

Table des matières

Introduction générale sur le thème.....	3
Première partie : Description de la ligne éditoriale	4
a) Présentation	4
b) Division des leçons.....	4
c) Composition des leçons.....	4
Deuxième partie : Les activités.....	5
a) Titre de l'activité 1 : Les angles.....	6
i. Les concepts et processus.....	8
ii. Les compétences mobilisées.....	8
iii. Les habiletés mobilisées.....	9
b) Titre de l'activité 2 : Les triangles.....	10
1- Activité 2a	10
2- Activité 2b :.....	11
3- Activité 2c.....	11
4- Activité 2c.....	12
i. Les concepts et processus.....	12
ii. Les compétences mobilisées.....	13
iii. Les habiletés mobilisées.....	13
Troisième partie : Le cours.....	14
a) Concept 1 : Les angles.....	14
i. Les concepts processus.....	15
b) Concept 2 : Les triangles.....	15
i. Les concepts et processus.....	16
I. Quatrième partie : Les exercices :.....	17
a) Exercice 1.....	17
i. Les concepts et processus.....	17
ii. Les compétences mobilisées.....	17
iii. Les habiletés mobilisées.....	18
b) Exercice 2	18
i. Les concepts et processus.....	19
ii. Les compétences mobilisées.....	19
iii. Les habiletés mobilisées.....	20
Conclusion.....	20
Bibliographie.	21

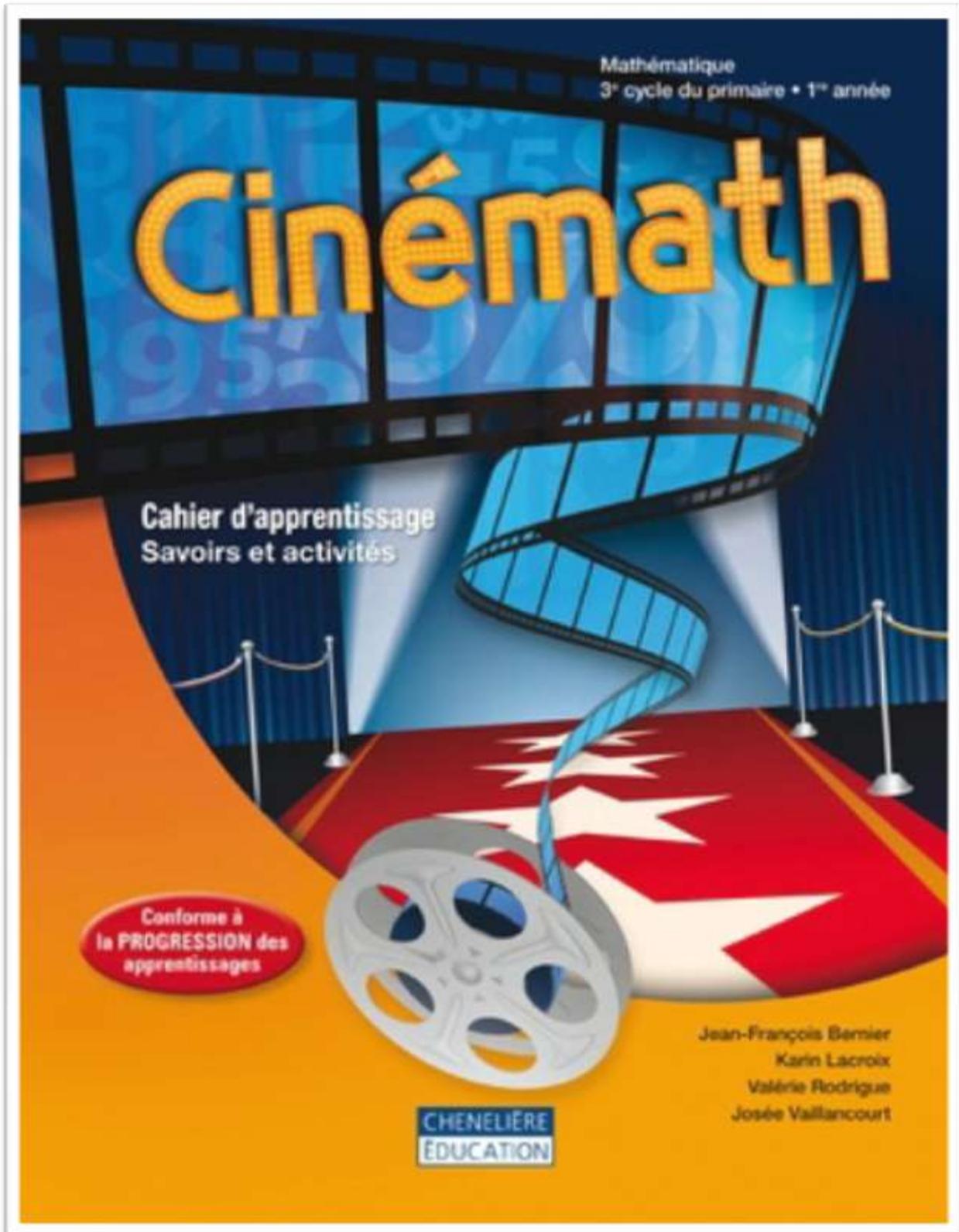
Annexes (voir impressions)

Introduction générale sur le thème

Le Bureau d'approbation du matériel didactique au Québec définit le concept *ensemble didactique* comme étant une série d'instruments ou d'outils, dont un manuel imprimé à l'usage de l'élève et un guide pour l'enseignement, imprimé ou numérique. Ce concept ramène aussi au terme courant de «manuel scolaire.» Conçu pour l'enseignement et l'apprentissage, le manuel scolaire est considéré comme un soutien et une référence. À cet effet, il doit présenter plusieurs caractéristiques dont la cohérence par rapport aux prescrits du programme en vigueur, l'organisation et la justesse du contenu, l'ancrage aux réalités culturelles et environnementales de l'élève. Dans le cas contraire, il peut générer de l'inefficience plutôt que de contribuer à l'amélioration de la qualité des résultats des apprentissages scolaires. Aussi, l'enseignant, dans le choix du manuel, doit éviter de se fier au sceau d'approbation ministériel qui, bien souvent, mais à tort, «apporte une certitude que les manuels scolaires assurent une adéquation avec l'esprit, les orientations et les contenus des programmes d'études.» En tant que porteur de culture, l'enseignant se doit d'être vigilant.

Dans le cadre de ce travail, nous avons choisi d'analyser le module qui traite de la mesure d'angles et des triangles dans la collection Cinémath par Jean-François Bernier, Karin Lacroix, Valérie Rodrigue et Josée Vaillancourt. Nous avons été motivées dans ce choix par la curiosité de découvrir si, au fil des générations, des correctifs ont été apportés à certains contenus erronés bien ancrés dans notre mémoire relativement à l'inclusion de classes. C'est aussi parce que ce manuel, pour ce que nous savons, semble n'être pas le premier choix des enseignants, puisque nous ne le retrouvons pas dans des cartables d'élèves que nous avons eu le plaisir de côtoyer dans nos milieux de stage. Que peut-il donc offrir de mieux ou de moins bien à l'enseignement? C'est ce que nous nous efforcerons à démontrer notamment en ce qui a trait aux apprentissages sur les mesures d'angles et les triangles.

Ilham Badrelama
Marie Myrtha Pierre Toussaint



Première partie : Description de la ligne éditoriale

a) Présentation

Parue en 2012 aux éditions CHENELIÈRE ÉDUCATION, la collection *Cinémath* est conçue pour le troisième cycle (5^e et 6^e année). Elle comprend, pour chacun des niveaux ciblés : un cahier d'apprentissage (savoirs et activités en version imprimée) destiné à l'élève et son guide corrigé disponible en versions papier et numérique. Pour l'enseignant, la collection propose le guide-corrigé en version papier et sur clé USB. Ce guide comporte le corrigé détaillé et en couleur de toutes les activités du cahier d'élève avec des notes pédagogiques. Il propose aussi; une suggestion de planification sur l'année et la répartition des savoirs «essentiels» comparable à la progression des apprentissages, des activités supplémentaires, une section consacrée à des situations d'évaluation suivies du corrigé, celle d'évaluation des concepts et des processus et finalement la section où sont réunis l'ensemble des encadrés théoriques présentés dans le cahier d'apprentissage. La version numérique sur clé USB du guide corrigé inclut des documents reproductibles en format modifiable et des ressources à exploiter sur le TNI.

b) Division des leçons

Le cahier d'apprentissage est divisé sections, trente pour être précis. La table des matières regroupe les sections en modules, soit dix sections par module. Une situation problème est proposée en guise de retour sur chaque module.

Au début de chaque cahier, avant la première section, un rappel des notions abordées précédemment est fait sous forme d'activités classées par champ mathématique. Puis viennent les sections articulées autour des savoirs essentiels. Une situation problème vient clore chaque module. Une révision de l'année et un glossaire concluent le cahier de l'élève. Cependant, l'enseignant dispose dans le guide des activités supplémentaires en lien aux contenus des sections et des situations d'évaluation qui touchent le module.

c) Composition des leçons

Chaque section se présente comme suit : un ou plusieurs encadrés théoriques sous forme de résumé de la notion ciblée avec des exemples, schémas ou illustrations à l'appui, des exercices pour appliquer les savoirs encadrés et une rubrique «astuce» qui propose à

l'élève des stratégies de résolution. À la fin de chaque section, une activité de résolution de problème faisant appel à la compétence 2 « raisonner » est proposée.

Dans le cadre de ce travail, nous nous pencherons sur les angles et les triangles présentés au premier module et à la section 3 du cahier destiné à la première année du 3^e cycle (pages 22 à 26). Nous analyserons le contenu en regard *du PFÉQ (page 137)*, *de la Progression des apprentissages (pages 15 et 18)* et *d'autres théories préconisées en enseignement de la géométrie notamment la classification des Van Hiele et le raisonnement déductif.*

Deuxième partie : Les activités

Titre de l'activité 1 : Les angles

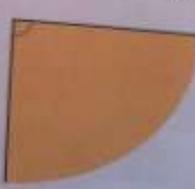
❖ Activité 1a :

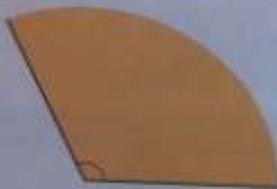
« Indique le nom de chaque angle (aigu, obtus ou droit), puis mesure-le à l'aide de ton rapporteur. » Cahier d'activités p. 23

Date: _____

1 Indique le nom de chaque angle (aigu, obtus ou droit), puis mesure-le à l'aide de ton rapporteur.



a) 
Nom : droit Mesure : 90°

b) 
Nom : obtus Mesure : 115°

c) 
Nom : aigu Mesure : 72°

d) 
Nom : aigu Mesure : 72°

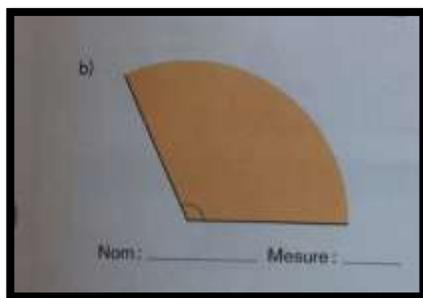
e) 
Nom : obtus Mesure : 170°

f) 
Nom : obtus Mesure : 145°

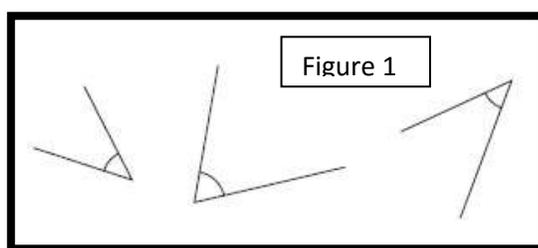
g) 
Nom : aigu Mesure : 25°

✚ Pour cette activité, la consigne est claire, un peu trop précise, car elle n'impose aucune contrainte. Nous pensons qu'il serait mieux de ne pas indiquer les noms de chaque angle puisque ne serait-ce que dans le rappel des connaissances antérieures ou dans une tempête d'idées quelconque, l'élève a eu l'occasion de renouer avec ces acquis de 2e cycle. De plus, l'utilisation du rapporteur, nouveau en 5^e année, nécessiterait une manipulation préalable. La mesure d'angle étant un nouvel apprentissage, le vocabulaire y relatif notamment le symbole du degré devrait aussi être objet d'apprentissage. Ce qui nous amène à penser que la partie de la consigne : « mesure-le à l'aide de ton

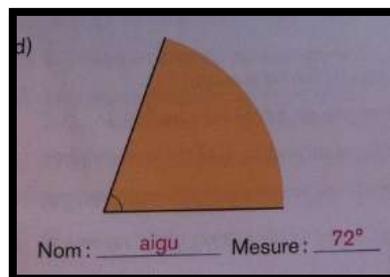
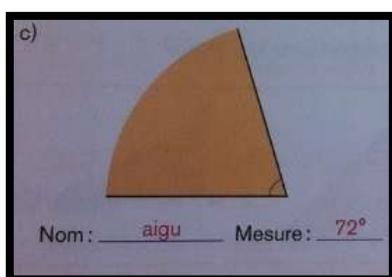
rapporteur» est une information superflue puisque l'élève devrait apprendre que le rapporteur d'angle est un outil utilisé en géométrie pour mesurer les angles.



- Remarquons dans cet exercice (p.22) que l'élève n'a qu'une seule façon de représenter les angles. Ce serait important de varier ces représentations lors des activités afin que les élèves soient en mesure de **visualiser** des angles selon diverses orientations. (voir figure 1)



- Soulignons que les activités sont peu nombreuses, ce qui ne permet pas à l'élève d'intérioriser suffisamment les concepts liés aux angles surtout quand on connaît l'importance que revêt.



- C'est intéressant pour l'élève de voir que les deux angles mesurent 72° dans deux différentes orientations.

I. Les concepts et processus

Concepts	Processus
----------	-----------

Angle	Observer un angle formé à partir deux segments de droite à partir d'un point quelconque. L'écart entre ces segments correspond à la mesure de l'angle.
Angle droit	Savoir qu'un angle de 90 degrés se nomme « angle droit » (angle repère en 5 ^e année pour comparer)
Angle aigu	Comparer à l'angle droit, qu'un angle aigu est inférieur à 90 degrés.
Angle obtus	Comparer à l'angle droit, qu'un angle obtus est supérieur à 90 degrés.
Degré	Connaître l'unité de mesure d'angles (en degrés)
Mesurer	Utiliser son rapporteur pour mesurer les angles.

II. Les compétences mobilisées

Selon la progression des apprentissages, les élèves ont exploré en 2^e cycle le concept d'angle, plus particulièrement dans le contexte d'un angle formé par deux segments sécants. Ils ont comparé et acquis le vocabulaire de **l'angle droit, l'angle obtus et l'angle aigu**. Ensuite, en 3^e cycle, ils vont **comparer, estimer et mesurer** des angles **en degrés**. Il faut préciser que lorsque les élèves regardent la représentation d'un angle, ils doivent porter leur attention sur la grandeur **de l'écart** et non sur la longueur des segments de droite qui le forment. L'origine commune des deux demi-droites s'appelle le **sommet de l'angle**.

La compétence « *raisonner à l'aide de concepts et de processus mathématiques* » a été exploitée dans le manuel de l'élève. Nous rappelons que l'élève doit également mobiliser les concepts et les processus mathématiques qu'il détient pour arriver à répondre aux activités proposées.

À partir de cette activité, l'élève sera en mesure **de nommer et de déterminer** une mesure des angles en **degré** à l'aide d'un **rapporteur d'angle**.



En mathématique, raisonner c'est organiser de façon ordonnée un enchaînement de concepts et d'idées. Donc, l'élève effectuera des activités mentales telles que : coordonner, différencier, intégrer, comparer, construire et structurer. Selon le programme de formation Québécoise, l'élève fera «*appel à des processus qui requièrent des instruments spécifiques : règle, rapporteur d'angles*»¹ pour mesurer et nommer les angles.

III. Les habiletés mobilisées

Dans l'exercice qui précède, l'élève doit **indiquer le nom** de chaque angle (aigu, obtus ou droit), puis le **mesurer** à l'aide de son **rapporteur**. Cela dit, l'élève fera une comparaison à partir un angle droit car le rapporteur indiquera deux mesures, il doit choisir à partir de ses connaissances

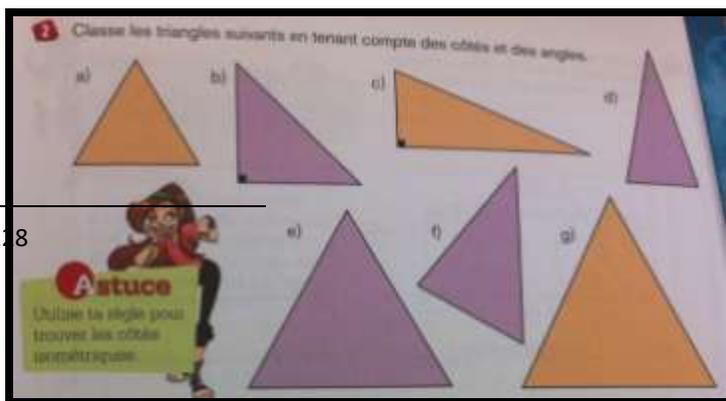
→ L'élève sera en mesure :

- d'identifier divers angles, à estimer et à mesurer leur grandeur.
- d'utiliser le relatif aux angles et aux figures. planes et aux solides à l'étude (p. ex., angle aigu, angle obtus), acquisition d'une plus grande compréhension de la mesure d'un angle en degré ainsi que l'indication des noms.

Titre de l'activité 2 : Les triangles

❖ Activité 2a :

« *Classe les triangles suivants en tenant compte des côtés et des angles.* »



¹ PFÉQ, p.118

Triangle rectangle	Triangle isocèle	Triangle équilatéral	Triangle scalène

Dans cette activité, l'élève doit **classer** les triangles «en tenant compte des côtés et des angles ». Il doit faire appel à sa capacité de différencier les différents types de triangles. Selon la progression des apprentissages, l'élève doit être capable de mesurer, de décrire et classer les triangles à l'aide de termes mathématiques.

- ✚ Nous avons remarqué le choix de mettre 4 triangles en violets et les 3 autres en oranges et nous sommes posé la question sur l'utilité de mettre deux couleurs différentes des triangles. Serait-ce une **contrainte didactique**?
- ✚ L'astuce : « *utilise ta règle pour trouver les côtés isométriques* » n'était pas nécessaire. L'élève saura tout seul qu'il a besoin d'une règle pour mesurer les côtés.
- ✚ Cette partie de l'activité se prête bien à **l'inclusion des classes**. L'élève devrait voir que par exemple le triangle « b » est un triangle isocèle et un triangle rectangle. Aussi, le triangle « e » est un triangle équilatéral et un triangle isocèle. Ainsi que le triangle « c » qui est un triangle scalène et un triangle rectangle.

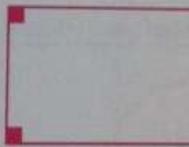
❖ Activité 2b :

L'élève répondra par la suite à une question :

«Un triangle peut-il avoir 2 angles droits ? Explique ta réponse à l'aide d'un dessin ».

3 Un triangle peut-il avoir 2 angles droits ? Explique ta réponse à l'aide d'un dessin.

Non, parce que 2 côtés du triangle seraient alors parallèles, ce qui est impossible.



✚ Nous avons remarqué que la question permet à l'enfant de faire un raisonnement inductif à partir d'un dessin afin de faire une réflexion. Le but est de démontrer à l'élève que deux côtés ne se toucheront pas dans un triangle qui a deux angles droits. Donc il conclura qu'un triangle ne peut avoir deux angles droits.

Guide de l'enseignant et le corrigé l'explique par le parallélisme des côtés, cela peut aussi être une observation des élèves qui réaliseront par un raisonnement déductif que les côtés ne se coupent pas et que par conséquent il n'y a pas de triangle. Ce serait intéressant de collecter les remarques des élèves.

❖ Activité 2c :

Un autre exercice qui s'intitule « *Qui suis-je ?* » où l'élève fera un retour sur les connaissances acquises précédemment.

4 Qui suis-je ?

a) Je suis un angle présent dans tous les triangles rectangles. _____

b) Je n'ai pas de côtés isométriques. _____

c) Je possède 2 côtés isométriques. _____

d) En plus de posséder un angle droit, 2 de mes côtés sont isométriques. _____

e) Je suis un angle dont la valeur est située entre 90° et 180° . _____

f) Je possède 3 côtés isométriques. _____

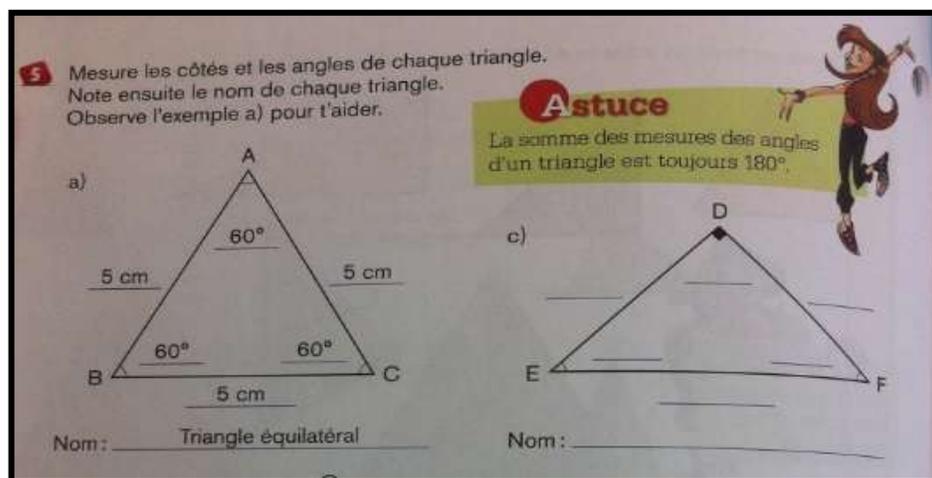
g) Je suis un angle dont la valeur est plus petite que 90° . _____

Cette activité est la preuve que l'inclusion de classe n'est pas prise en compte et limite l'élève à une définition restreinte. Au lieu de : *je possède deux côtés isométriques*, le terme **au moins**

inclurait les triangles équilatéraux dans la catégorie des triangles isocèles. Ce qui réduit à néant l'effort constaté à l'activité (a), on ne retrouve guère une constance.

❖ Activité 2d :

«Mesure les côtés et les angles de chaque triangle. Note ensuite le nom de chaque triangle. Observe l'exemple pour t'aider.»



✚ Cette activité fournit à l'élève l'occasion d'associer la notion d'angle à l'intérieur de l'étude des polygones. Un préalable à la construction en ayant comme données des mesures d'angles. Cependant, «l'astuce» apporte une information que l'élève aurait pu découvrir par lui-même. Il serait ainsi arrivé à un questionnement qui déboucherait sur une démonstration et ce serait un bien meilleur moyen d'apprendre.

i. Les concepts et processus

Concepts	Processus
Triangle équilatéral	Utiliser la règle pour mesurer les côtés du triangle (au moins les 2 côtés de la même longueur)
Triangle isocèle	Utiliser la règle pour mesurer les côtés du triangle (2 côtés de la même longueur)
Triangle rectangle	Observer l'un des angles est droit, utiliser Un instrument ou faire de l'instrumentalisation
Triangle scalène	Utiliser la règle pour mesurer les côtés du triangle (Les trois côtés non égaux)

ii. Les compétences mobilisées

La compétence 3 « *communiquer à l'aide du langage mathématiques* » est au cœur de l'activité mathématique. L'élève décrira les différents triangles en utilisant de termes mathématiques : triangle scalène, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral.



En géométrie, il est important que l'élève puisse dégager les caractéristiques des triangles et créer des relations spatiales avec ceux-ci. De plus, l'élève peut faire des liens entre les concepts géométriques. Ils peuvent, à partir de leurs connaissances des angles, **classifier** les triangles en fonction de la mesure de leurs angles, par exemple les triangles ayant un angle droit se nomment **triangles rectangles**.

L'enfant réfléchit et mobilise ses connaissances des caractéristiques des triangles pour trouver la bonne réponse.

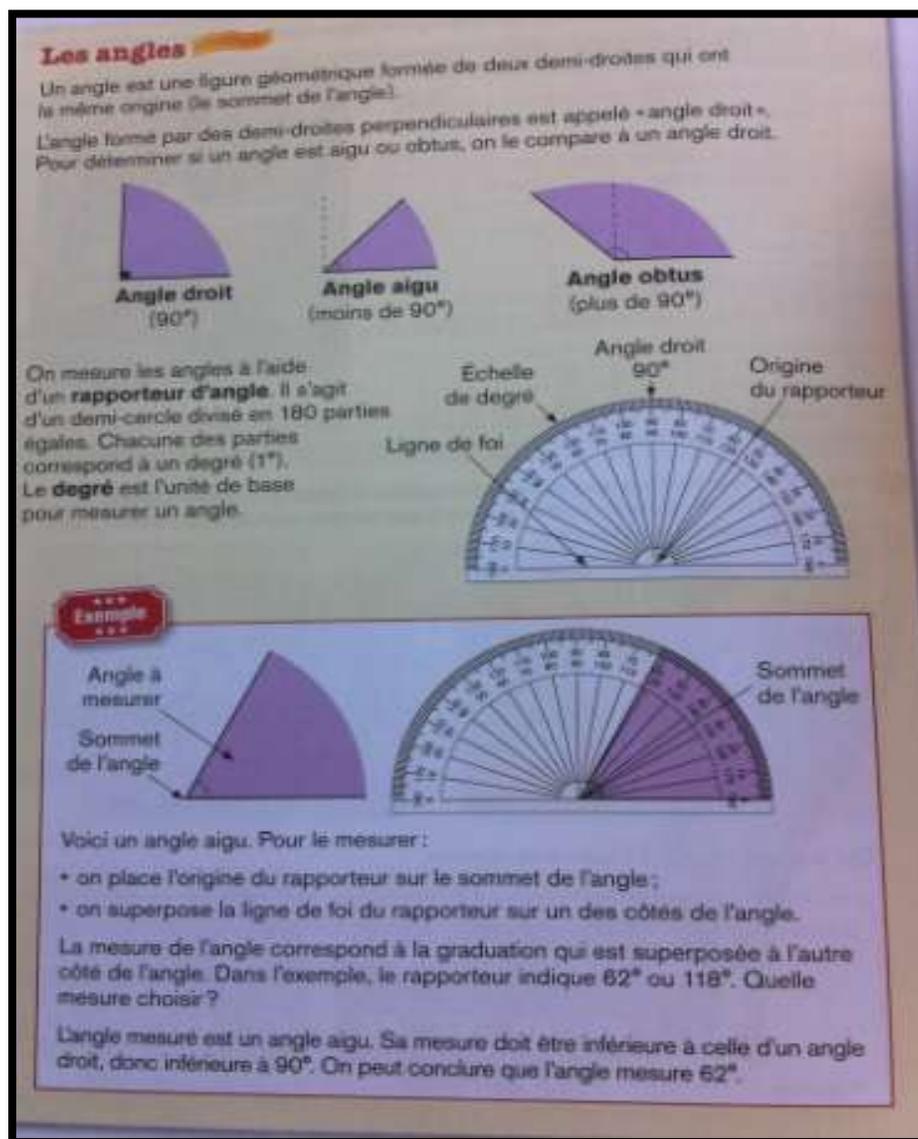
iii. habiletés mobilisées

Selon le modèle de développement de la pensée géométrique des Van Hiele, l'étude des propriétés des formes géométriques devrait permettre aux élèves de cheminer en passant du niveau 0 (visualisation), au niveau 1 (analyse) et au niveau 2 (déduction informelle).

À ce stade de son apprentissage, l'élève sait déjà reconnaître un triangle, il est capable dès la fin du 2^e cycle, d'en construire et même de les décrire (Progression des apprentissages page 15).

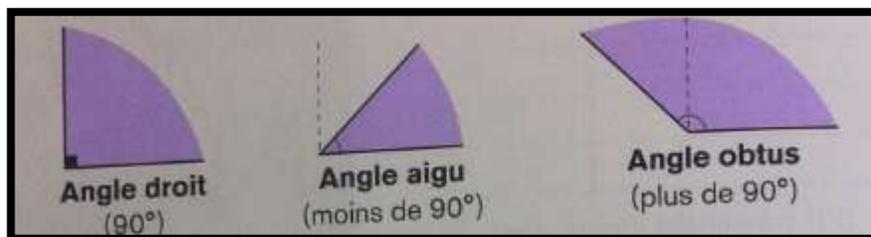
Troisième partie : Le cours

Concept 1 : Les angles



Le manuel de l'élève est présenté de façon telle qu'aucune place n'est laissée aux activités d'observation. Aucune manipulation et aucune découverte n'amènent à la construction de la définition du concept. Dès le début de la section (voir image ci-dessus) la définition de l'angle est donnée. Or, l'élève a besoin de bien comprendre les propriétés liées aux angles, pour

apprendre à généraliser et à tirer des conclusions. À notre avis, il serait préférable d'aborder le



concept d'angle de façon intuitive et d'éviter d'en donner une définition formelle ou explicite.

- ✚ Cette présentation aura pour effet d'influencer les élèves à développer une représentation mentale unique d'un angle, une représentation « traditionnelle », c'est-à-dire celle où l'un des segments de droite est placé horizontalement vers la droite comme dans les exemples aux pages 22 et 23 du manuel.

« L'angle formé par des demi-droites perpendiculaires est appelé "angle droit". Pour déterminer si un angle est aigu ou obtus, on le compare à un angle droit. » p.22

- ✚ L'élève sait déjà reconnaître un angle droit en manipulant que ce soit avec le coin de son livre de son cahier ou de sa règle graduée. Ce qu'il connaît moins, c'est sa valeur en degré et c'est ce qu'il doit découvrir au 3^e cycle. Une activité de manipulation du rapporteur d'angle s'avère importante.
- ✚ Le manuel explique comment mesurer les angles à l'aide d'un **rapporteur d'angle**. « Il s'agit d'un demi-cercle divisé en 180° parties égales. Chacune des parties correspond à un degré (1). Le **degré** est l'unité de base pour mesurer un angle. » p.22

→ Il s'en suit une assez bonne description du rapporteur d'angle et de son utilisation.

i. Les concepts et processus

En lien avec le concept des angles, l'élève sera capable de :

- Comparer les angles aigus, obtus et droits entre eux.
- Démontrer qu'un angle est droit.
- Mesurer correctement un angle à l'aide d'un rapporteur d'angles.
- Estimer, mesurer et calculer des angles.

Concept 2 : Les triangles

Voici, en ce qui concerne les savoirs à acquérir en lien avec le concept des triangles les prescrits du PFÉQ :

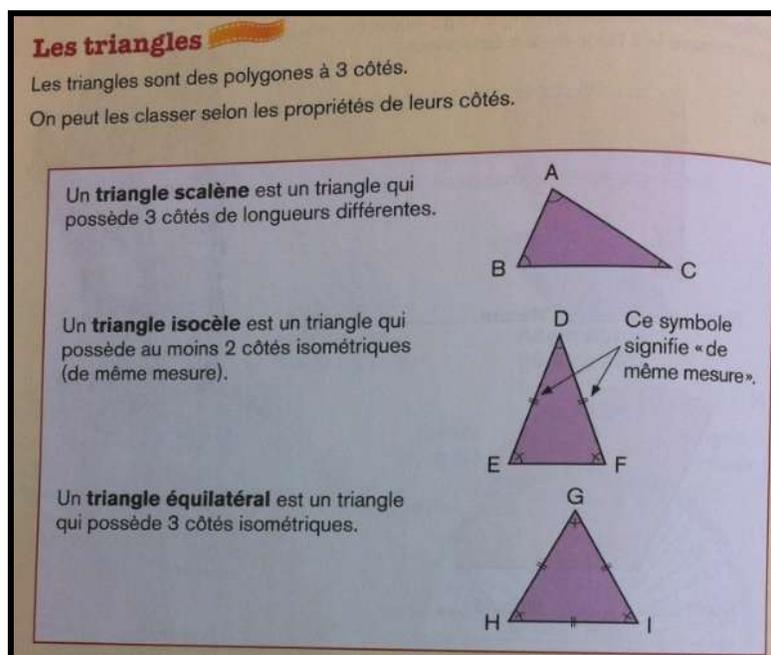
– Description de triangles : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle scalène, triangle équilatéral	3
– Classification de triangles	3
– Mesure d'angles en degrés à l'aide d'un rapporteur d'angles	3
– Étude du cercle : rayon, diamètre, circonférence, angle au centre	3

2

Et de la progression des apprentissages :

8. Décrire des triangles : triangle scalène, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral									→	★
9. Classifier des triangles									→	★

Le cahier d'activités « savoirs et apprentissages » à l'usage des élèves, dans sa section 3 : géométrie et mesure (page 24) se présente ce qui suit :



i. Les concepts et processus

Une fois de plus nous déplorons le fait qu'au prime abord toutes les définitions soient données aux élèves. Ces derniers peuvent s'y référer en tout temps pour résoudre les exercices. Ce qui ressemble davantage à une recette qu'à un apprentissage. Nous ne cessons donc de penser qu'idéalement, les élèves doivent arriver à découvrir par eux-mêmes, au moyen d'exemples et de contre exemples les propriétés de chaque triangle et

² Programme de formation Québécoise, p.137

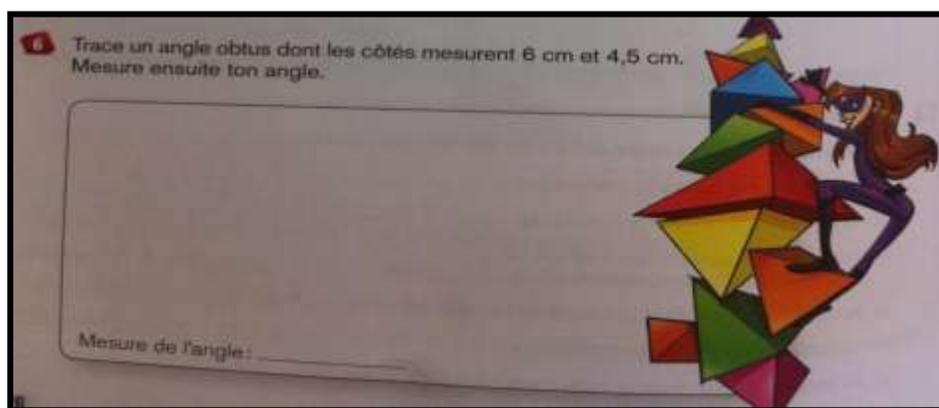
parvenir à la construction d'une définition.

Nous devons reconnaître que les définitions proposées sont justes et laissent une ouverture à l'inclusion de classe.

Cependant, les remarques de la fin mettront en évidence un manque de constance flagrant en traçant une barrière entre les triangles isocèles et les triangles équilatéraux dans cette description fermée : «*Un triangle isocèle possède 2 angles de même mesure. Un triangle équilatéral possède aussi 3 angles de même mesure (60). Un triangle rectangle peut être isocèle. Il possède alors 2 côtés isométriques*».

Quatrième partie : Les exercices

Exercice 1



Nous trouvons cet exercice très intéressant pour réinvestir et mettre en application les connaissances acquises sur la mesure de l'angle.

i. Les concepts et processus

Concepts	Processus
Angle	tracer un angle en ayant la mesure des deux segments de droite à partir d'un point quelconque. L'écart entre ces segments correspond à la mesure de l'angle.
Angle droit	Savoir qu'un angle de 90 degrés se nomme « angle droit » (angle repère en 5 ^e année pour comparer)
Angle aigu	Comparer à l'angle droit, qu'un angle aigu est inférieur à 90 degrés.
Angle obtus	Comparer à l'angle droit, qu'un angle obtus est supérieur à 90 degrés.
Degré	Connaître l'unité de mesure d'angles (en degrés)
Mesurer	Utiliser sa règle pour tracer les segments de

	longueur donnée.
--	------------------

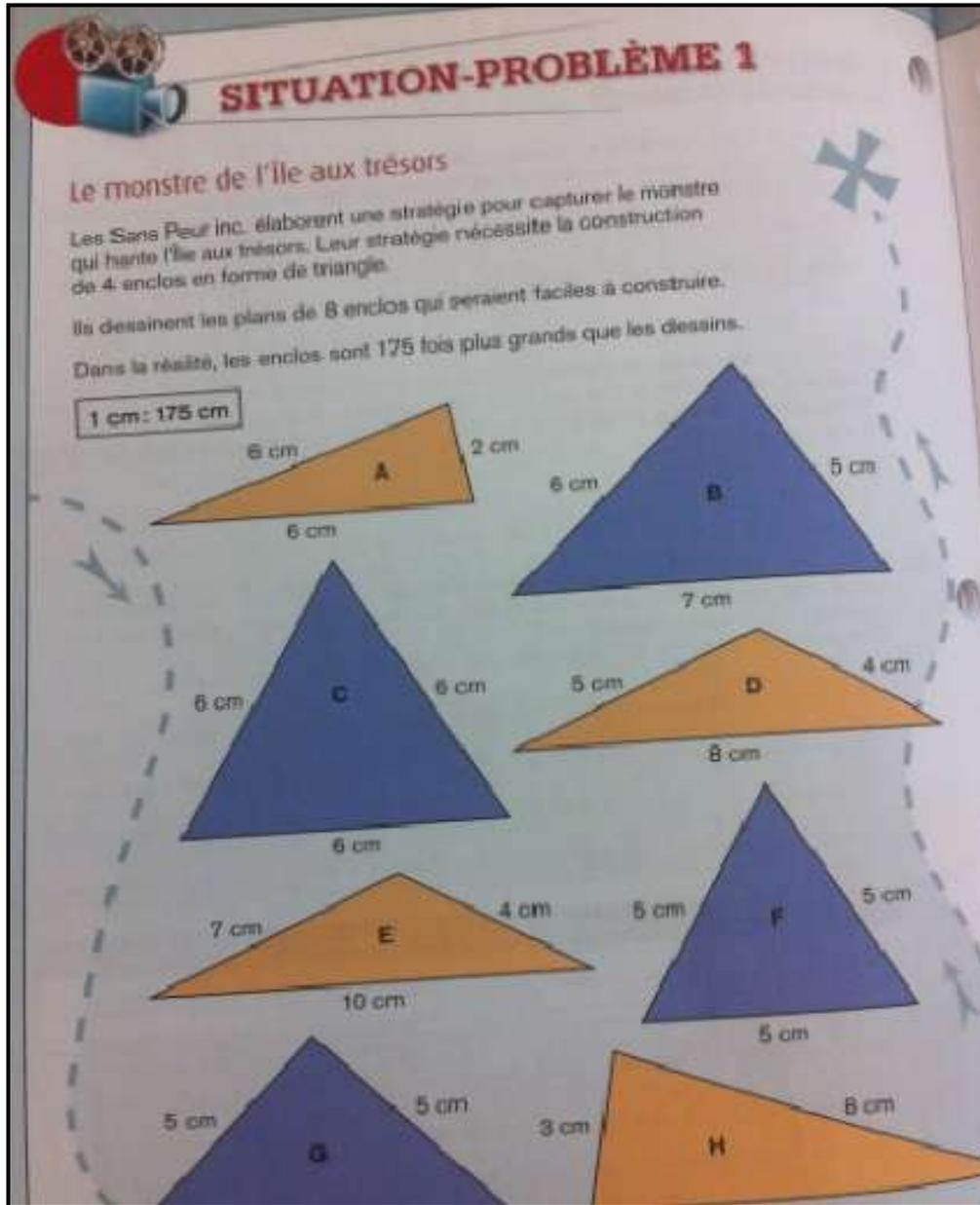
ii. Les compétences mobilisées

La compétence « *raisonner à l'aide de concepts et de processus mathématiques* » est celle que l'élève doit mobiliser pour répondre aux attentes dans cet exercice. Aussi doit-il recourir aux concepts et aux processus appropriés à la situation et les appliquer.

iii. Les habiletés mobilisées

Dans cet exercice, L'élève sera en mesure de mobilisées certaines habiletés pour tracer un angle obtus dont les mesures de côtés sont données préalablement. Pour ce faire, il mettra en place les connaissances des mesures de longueur pour tracer les deux segments. Il comparera son angle « obtus » à partir l'angle « droit ». Il va réinvestir par la suite les concepts appris pour mesurer son angle et le nommer.

Exercice 2 :



i. Les concepts et processus

Concepts	Processus
Triangle équilatéral	Utiliser la règle pour mesurer les côtés du triangle (3 côtés égaux)
Triangle isocèle	Utiliser la règle pour mesurer les côtés du triangle (au moins 2 côtés égaux)

Triangle rectangle	Observer l'un des angles est droit, utiliser Un instrument ou faire de l'instrumentalisation
Triangle scalène	Utiliser la règle pour mesurer les côtés du triangle (Les trois côtés non égaux)
Périmètre	
Unités de mesures (mètre, centimètre)	
Résultats possibles(combinaisons)	Associer à chaque fois 4 enclos pour voir qu'une association donnera 119 m

ii. Les compétences mobilisées

Dans l'ensemble, pour résoudre une situation-problème, l'élève doit combiner des notions apprises dans un nouveau contexte. Cela permettra à l'élève de développer son habilité à transférer les notions qu'il maîtrise, efficacement et d'une manière réfléchie. Pour arriver à résoudre une situation-problème, l'élève doit décoder les informations pertinentes, recourir à des stratégies et élaborer une solution cohérente. Pour ce, la compétence 1 « résoudre une situation-problème mathématique » est sollicitée.



iii. Les habiletés mobilisées

L'élève sera en mesure de réinvestir les savoirs acquis. La résolution de cette situation-problème requiert des savoir-faire préalables tels :

- Établir les relations entre les unités de mesure de longueur,
- Calculer le périmètre, connaître les caractéristiques des triangles,
- Développer des processus de calcul mental et écrit (addition, multiplication),

- Faire des associations de type combinatoire.

Conclusion

Cette collection, disponible seulement depuis 2012, ne se démarque pas plus des autres. Ce qui peut se comprendre, car ne s'adressant qu'au troisième cycle, elle est conçue pour prendre la relève d'une collection utilisée aux cycles précédents. La section sur laquelle nous nous sommes penchées nous avons traité, et qui touche aux concepts des angles et des triangles, est en accord avec le PFÉQ et avec la Progression des apprentissages. Cependant le soutien pédagogique destiné à l'enseignant présente des lacunes sur les suggestions d'utilisation du document. De plus, les règles et les définitions fournies à l'élève dès le début d'une section, ne sont pas, d'après nous pour favoriser un raisonnement actif de la part des élèves. À cet effet, dans la conception du cahier d'activités destiné à l'élève, il serait préférable de prévoir une page où l'élève pourra construire ses définitions avec l'enseignante suite à ses observations. Les activités et exercices supplémentaires proposés dans le guide de l'enseignant viennent combler un manque constaté dans le cahier d'activités. Mais, l'inclusion de classes, notion qui nous tenait particulièrement à cœur et pour laquelle nous nous attendions à ce que cette collection fasse une différence, n'a pas été fermement établie.

Bibliographie :

MELS. 2001. *Programme de formation de l'école québécoise: Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie*. Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec.

MELS. 2009. *Progression des apprentissages: Mathématique*.

Ilham Badrelama
Marie Myrtha Pierre Toussaint