suivent par le symbole approprié (€ ou ∉) :

- ballon de basket-ball _____ l'ensemble des articles de sport de Conrad
- canne à pêche _____ l'ensemble des articles de sport de Conrad
- balle de baseball _____ l'ensemble des articles de sport de Conrad

Solution

Vous aurez sûrement noté que :

- ballon de basket-ball **∉** l'ensemble des articles de sport de Conrad
- canne à pêche **€** l'ensemble des articles de sport de Conrad
- balle de baseball **∉** l'ensemble des articles de sport de Conrad

Si vous avez noté correctement chaque élément, bravo !

Vous allez continuer de vous familiariser avec la relation d'appartenance en faisant les **Activités d'apprentissage** qui suivent.



A-2
A-4



B-1

1. Compléter les affirmations par l'un des deux symboles

Des activités d'apprentissage afin de vous pratiquer à acquérir par étapes la ou les compétences polyvalentes à atteindre.



- a) printemps _____ l'ensemble des saisons
- b) juillet _____ l'ensemble des jours de la semaine
- c) w _____ l'ensemble des lettres de l'alphabet
- d) rose _____ l'ensemble des fleurs
- e) banane _____ l'ensemble des légumes
- f) pouce _____ l'ensemble des doigts de la main
- g) chat _____ les animaux domestiques
- h) motoneige _____ l'équipement d'été
- i) Soleil _____ les sources de chaleur
- j) bleu _____ l'ensemble des couleurs
- k) morue _____ l'ensemble des poissons
- l) p _____ l'ensemble des lettres du mot « ensemble »
- m) *Blackberry* _____ l'ensemble des téléphones dits intelligents
- n) *Facebook* _____ l'ensemble des réseaux sociaux en ligne
- o) *iTunes* _____ l'ensemble des produits vendus à la quincaillerie

De l'espace fourni en écrivant à même le module!
Aucune feuille volante!



Une mention tout au bas vous indique à quelle page vous trouverez le corrigé afin de vous vérifier.



1.5. Vue d'ensemble : synthèse des savoirs

Vous voici à la fin du chapitre traitant de la théorie des ensembles. Avant de vous attaquer aux **Situations d'apprentissage** plus globales qui viennent en conclusion de ce chapitre, voyons un résumé des **savoirs essentiels** que vous avez acquis jusqu'à présent. Et quelques situations qui vous permettront de faire la synthèse de vos acquis.

Résumé des savoirs

Ensemble

Un **ensemble** est un regroupement d'objets, de personnes, d'idées, ... qui dans la plupart des cas, ont une propriété en

Un résumé des savoirs essentiels de ce chapitre vous est présenté.



Élément

On appelle chaque objet d'un ensemble un **élément** de cet ensemble.

Exemple

Une collection de pièces de monnaie est un regroupement de pièces de monnaie. Une collection de pièces de monnaie constitue donc un **ensemble**.

Relation d'appartenance

Chaque objet qui fait partie d'un ensemble est appelé **élément** de cet ensemble. On dit aussi qu'il **appartient** à cet ensemble. On indique l'appartenance par le symbole \in .

Pour signaler le fait qu'un objet **ne fait pas partie** d'un ensemble, on se sert du symbole \notin .

Exemple

Si on désigne par **C** la collection de pièces de monnaie, on aura :

mais... pièce de 25 ¢ \in **C** car une pièce de 25 ¢ **est** une pièce de monnaie
timbre de 25 ¢ \notin **C** car un timbre **n'est pas** une pièce de monnaie

Représentation d'un ensemble

Il est possible de décrire un ensemble **en mots**, de le décrire **en extension** ou de le représenter par un **diagramme de Venn**.

Décrire un ensemble **en mots** consiste à souligner la propriété commune à tous les éléments qu'il contient.

Décrire un ensemble **en extension**, c'est dresser entre deux **accolades** la liste de tous les éléments qui composent cet ensemble, tout en les séparant les uns des autres par une virgule. On se sert toujours d'une lettre majuscule pour identifier l'ensemble.

Représenter un ensemble par un **diagramme de Venn** consiste à inscrire, à l'intérieur d'une courbe fermée, chacun des éléments qui composent cet ensemble, tout en le faisant précéder d'un point.



Résumé des savoirs *suite*

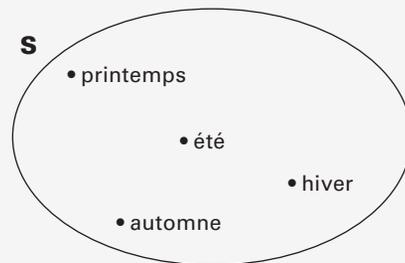
Exemple

Voici un même ensemble décrit en mots, décrit en extension, et représenté par un diagramme de Venn :

Description en mots: **S** = l'ensemble des saisons

Description en extension: **S** = {printemps, été, automne, hiver}

Représentation par un diagramme de Venn:



Sous-ensemble

Un **sous-ensemble** est un regroupement d'éléments à l'intérieur d'un ensemble. On dit que le sous-ensemble est **inclus** dans l'ensemble.

Exemple

Au cours de ses randonnées en forêt, une naturaliste photographie les animaux qu'elle y rencontre.

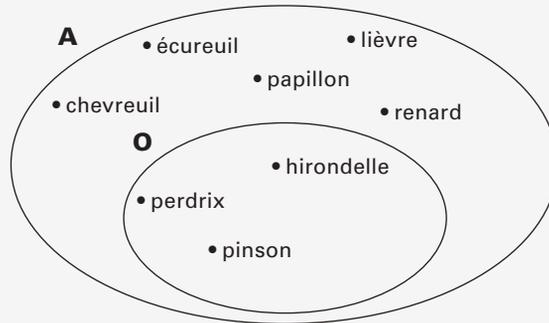
Elle a déjà photographié un chevreuil, un écureuil, une hirondelle, un lièvre, un papillon, une perdrix, un pinson et un renard.

Comme elle doit bientôt participer à un concours de photos d'oiseaux, elle classe ses photos par catégories.

Elle **regroupe** toutes ses photos d'oiseaux : parmi tous les éléments de l'ensemble **A** représentant les animaux photographiés, elle regroupe dans un sous-ensemble **O** les éléments qui sont des photos d'oiseaux.

Résumé des savoirs suite

Le sous-ensemble **O** des photos d'oiseaux peut être représenté comme ceci :



Relation d'inclusion

Il est aussi possible d'exprimer la relation d'inclusion comme ceci :

$$\{\text{hirondelle, perdrix, pinson}\} \subseteq \{\text{chevreuil, écureuil, hirondelle, lièvre, papillon, perdrix, pinson, renard}\}$$

ou
$$\mathbf{O} \subseteq \mathbf{A}$$

Cette dernière expression se lit : « l'ensemble **O** est **inclus dans** l'ensemble **A** » ou encore « l'ensemble **O** est un **sous-ensemble** de l'ensemble **A** ».

Pour exprimer le fait qu'un ensemble ne fait pas partie d'un autre ensemble, on se sert du symbole $\not\subseteq$:

$$\{\text{loup, ours, renard}\} \not\subseteq \{\text{chevreuil, écureuil, hirondelle, lièvre, papillon, perdrix, pinson, renard}\}$$

N.B. Noter que **tous les éléments** d'un premier ensemble doivent pouvoir se retrouver dans le deuxième ensemble pour affirmer que le premier est inclus dans le deuxième.

Ensemble vide

L'**ensemble vide** est un ensemble qui ne contient aucun élément.

On le note simplement $\{ \}$ ou encore \emptyset .

Dans tout ensemble est toujours inclus un ensemble vide, ce qui explique l'affirmation que **l'ensemble vide est un sous-ensemble de n'importe quel ensemble**.

On notera donc : $\{ \} \subseteq \mathbf{A}$ ou encore $\emptyset \subseteq \mathbf{A}$.

Résumé des savoirs suite

Les ensembles de nombres

Les nombres sont classés dans des ensembles différents, selon qu'ils sont des nombres **naturels**, des nombres **entiers** ou des nombres **rationnels**.

L'**ensemble des nombres naturels**, noté \mathbb{N} , comprend tous les nombres que nous avons appris à nommer naturellement dès nos premiers balbutiements en mathématiques. Il est un **sous-ensemble** de l'**ensemble des nombres entiers**.

$$\mathbb{N} = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$$

L'**ensemble des nombres entiers** se note \mathbb{Z} . Il comprend tous les nombres entiers positifs, tous les nombres entiers négatifs, ainsi que le zéro.

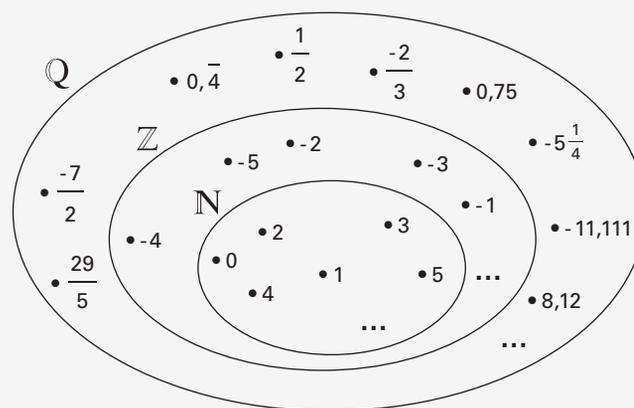
$$\mathbb{Z} = \{ \dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots \}$$

L'**ensemble des nombres rationnels**, noté \mathbb{Q} , est l'ensemble qui contient tous les nombres qu'il est possible d'exprimer sous la forme d'une fraction.

Les **nombres naturels** et les **nombres entiers** sont des éléments de l'ensemble des **nombres rationnels**. L'ensemble des nombres naturels et l'ensemble des nombres entiers sont donc **inclus** dans l'ensemble des nombres rationnels, ce qui nous permet d'écrire :

$$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$$

Et puisqu'une image vaut mille mots, représentons le tout par un **diagramme de Venn** :



1. Compléter les affirmations suivantes par l'un des deux symboles: \in ou \notin .

RAPPEL

Ensemble

Un **ensemble** est un regroupement d'objets, de personnes, d'idées, ... qui dans la plupart des cas, ont une propriété en

Élément

On appelle chaque objet d'un ensemble un **élément** de ce

Exemple

Une garde-robe est un regroupement de vêtements et de chaussures rangés dans un placard. Une garde-robe est donc un **ensemble**.

Relation d'appartenance

Chaque objet qui fait partie d'un ensemble est appelé **élément** de cet ensemble. On dit aussi qu'il **appartient** à cet ensemble. On indique l'appartenance par le symbole \in .

Pour signaler le fait qu'un objet **ne fait pas partie** d'un ensemble, on se sert du symbole \notin .

Exemple

Si on désigne une garde-robe par **G**, on a :

chandail \in **G**

mais fourchette \notin **G**

Des consolidations des savoirs vous sont offertes afin de mieux les maîtriser. Elles sont toujours accompagnées d'un Rappel des savoirs essentiels qui s'y rapportent directement.



Consolidation des savoirs

- a) lilas _____ l'ensemble des arbres à fleurs
- b) perroquet _____ l'ensemble des oiseaux
- c) poisson rouge _____ l'ensemble des plantes
- d) rouge _____ l'ensemble des couleurs
- e) ski de fond _____ l'ensemble des sports d'été
- f) érable _____ l'ensemble des arbres fruitiers
- g) balle de tennis _____ l'ensemble des objets en forme de boule
- h) dé _____ l'ensemble des objets en forme de cube
- i) Canada _____ l'ensemble des continents
- j) *Twitter* _____ l'ensemble des réseaux sociaux
- k) farine _____ l'ensemble des ingrédients d'une recette de gâteau
- l) pomme _____ l'ensemble des légumes
- m) clé USB _____ l'ensemble des objets dans un pot de boulons et d'écrous
- n) imprimante _____ l'ensemble des composantes de la bureautique

1.6. Situations de vie

Retour à la mise en situation :

LE NOUVEAU RAYON DE LA QUINCAILLERIE

Revenons à la situation du début de ce chapitre. Vous avez donc proposé à votre cousin Conrad de l'aider à monter le nouveau rayon quincaillerie de son épicerie.

Vous êtes confronté ici à un problème de classement ensembliste. La tâche que vous confie Conrad vous permettra de faire la preuve de votre habilité à réaliser des classements de ce type.

- Tout d'abord, à l'aide de la liste d'articles ci-dessous, il vous faut déterminer des sous-ensembles qui correspondent aux différentes sections du rayon quincaillerie.
- Vous devrez ensuite classer les articles dans des sous-ensembles, c'est-à-dire déterminer à quel sous-ensemble ou à quelle section de la quincaillerie se rattache chacun des éléments de cette liste.

VOICI UNE LISTE DES ARTICLES
À RANGER DANS LE NOUVEAU
RAYON QUINCAILLERIE :

Arrache-pissenlits *
Commutateurs
Compost
Couteaux tout usage
Égoïnes
Fil de fer
Fusibles
Gants pour travaux extérieurs
Marteaux
Pincés
Prises murales
Rallonges de fil
Râteaux à feuilles
Rondelles pour robinets
Scies à métaux
Terreau
Tournevis
Treillis de jardin
Tuyaux flexibles
Valves à compression
Vis à bois
Vis à métaux

* Le fabricant GARANT annonce,
et vend, beaucoup d'arrache-pissenlits.



1. Le nouveau rayon de la quincaillerie.

1^{re} tâche

Les articles de la liste doivent donc être répartis en sous-ensembles. Chacun de ces sous-ensembles deviendra une section du rayon de la quincaillerie. Vous devez trouver comment identifier chacune de ces sections.

À partir de la liste des articles faire des regroupements d'objets destinés à des usages semblables.

Voici un exemple d'une répartition possible :

- Une section du rayon pourrait regrouper tous les **outils**.
Nommons ce sous-ensemble **O**, pour **outils**.

Autre exemple :

- Quelques articles servent aux électriciens.
Comment nommer ce sous-ensemble ?

-
- Des articles servent aux plombiers.
Quel nom donner à ce sous-ensemble ?

-
- D'autres articles ne se vendent qu'en certaines saisons de l'année.
Par exemple, bien peu de clients se procureront une pelle à neige en été.
Quel nom donner au sous-ensemble des objets qui ne se vendent qu'en saison ?

-
- Et il ne faudrait pas négliger ces petits articles de métal, tels les vis, les clous, etc.
qu'on appelle généralement la **quincaillerie** et qui formeront le sous-ensemble **Q**,
soit quincaillerie en général.

Toujours de l'espace
fourni afin d'écrire
vos développements
et réponses tout au long
des tâches!





A-1
A-2
A-3
A-4
A-5



B-1
B-3

1. « Quoi ? »

Vous dites qu'elle n'est pas

Ces situations d'apprentissage sont plus globales et plus complexes afin de maîtriser les compétences polyvalentes visées par ce module.



Quand Nick est arrivé de Grèce, il n'avait que 8 \$ en poche. A Nick est propriétaire du restaurant *Chez Nick*. Il est vraiment et ne tolère pas qu'on en parle comme de la malbouffe. Un a réussi à copier la recette de la pizza ***Spécial Nick***:

RECETTE DE LA PIZZA ***SPÉCIAL NICK***

Pour la pâte

Farine de blé entier

Pour la garniture

Salami

Sauce tomate faite de tomates broyées et de quelques herbes

Champignons en tranches

Fromage mozzarella

Fromage provolone

Fromage romano

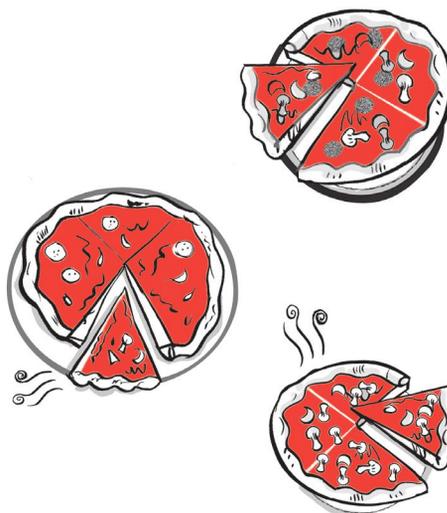
Oignons

Olives noires

Poivrons verts

Poivrons rouges

Tranches de tomates fraîches



Rappel

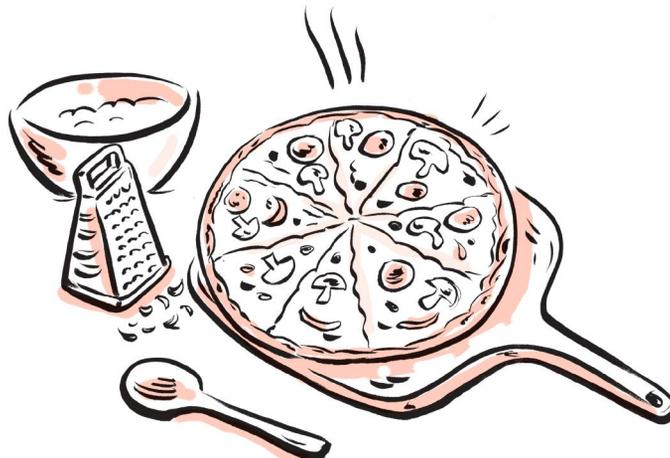
Le *Guide alimentaire canadien* répartit les aliments en quatre catégories, ou *groupes alimentaires*:

Les fruits et les légumes

Les produits céréaliers

Le lait et ses substituts

Les viandes et leurs substituts



Avant de continuer et pour conclure cette première étape

Pour terminer ce chapitre, où sont traités **les ensembles**, et pour vous assurer que vous maîtrisez bien les notions que vous y avez découvertes, vous serez confronté à des **SÉ**. Les solutions de ces situations d'évaluation ne sont pas dans votre module : votre enseignante ou votre enseignant en fera la correction.

Assurez-vous de présenter des solutions claires et complètes. Ne pas recourir aux explications du module et ne demander l'aide de personne. Ce qui vous permettra de vous évaluer correctement.

Cette autoévaluation vous permettra également de savoir si vous répondez aux attentes de fin d'étape du MAT P103, et si vous êtes prêt à aborder le prochain chapitre. D'étape en étape, de chapitre en chapitre, vous arriverez à la fin du cours. Avec succès, n'en doutez pas.

Ces situations d'évaluation se trouvent à la fin de chaque chapitre et sont divisées en 2 parties. Votre enseignant(e) en fera la correction.



01 PREMIÈRE PARTIE

Évaluation des connaissances

1. En considérant les...

Ces situations d'évaluation vous permettent de vérifier l'acquisition des connaissances ou savoirs essentiels ainsi que l'acquisition des compétences polyvalentes.



01 DEUXIÈME PARTIE

Évaluation des compétences

5. Le docteur Carrière et votre choix de carrière...

Vous avez décidé...

1. Le marchand d'autos usagées.

Les constructeurs d'automobiles se classent dans certaines catégories : généraliste, urbaine, luxe ou tout-terrain. Voici une liste des marques d'automobiles, leur pays et leur catégorie selon le type de véhicule.

Marque	Pays	Catégorie
Acura	Japon	Luxe
Alfa Romeo	Italie	Luxe
Audi	Allemagne	Luxe
BMW	Allemagne	Luxe
Bentley	Royaume-Uni	Luxe
Buick	États-Unis	Luxe
Cadillac	États-Unis	Luxe
Chevrolet	États-Unis	Généraliste
Chrysler	États-Unis	Généraliste
Citroën	France	Généraliste
Dodge	États-Unis	Généraliste
Ferrari	Italie	Luxe
Fiat	Italie	Généraliste
Ford	États-Unis	Généraliste
GMC	États-Unis	Tout-terrain
Honda	Japon	Généraliste
Hyundai	Corée du Sud	Généraliste
Infiniti	Japon	Luxe
Isuzu	Japon	Tout-terrain
Jaguar	Royaume-Uni	Luxe
Jeep	États-Unis	Tout-terrain
Kia	Corée du Sud	Généraliste
Land Rover	Royaume-Uni	Tout-terrain
Lexus	Japon	Luxe
Lincoln	États-Unis	Luxe
Maserati	Italie	Luxe
Mazda	Japon	Généraliste
Mercedes-Benz	Allemagne	Luxe
Mini	Allemagne	Urbaine
Mitsubishi	Japon	Généraliste
Nissan	Japon	Généraliste
Porsche	Allemagne	Luxe
Saab	Suède	Luxe
Smart	Allemagne	Urbaine
Subaru	Japon	Généraliste
Suzuki	Japon	Urbaine, tout-terrain
Toyota	Japon	Généraliste
Volkswagen	Allemagne	Généraliste
Volvo	Suède	Luxe

Cette section est une banque de situations d'apprentissage **supplémentaires** portant sur l'ensemble des compétences et des savoirs essentiels visés par ce module.



1. SUITE

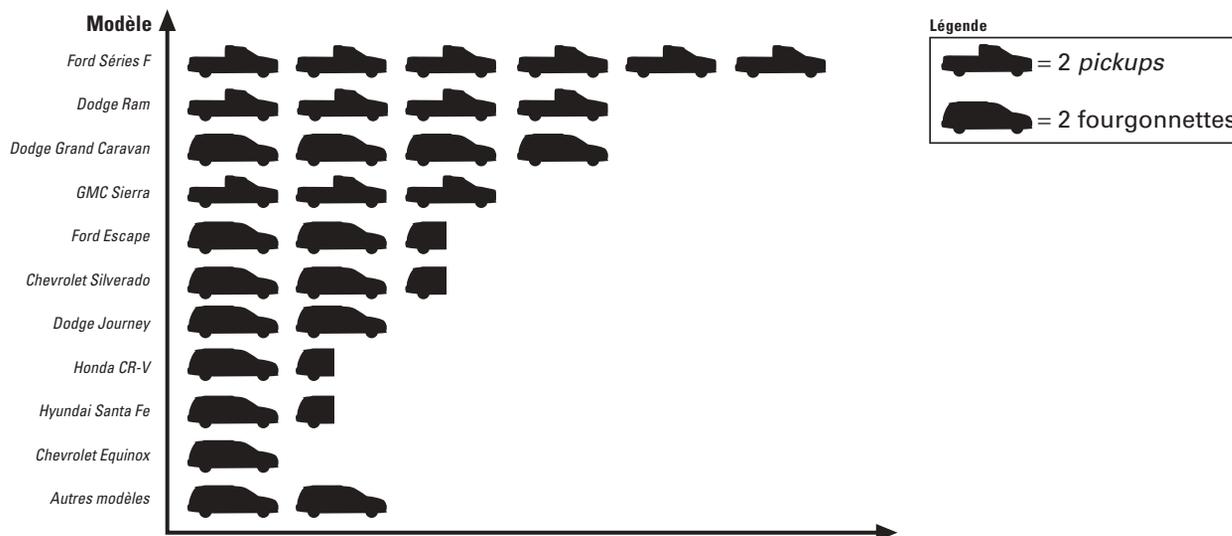
M. Martin vend des autos usagées. Il passe en revue son inventaire et remarque les ressemblances entre les modèles d'autos dont il dispose. Dans l'ordre, voici les modèles les plus vendus par ce marchand au cours du dernier trimestre :

VENTES DE VOITURES DU DERNIER TRIMESTRE CHEZ MARTIN AUTOS

Rang	Marque et modèle	Nombre de voitures usagées vendues	Prix de base d'une voiture neuve
1	Honda Civic	32	15 000 \$
2	Hyundai Elantra	26	16 000 \$
3	Mazda 3	24	15 900 \$
4	Toyota Corolla	18	15 500 \$
5	Chevrolet Cruze	18	15 000 \$
6	Volkswagen Jetta	16	15 000 \$
7	Ford Focus	16	16 000 \$
8	Hyundai Accent	14	13 300 \$
9	Ford Fusion	12	22 500 \$
10	Hyundai Sonata	10	24 000 \$
	Autres modèles	28	

Le diagramme donne les modèles de *pickups* et de fourgonnettes vendus pendant le dernier trimestre :

VENTES DE PICKUPS ET DE FOURGONNETTES DU DERNIER TRIMESTRE CHEZ MARTIN AUTOS



Toujours de l'espace pour écrire vos développements tout au long des tâches!

Une mention tout au bas vous indique à quelle page vous trouverez le corrigé afin de vous vérifier.

accolades

Les accolades sont des symboles qui ressemblent à des parenthèses, qui forment un petit bec en leur centre : { }. Les accolades sont utilisées pour décrire un ensemble en extension.

caractère

Le caractère est l'objet de l'observation effectuée sur un individu ou sur une population.

description d'un ensemble en extension

Décrire un ensemble en extension consiste à faire la liste des éléments de cet ensemble, une fois chacun, entre accolades.

description d'un ensemble en mots

Décrire un ensemble en mots consiste à donner la caractéristique commune de tous les éléments qu'il contient.

diagramme à bandes

Un diagramme à bandes est un diagramme qui représente graphiquement des données statistiques. Il existe des diagrammes à bandes verticales et des diagrammes à bandes horizontales. La longueur ou la hauteur des bandes sert à illustrer une donnée numérique ou un effectif.

diagramme de Venn

Un diagramme de Venn est une courbe fermée contenant les éléments d'un ensemble.

distribution statistique

Une distribution statistique est l'ensemble de toutes les données observées sur une population.

donnée

Une donnée est le résultat d'une observation effectuée sur un individu.

effectif d'une donnée

L'effectif d'une donnée est le nombre d'éléments qui possèdent la même caractéristique.

élément

On appelle chaque objet d'un ensemble un élément de cet ensemble. Un ensemble peut contenir plusieurs éléments, un seul élément ou même aucun élément.

Félicitations, vous êtes près de la fin, le questionnaire qui suit a été préparé pour vous permettre d'évaluer vos forces et vos faiblesses dans ce module. Le corrigé de ce questionnaire ne se trouve pas dans votre module. Votre enseignant en fera la correction.

La première partie de ce questionnaire porte sur les savoirs essentiels de ce cours. Dans la deuxième partie de cette rubrique, vous trouverez une situation d'apprentissage pour démontrer vos compétences liées à ce module : utiliser des stratégies de résolution de situations d'apprentissage et déployer un raisonnement mathématique. Bonne révision !

PREMIÈRE PARTIE

Révision des connaissances

1. Compléter les...

Cette section est constituée de 2 banques d'exercices dont votre enseignant(e) en fera la correction : ceci dans le but d'évaluer vos forces et vos faiblesses.



DEUXIÈME PARTIE

Révision des compétences

1. Le projet *Paris au printemps*.

Seize étudiants d'un centre...

01 LA THÉORIE DES ENSEMBLES
DANS VOTRE QUOTIDIEN

Activités d'apprentissage

1.1. Ensemble, élément, relation d'appartenance

1. p. 11

- a) printemps ∈ l'ensemble des saisons
- b) juillet ∉ l'ensemble des jours de la semaine
- c) w ∈ l'ensemble des lettres de l'alphabet
- d) rose ∈ l'ensemble des fleurs
- e) banane ∉ l'ensemble des légumes
- f) pouce ∈ l'ensemble des doigts de la main
- g) chat ∈ l'ensemble des animaux domestiques
- h) motoneige ∉ l'ensemble des sports d'été
- i) Soleil ∉ l'ensemble des planètes
- j) bleu ∈ l'ensemble des couleurs
- k) morue ∈ l'ensemble des poissons
- l) p ∉ l'ensemble des lettres du mot « ensemble »
- m) Blackberry ∈ l'ensemble des téléphones dits intelligents
- n) Facebook ∈ l'ensemble des réseaux sociaux en ligne
- o) iTunes ∉ l'ensemble des produits vendus à la quincaillerie

Un corrigé aéré, élaboré avec une démarche détaillée, qui vous permet de vous vérifier de façon autonome, pour toutes les Activités d'apprentissage.



1.2. Description et représentation d'un ensemble

2. p. 20

En mots	En extension	Diagramme de Venn
a) L'ensemble J des jours de la semaine	J = {dimanche, lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, samedi}	
b) L'ensemble P des planètes de notre système solaire	P = {Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune}	
c) L'ensemble A des lettres de l'alphabet	A = {a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z}	

9. p. 55 suite

d) 31

Justification: 31 n'est pas un nombre naturel compris entre 20 et 26.

e) -6

Justification: -6 n'est pas un multiple de 4.

f) -4

Justification: -4 n'est pas un nombre naturel.

g) 31

Justification: 31 n'est pas un multiple de 3.

h) coton

Justification: Le coton n'est pas un métal.

i) céleri

Justification: Le céleri n'est pas un fruit.

1.5. Vue d'ensemble: synthèse des savoirs

1. p. 66

- | | | | |
|----|-----------------|---|--|
| a) | lilas | ∈ | l'ensemble des arbres à fleurs |
| b) | perroquet | ∈ | l'ensemble des oiseaux |
| c) | poisson rouge | ∉ | l'ensemble des plantes |
| d) | rouge | ∈ | l'ensemble des couleurs |
| e) | ski de fond | ∉ | l'ensemble des sports d'été |
| f) | érable | ∉ | l'ensemble des arbres fruitiers |
| g) | balle de tennis | ∈ | l'ensemble des objets en forme de boule |
| h) | dé | ∈ | l'ensemble des objets en forme de cube |
| i) | Canada | ∉ | l'ensemble des continents |
| j) | Twitter | ∈ | l'ensemble des réseaux sociaux |
| k) | farine | ∈ | l'ensemble des ingrédients d'une recette de gâteau |
| l) | pomme | ∉ | l'ensemble des légumes |
| m) | clé USB | ∉ | l'ensemble des objets dans un pot de boulons et d'écrous |
| n) | imprimante | ∈ | l'ensemble des composantes de la bureautique |

Un corrigé aéré, élaboré
avec une démarche détaillée,
qui vous permet de vous
vérifier de façon autonome,
pour toutes les Consolidations
des savoirs.



1.6. Situations de vie

1. Le nouveau rayon de la quincaillerie.

p. 79

1^{re} tâche

- Une section du rayon pourrait regrouper tous les **outils**.
Nommons ce sous-ensemble **O** pour **outils**.
- Quelques objets servent aux électriciens. Comment nommer ce sous-ensemble **E** pour **électricité**.
- Des articles servent aux plombiers. Quel nom donner à ce sous-ensemble **P** pour **plomberie**.
- D'autres articles ne se vendent qu'en certaines saisons de l'année. Par exemple, bien peu de clients se procureront une pelle à neige en été. Quel nom donner au sous-ensemble des objets qui ne se vendent qu'en saison?
S pour **saisonnier**.
- Et il ne faudrait pas non plus négliger ces petits articles de métal, tels les vis, les clous, etc. qu'on appelle généralement la **quincaillerie** et qui formeront le sous-ensemble **Q**, soit quincaillerie en général.

2^e tâche

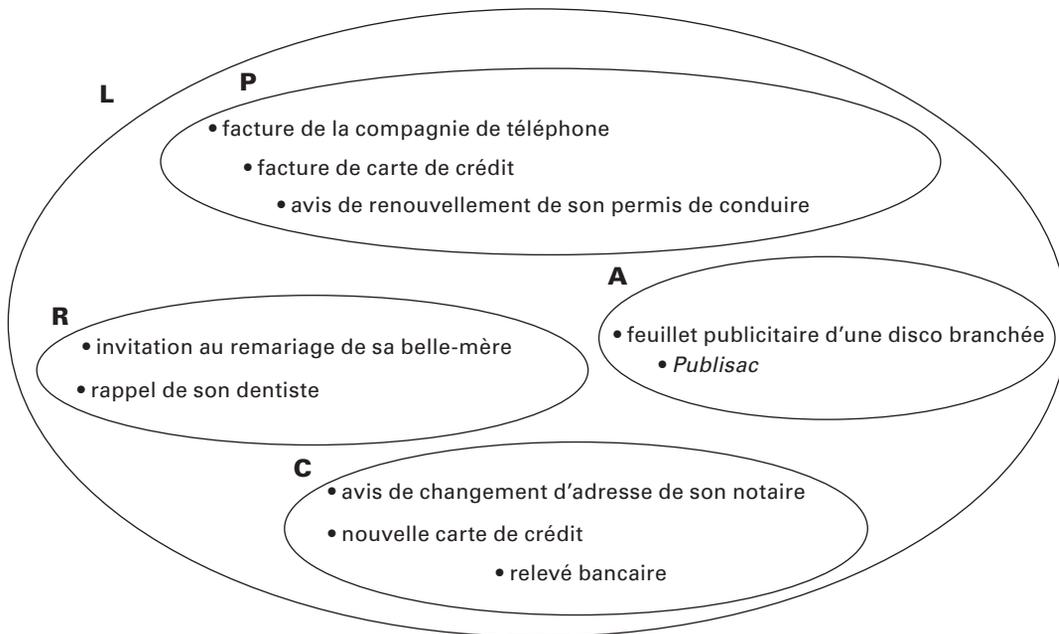
arrache-pissenlits	∈	S
commutateurs	∈	E
compost	∈	S
couteaux tout usage	∈	O
égoïnes	∈	O
fil de fer	∈	Q
fusibles	∈	E
gants pour travaux extérieurs	∈	S
marteaux	∈	O
pinces	∈	O
prises murales	∈	E
rallonges de fil	∈	E
râteaux à feuilles	∈	S
rondelles pour robinets	∈	P
scies à métaux	∈	O
terreau	∈	S
tournevis	∈	O
treillis de jardin	∈	S
tuyaux flexibles	∈	P
valves à compression	∈	P
vis à bois	∈	Q
vis à métaux	∈	Q

Un corrigé aéré, élaboré avec une démarche détaillée, qui vous permet de vous vérifier de façon autonome, pour toutes les Situations de vie.



3. p. 85 suite

2^e tâche



3^e tâche

Les sous-ensembles **P** et **R** devraient être, en principe, la plupart du temps vides, car il est préférable de régler ses dettes et de répondre aux invitations sans délai.

1. « Quoi? Vous dites qu'elle n'est pas bonne, ma pizza? » – Nick

p. 87

1^{re} tâche

- | | | | |
|-------------------------|---|----------|---------------------|
| a) farine de blé entier | ∈ | C | g) fromage romano |
| b) salami | ∈ | V | h) oignons |
| c) sauce tomate | ∈ | F | i) olives noires |
| d) champignons | ∈ | F | j) poivrons verts |
| e) fromage mozzarella | ∈ | L | k) poivrons rouges |
| f) fromage provolone | ∈ | L | l) tomates fraîches |

Un corrigé aéré, élaboré avec une démarche détaillée, qui vous permet de vous vérifier de façon autonome, pour toutes les Situations d'apprentissage.

1. Le marchand d'autos usagées.

p. 263

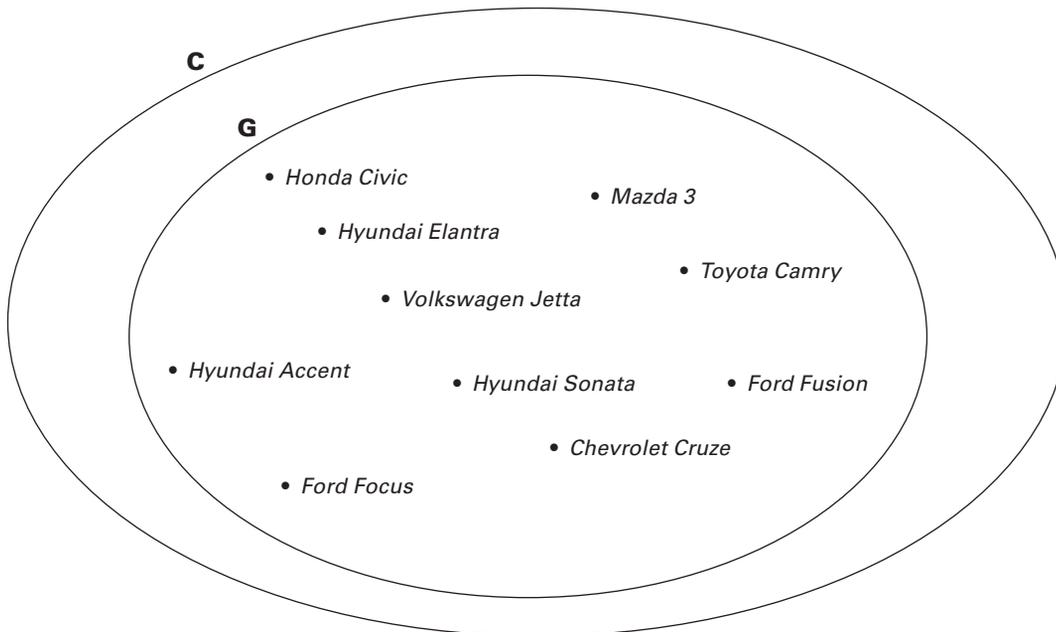
1^{re} tâche

- a) **A** = {*Volkswagen Jetta*}
C = {*Hyundai Elantra, Hyundai Accent, Hyundai Sonata*}
E = {*Chevrolet Cruze, Ford Focus, Ford Fusion*}
F = \emptyset
I = \emptyset
J = {*Honda Civic, Mazda 3, Toyota Corolla*}
R = \emptyset
S = \emptyset

Un corrigé aéré, élaboré avec une démarche détaillée, qui vous permet de vous vérifier de façon autonome, pour toutes les Situations d'apprentissage plus.



b)



- c) Trois sous-ensembles sont vides : $L = \emptyset$, $T = \emptyset$ et $U = \emptyset$.
- d) **A** = \emptyset
C = {*Hyundai Santa Fe*}
E = {*Ford series F, Dodge Ram, Dodge Grand Caravan, GMC Sierra, Ford Escape, Chevrolet Silverado, Dodge Journey, Chevrolet Equinox*}
F = \emptyset
I = \emptyset
J = {*Honda CR-V*}
S = \emptyset
- e) **L** = {*Acura, Alfa Romeo, Audi, BMW, Bentley, Buick, Cadillac, Ferrari, Infiniti, Jaguar, Lexus, Lincoln, Maserati, Mercedes-Benz, Porsche, Saab, Volvo*}
- f) **P** = {*Allemagne, États-Unis, Italie, Japon, Royaume-Uni, Suède*}
- g) **T** = {*GMC, Isuzu, Jeep, Land Rover, Suzuki*}

MOTS	CHAPITRE 1	CHAPITRE 2
Caractère		117, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355
Caractère qualitatif		117, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355
Caractère quantitatif		117, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355
Description d'un ensemble en extension	12, 13, 15, 16, 17, 28, 32, 44, 45, 47, 48, 49, 62, 63, 68	
Description d'un ensemble en mots	5, 12, 18, 62, 63, 68	
Diagramme à bandes		150, 151, 152, 153, 157, 191, 192, 204, 205
Diagramme à bandes horizontales		150, 151, 157, 191, 192, 204, 205
Diagramme à bandes verticales		150, 151, 153, 157, 191, 192, 204, 205
Diagramme de Venn	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 28, 30, 31, 33, 46, 62, 63, 65, 68, 70, 75	
Distribution statistique		116, 121, 150, 168, 181, 189, 190, 191, 193, 196, 204, 209, 212
Donnée		116, 121, 122, 123, 125, 126, 136, 137, 140, 141, 143, 150, 151, 153, 156, 157, 168, 169, 170, 171, 172, 181, 182, 183, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 201, 204, 205, 209, 212
Effectif		136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 150, 151, 153, 168, 169, 171, 190, 191, 192, 193, 201, 204, 205, 209

Une table alphabétique des mots clés et leurs références.



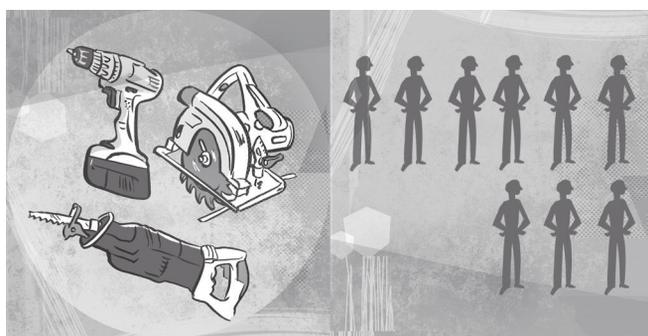
À propos de l'illustrateur et des illustrations...

Les illustrations des couvertures et les illustrations que vous trouverez au fil des pages de ce module sont des illustrations originales, commandées pour notre collection à Paul Bordeleau, illustrateur québécois, auteur de bandes dessinées et illustrateur-éditorialiste pour l'hebdomadaire *Voir* de 1992 à 2004, et pour le journal *La Presse* en 2001 et 2002. En 2003, il a pris la relève de Garnotte et de Gité comme illustrateur de nos collections.



Une page est consacrée à l'illustrateur afin de vous le présenter.

KINÉISIS
ÉDUCATION



En 2009, il était l'un des bédéistes invités au festival *BoomFest* de Saint-Pétersbourg, en Russie. Il a illustré entre autres le générique de la télésérie *La Galère* à Ici Radio-Canada. En 2016, il a participé au projet *Correspondances* de Lyon.

Dans la collection MAT, ses illustrations sont parfois conçues comme de petites pauses détente au fil des chapitres.

D'autres fois, elles sont des illustrations essentielles à la compréhension et à la résolution des situations qui vous sont présentées.

Dans les pages d'ouverture des chapitres, elles illustrent la situation concrète qui vous amène à vous plonger dans la réalité mathématique des activités d'apprentissage et des situations d'apprentissage. Ces activités et ces situations vous permettent d'acquérir la maîtrise des savoirs essentiels visée par le module.



Vous voulez en savoir plus sur Paul Bordeleau ?
Voici ses coordonnées : www.paulbordeleau.com

John Venn (1834-1923)

John Venn est un mathématicien né à Hull en Angleterre en 1834. Ses origines modestes l'ont privé d'une éducation de qualité dans sa jeunesse. Il entre cependant à l'Université de Cambridge en 1853. Il obtient un diplôme en mathématiques en 1857. Venn devient prêtre anglican, en 1859. Il retourne enseigner à Cambridge en 1862. Il redevient laïque en 1873.

John Venn a contribué au développement de plusieurs parties des mathématiques en proposant d'utiliser des figures géométriques pour présenter et analyser des raisonnements logiques.

Ces figures servent à illustrer les relations entre divers ensembles.

Elles sont encore utilisées aujourd'hui sous le nom de *Diagrammes de Venn*.

John Venn a conçu, en 1881, le diagramme qui portera son nom.

Cet apport très simple a permis de faire avancer le domaine des probabilités, de la statistique, de la logique, et de l'informatique. Pas mal pour une simple courbe fermée !

Fort de ses compétences mathématiques, Venn construisit aussi des machines. Entre autres, un appareil pour lancer les boules de cricket. Cette machine s'est révélée si efficace qu'elle a vaincu une équipe australienne dans un match en 1909 !

Il eut un fils, John Archibald, avec qui il a écrit l'histoire de l'Université de Cambridge.

Venn est mort à Cambridge en 1923 à l'âge de 89 ans.



Un peu d'histoire
pour mieux comprendre
les mathématiques.

Diagramme de Venn au temps du Far West...

f) $A = \{\text{beurre, crème, fromage, grêle, grésil, iPad, lait, lecteur MP3, liseuse électronique, neige, pluie, téléphone intelligent, yogourt}\}$

En mots :

En extension :

Les petits plus...


Amusons-nous

Le paradoxe du barbier

Un petit village n'a qu'un seul barbier. Sous son enseigne, on peut lire : « Je rase tous les hommes qui ne se rasent pas eux-mêmes, et uniquement ceux-là ». Affirmation toute simple en apparence, mais pas si simple si on y réfléchit.

Le barbier se rase-t-il lui-même ?

– S'il se rase lui-même, il est de ceux qui se rasent eux-mêmes. Mais il dit ne pas le faire, puisqu'il dit refuser de raser ceux qui se rasent eux-mêmes. Logiquement, il ne doit pas se raser lui-même.

– S'il ne se rase pas lui-même, il est de ceux qui ne se rasent pas eux-mêmes. Or l'enseigne dit bien que le barbier accepte de raser ceux qui ne se rasent pas eux-mêmes. Il ne peut donc pas se raser lui-même.



On peut s'amuser en faisant des mathématiques!


est aussi connu sous le nom de paradoxe de Russell. C'est un paradoxe bien connu.

est une proposition qui, apparemment sans faille, est logiquement vraie. C'est un paradoxe bien connu.

À quoi ça sert la statistique ?

La partie des mathématiques qu'on appelle la statistique s'intéresse à la collecte, au classement, à la synthèse et au traitement de données pour ensuite présenter et communiquer l'information déduite de ces données. Dans une société moderne, on a recours à la statistique dans plusieurs domaines de la vie courante.

- En **politique**, les données statistiques permettent de comprendre de manière subtile l'image d'un pays ou d'une population. Ces données parlent aux statisticiens qui les analysent et font ensuite réfléchir la classe politique.
- En **sciences humaines**, les chercheurs se servent de données statistiques à des fins de comparaisons, de déductions et de prévisions.
- En **recherche médicale**, on fait souvent appel à des méthodes statistiques très poussées, pour planifier, et poursuivre des recherches. L'analyse des données obtenues en laboratoires permet aux chercheurs de créer des méthodes valides de dépistage, des vaccins, ou des nouveaux médicaments.
- En **météorologie**, les données observées et gardées sur de longues périodes permettent de faire des prévisions.
- Dans le domaine de l'**assurance** ou de la **finance**, on se sert de méthodes statistiques pour effectuer ce qu'on appelle le *calcul de risque*.
- Dans le **monde des paris**, que beaucoup désapprouvent, des méthodes statistiques servent à la prévision de certains résultats.

Dans l'**actualité**, il n'est pas rare que les journaux, les blogs, ou les télés présentent un sujet d'intérêt public à l'aide de tableaux ou de diagrammes statistiques.

Pour les curieux,
un prolongement
des connaissances
et de l'enrichissement.

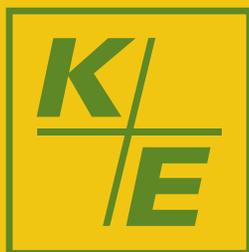
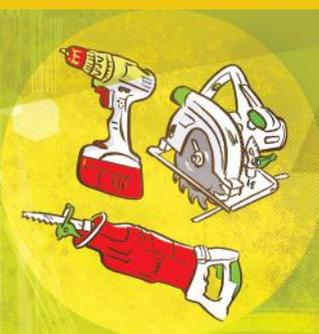
Le MAT P103

Vise l'acquisition de 3 compétences polyvalentes: communiquer avec clarté, raisonner avec logique et exercer son sens critique et éthique. Au moyen de 2 catégories d'actions: interprétation adéquate de classements ensemblistes et statistiques et production de classements ensemblistes et statistiques.



MAT P103 2

FORMATION DE BASE COMMUNE



Notre maison n'a qu'une seule et unique raison d'être depuis sa création il y a plus d'un demi-siècle: publier des ouvrages de qualité irréprochable, de bonne tenue, aux contenus solides, privilégiant des démarches en accord avec les principes des différentes approches pédagogiques, et libres de tout compromis de caractère purement commercial.



400 7860

Florence Grandchamp
Drita Neziri
Abdelkader Amara
Raymond Thériault

NOUVELLE
ÉDITION
JANVIER
2024

CLASSEMENTS ENSEMBLISTES ET STATISTIQUES

MAT A P103 2

FORMATION DE BASE COMMUNE

Ce document est disponible
gratuitement pour
l'enseignant(e). Il suffit
d'en faire la demande
à editions@ebbp.ca



TIRÉ À PART

Corrigé des *Situations d'évaluation de fin de chapitre*

Grilles d'évaluation

Corrigé du *Prêt pour l'évaluation de fin de module ?*



L'éditeur permet la reproduction
de ce document.