

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE
DE YAOUNDÉ

DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

E S



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace-Work-Fatherland

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

HIGHER TEACHER TRAINING
COLLEGE OF YAOUNDE

DEPARTMENT OF MATHEMATICS

**IMPLÉMENTATION DE L'APC DANS LES
ÉVALUATIONS DE MATHÉMATIQUES EN
CLASSE DE CINQUIÈME : ÉTAT DES LIEUX
DANS CERTAINS ÉTABLISSEMENTS DE LA
RÉGION DU CENTRE**

Mémoire de D.I.P.E.S. II de Mathématiques

De

KALDJOB KALDJOB Paul Alain

Matricule : 11Y630

Licencié en Mathématiques Pures.

Sous la direction de :

Dr. CIAKE CIAKE Fidèle

Chargé de Cours.

Ecole Normale Supérieure, Université de Yaoundé I

Année académique : 2015-2016

L'IMPLÉMENTATION DE L'APC DANS LES ÉVALUATIONS DE
MATHÉMATIQUES EN CLASSE DE CINQUIÈME : ÉTAT DES LIEUX DANS
QUELQUES ÉTABLISSEMENTS DE LA RÉGION DU CENTRE.

Mémoire de D.I.P.E.S. II de Mathématiques

Rédigé par

KALDJOB KALDJOB Paul Alain

Matricule : 11Y630.

Licencié en Mathématiques Pures.

Sous la direction de

CIAKE CIAKE Fidèle

Chargé de cours.

Année académique : 2015-2016.

DÉDICACE

À mes parents Paul et Suzanne KALDJOP.

REMERCIEMENTS

Je saisis l'occasion qui m'est offerte pour adresser mes vifs remerciements au Dr. CIAKE CIAKE Fidèle, qui au-delà de son suivi patient et de son aide précieuse sans lesquels ce mémoire n'aurait pu aboutir, je le remercie également pour sa grande disponibilité et ces multiples conseils.

Mes vifs remerciement vont également à :

- ☞ Tous les enseignants du département de mathématiques de l'école normale supérieure de Yaoundé pour leur participation active à ma formation académique.
- ☞ Mon encadreur du stage pratique Mr Gouet Alain pour ses multiples conseils.
- ☞ Mes parents Paul et Suzanne KALDJOP pour leur soutien moral, financier et leur amour. sans faille qui ont su me donner la force d'affronter mes défis quotidiens.
- ☞ Aux camarades de classe de la 55^{ème} promotion pour leur soutien moral durant ma formation.
- ☞ Merci à tous mes frères et sœurs pour leur grande affection.
- ☞ Merci également à tous les parents, amis et connaissances que nous n'avons pas nommés ici.

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR

Le présent travail est une œuvre du candidat et n'a été soumis nulle part ailleurs, en partie ou en totalité, pour une autre évaluation académique. Les contributions externes sont dûment mentionnées et recensées en bibliographie.

Signature du candidat

KALDJOB KALDJOB Paul Alain.

Table des matières

DÉDICACE	iv
REMERCIEMENTS	v
Déclaration sur l'honneur	vi
RÉSUMÉ	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
1 CADRE NORMATIF D'UNE ÉVALUATION SELON L'APC	3
1.1 Définitions et commentaires de quelques termes clés.	3
1.2 Les différents types d'évaluations	5
1.3 Bref aperçu du courant pédagogique ayant précédé l'APC : la PPO.	7
1.3.1 Les origines de la PPO.	7
1.3.2 Principes fondamentaux de la PPO.	7
1.3.3 Quelques limites de la PPO.	8
1.4 Contexte d'émergence de l'APC au Cameroun.	9
1.5 Objectifs de l'APC.	10
1.6 Impact de l'approche par compétences sur le système éducatif.	11
1.7 Les compétences.	12
1.7.1 Les compétences transversales	12
1.7.2 Les compétences mathématiques.	14
1.8 Les normes d'une évaluation selon l'APC.	15

2	ÉTAT DES LIEUX	17
2.1	Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.	17
2.2	Module 2 : Organisation et gestion des données.	23
2.3	Module 3 : Configurations et transformations élémentaires du plan.	27
2.4	Module 4 : Solides de l'espace.	31
3	APPORT PÉDAGOGIQUE : PROPOSITIONS CONCRÈTES.	32
3.1	Un exemple de planification des apprentissages et des évaluations.	32
3.2	Le recueil d'informations.	33
3.2.1	Recueil d'informations dans une démarche descriptive.	34
3.2.2	Recueil d'informations dans une démarche sommative.	34
3.3	Appréciation du travail des apprenants.	36
3.3.1	Les critères.	37
3.3.2	Les indicateurs.	37
3.4	Exemple de sujet de fin de séquence suivi de la correction.	38
3.4.1	Exemple d'épreuve de fin de séquence.	38
3.4.2	Correction de l'épreuve.	41
	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	48
	BIBLIOGRAPHIE	50
	ANNEXES	52

RÉSUMÉ

Ce travail est consacré à l'état des lieux de l'implantation de l'approche par compétences au niveau des épreuves proposées en classe de cinquième, dans certains établissements cibles de la région du Centre, surtout à émettre des propositions concrètes afin d'améliorer ce qui est déjà fait dans les établissements scolaires. Nous avons recueilli auprès des enseignants des épreuves proposées dans leurs établissements respectifs au cours de l'année scolaire 2014-2015, marquant la dernière année d'application de la PPO en classe de cinquième, et au cours de l'année scolaire 2015-2016 marquant la première année d'application de l'APC en classe de cinquième. Il en résulte que, de l'année scolaire 2014-2015 à l'année scolaire 2015-2016, la plupart des épreuves proposées en classe de cinquième dans ces établissements cibles ont été améliorées dans le sens de l'APC.

Mots clés : approche par compétences ; état des lieux ; évaluation ; épreuve ; apport pédagogique.

ABSTRACT

This work is devoted to the current state of implementation of the competency-based approach at the assessment tests proposed in fifth grade, in some target institutions of the Central region, especially to make concrete proposals to improve what is already done in schools. We gathered from teacher assessments tests proposed in their establishment in school year 2014-2015 of court, before the entry into force of this approach and during the school year 2015-2016 marked the beginning of application of this approach. As a result, the school year 2014-2015 to the 2015-2016 school year, most tests of assessments proposed in fifth class in these target facilities have been improved in the sense of competency approach.

Key words : competence-based approach ; inventory ; Evaluation ; test ; educational benefit.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

APC : Approche par compétences.

PPO : Pédagogie par objectifs.

Table des figures

2.1	Activités géométriques au Lycée de Ngoa-Ekelle en 2014-2015.	28
2.2	Activités géométriques Lycée GÉNÉRAL LECLERC en 2015-2016.	30
3.1	Activités géométriques de l'épreuve proposée.	39
3.2	La cour de Mr Manga	40

Liste des tableaux

1.1	Compétences transversales	13
1.2	Compétences mathématiques.	14
2.1	Tableaux de proportionnalité.	24
2.2	Tableau statistique.	25
3.1	Déclarations nutritionnelles d'un paquet de biscuit de parle G.	35
3.2	Illustration de quelques indicateurs.	37
3.3	Grille de correction des activités numériques.	41
3.4	Grille de correction des activités numériques (suite et fin).	42
3.5	Grille de correction des activités géométriques.	42
3.6	Grille de correction des activités géométriques (suite et fin).	43
3.7	Grille de correction de l'évaluation des compétences.	44
3.8	Grille de correction de l'évaluation des compétences (suite)	45
3.9	Grille de correction de l'évaluation des compétences (suite et fin)	46
3.10	Grille de correction de la présentation.	47

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'approche par compétences (APC) avec entrées par les situations de vie s'implante progressivement dans les programmes scolaires de nombreux pays dont le Cameroun. À la lecture des publications de ces quinze dernières années dans le domaine des sciences de l'éducation, on ne peut en effet qu'y constater la prépondérance du mot « compétence », ainsi qu'une large gamme de concepts-clés qui lui sont associés : compétences transversales, compétences mathématiques, situation problème, famille de tâches... Dans le domaine mathématique, l'APC avec entrées par les situations de vie consiste à aller au-delà de l'acquisition des savoirs mathématiques pour rendre les élèves capables d'en faire des outils de résolution des problèmes issus des situations de la vie courante.

Suite à l'arrêté N^o 263/14/MINESEC/IGE DU 13 AOUT 2014 portant définition des programmes d'étude des classes de 6^{ème} et 5^{ème}, l'APC est introduite en classe de 6^{ème} en début d'année scolaire 2014-2015 et en classe de 5^{ème} en début d'année scolaire 2015-2016. Les méthodes d'évaluation étant inhérentes à une pédagogie, un changement de pédagogie impliquerait par conséquent une modification des méthodes d'évaluations ; nous nous posons donc la question de savoir si les épreuves proposées en classe de cinquième dans ces établissements cibles se sont arrimées à cette nouvelle approche.

Dans le cadre de cette étude, nous avons sélectionné un échantillon constitué de trois établissements situés à Yaoundé, il s'agit du lycée Général Leclerc, du lycée de Ngoa-Ekelle, et du Collège François Xavier Vogt, et deux établissements scolaires situés à la périphérie de la ville de Yaoundé, il s'agit du lycée d'EFOK situé dans l'arrondissement d'Obala et du Collège Saint-Cœur de Marie situé à Mbalmayo, tout ceci dans l'optique de la prise en compte de l'aspect environnemental. Plus précisément, nous avons choisi la région du Centre car nous y habitons, la ville de Yaoundé comme chef lieu de cette région et par ailleurs capitale politique du Cameroun, nous avons voulu que les établissements privés et les établissements publics soient tous représentés. En outre, à Yaoundé nous avons donné la priorité aux établissements de renom, d'où le collège François Xavier Vogt et le lycée général Leclerc, le lycée de Ngoa-Ekelle quant à

lui a été choisi puisqu'il s'agissait de mon lieu de stage, afin d'observer de plus proche ce qui y est fait. Par ailleurs, nous avons choisi les années scolaires 2014-2015 et 2015-2016 en ce sens où la première précède l'entrée en vigueur de l'APC en classe de cinquième, et la deuxième quant à elle est la première année d'application effective de cette approche en classe de cinquième, il est donc question d'évaluer l'évolution des méthodes d'évaluation.

En outre, bien qu'il existe au Cameroun des recommandations pratiques sur le domaine de l'enseignement, le domaine de l'évaluation quant à lui reste en chantier. L'objectif général de ce travail est donc de faire l'état des lieux de l'implémentation de l'APC dans les établissements scolaires de la région du Centre, et de façon spécifique dans les établissements scolaires sus-cités. Par ailleurs, nous avons pour objectif d'apporter notre pierre à la construction de ce bel édifice. De ce fait, dans l'optique de se fixer les idées sur l'APC, nous allons tout d'abord au premier chapitre de ce travail, proposer un éclairage sur ce concept, en insistant sur la notion de compétence, et les normes d'une évaluation selon l'APC. Dans la suite, afin de tenter d'identifier plus clairement les usages qui sont faits de l'APC, nous analyserons dans le second chapitre de ce travail, quelques épreuves proposées dans ces établissements cibles de la région du Centre durant les années scolaires 2014-2015 et 2015-2016. Enfin, dans le souci d'améliorer ce qui est déjà fait sur le terrain, nous achèverons par des propositions concrètes qui aideront les enseignants dans la conception de leurs épreuves.

CADRE NORMATIF D'UNE ÉVALUATION SELON L'APC

1.1 Définitions et commentaires de quelques termes clés.

Une **compétence** est la faculté de mobiliser, sélectionner, et coordonner une série de ressources (dont certaines de ses connaissances, mais aussi une série d'autres ressources cognitives qui seraient affectives, sociales, psychomotrices, et celles reliées à la situation et à ses contraintes) pour traiter efficacement une situation. (Jonnaert & M'Batika, 2004).

Une **consigne** : est un énoncé oral ou écrit qui amène l'élève à exécuter une tâche.

Pour Guy Brousseau (1986), le **contrat didactique** est l'ensemble des comportements de l'enseignant qui sont attendus par l'élève, et l'ensemble des comportements de l'élève qui sont attendus par l'enseignant.

Un **critère** est une qualité que l'on considère pour porter une appréciation. Les critères représentent les différents regards que l'on peut porter sur une production des apprenants de façon à décider de la maîtrise de la compétence ou pas. Ils sont pris ici dans le sens de critère de correction d'une copie et doivent être **pertinents, indépendants et pondérés**.

Dans le cadre de l'évaluation d'une tâche complexe, il est intéressant de distinguer deux catégories de critères : les **critères minimaux** et les **critères de perfectionnement**. (De Ketele, 1996). Les premiers sont ceux qui déterminent la réussite. Les seconds quant à eux sont des critères non strictement indispensables qui situent une production tout juste satisfaisante et une production excellente : c'est par exemple le cas de l'**originalité du raisonnement**, de la **présentation de la copie...** Il est déconseillé d'avoir trop de critères, car cela rallonge le temps de correction de l'enseignant, il faut aussi éviter d'avoir trop de critères minimaux au risque d'être trop sévère.

Une **donnée** est une information susceptible d'intervenir dans la résolution d'une situation.

Une donnée peut être pertinente (utile à la résolution), parasite (inutile à la résolution), lacu-

naire (à trouver ou à compléter).

L'**évaluation** est un processus qui consiste à recueillir un ensemble d'informations suffisamment pertinentes, valides, fiables et à examiner le degré d'adéquation entre cet ensemble d'informations et un ensemble de critères adéquats aux objectifs à évaluer en vue de prendre une décision, qui peut être d'orienter, de certifier ou de réguler (Gérard, 2009).

Une **évaluation certificative** est une évaluation débouchant sur une décision de refus dans une classe supérieure, ou sur une décision de classement. Une évaluation certificative se déroule sur la base de la résolution de situations complexes, plutôt que sur la base d'une somme d'items isolés (évaluation sommative).

Une **évaluation des compétences** est une évaluation qui permet de connaître si l'enfant peut mobiliser ses connaissances acquises pour résoudre une situation complexe nouvelle .

Une **évaluation en terme d'intégration** est une évaluation qui consiste à présenter aux élèves une ou plusieurs situations complexes à résoudre, plutôt qu'une série de questions. La note obtenue par l'élève résulte de la mise en œuvre des critères d'évaluation.

Une **évaluation formative** est une évaluation qui vise l'appréciation du niveau de maîtrise des savoirs et savoir-faire d'un élève et de son degré de compétence. Elle sert d'appui pour diagnostiquer ses faiblesses et remédier à ses lacunes.

Une **évaluation sommative** est une évaluation qui consiste à présenter aux élèves une série d'items indépendants les uns des autres. La note obtenue par l'élève est la somme des notes obtenues à chaque item.

Une **grille de correction** est un tableau à double entrée qui reprend à la fois, critère par critère, les indicateurs de ces critères pour chaque question, et le nombre de points qui leur est attribués.

Un **indicateur** est un indice qui précise un critère de correction d'une évaluation. Les indicateurs sont spécifiques à chaque situation et permettent de corriger la production de l'élève de façon objective.

Un **item** est un élément d'un outil d'évaluation, une question, un exercice ... Dans une épreuve sommative, on attribue à chaque item un score (une note).

Un **palier** est une séquence d'enseignement qui dure environ six semaines. Elle se clôt par une semaine d'intégration.

Une **remédiation** est un réajustement des apprentissages en fonction des lacunes que l'enseignant a diagnostiqué à la suite d'une évaluation formative.

Une **ressource** est un savoir ou un savoir-faire qui constitue un ingrédient d'une compétence. Il y a **régulations des apprentissages** lorsque les élèves, face à une tâche spécifique, modi-

1.2. Les différents types d'évaluations

fient, ajustent, confirment ou restructurent les stratégies qu'ils ont utilisés jusqu'alors pour en appliquer de plus efficaces >> (Morissette, 2002).

Afin que cette régulation soit faite le mieux possible, il est important au préalable de faire un bon diagnostic ; cela passe par le repérage des erreurs, des critères non maîtrisés, la description des erreurs et un classement des erreurs par catégories. Ce diagnostic doit déboucher sur des remédiations.

La **règle des 2/3** est une règle qui suggère de proposer **trois occasions indépendantes** pour chaque compétence ou palier de compétence ou aspect spécifique de la compétence à évaluer. On considèrera ensuite que la compétence est acquise lorsque deux au moins des trois occasions sont réussies.

La **règle des 3/4** introduite par De Ketele en 1996 est une règle qui stipule que : le poids accordé aux critères de perfectionnement dans une épreuve d'évaluation ne doit pas excéder les 1/4, ce qui permet aux critères minimaux d'avoir un poids qui soit au moins de 3/4. Par ailleurs, la **règle des 3/4** complète la **règle des 2/3** en ce sens que si un élève satisfait 2 fois sur 3 aux critères minimaux, qui eux mêmes représentent 3/4 des points, alors cet enfant est certain d'obtenir $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ des points, c'est-à-dire 10/20. La réussite est donc certifiée avec la maîtrise minimale des critères minimaux.

Pour Littré (1877), un **savoir** est défini comme une connaissance acquise par l'étude, et/ou par l'expérience.

Le **savoir-être** quant à lui correspond à la capacité de produire des actions et des réactions adaptées à son environnement humain et écologique.

Un **savoir-faire** est la connaissance des moyens efficaces qui permettent l'accomplissement d'une tâche. Il s'agit de l'application d'un procédé, d'une règle, d'une technique.

Une **situation problème** est un dispositif didactique qui permet la construction d'une notion ou d'une proposition nouvelle (Carette, 2007).

Une **tâche** est une activité contextualisée qui présente une finalité et qui a du sens pour les élèves (Carette, 2009).

1.2 Les différents types d'évaluations

L'**évaluation** est un processus qui consiste à recueillir un ensemble d'informations suffisamment pertinentes, valides, fiables et à examiner le degré d'adéquation entre cet ensemble d'informations et un ensemble de critères adéquats aux objectifs à évaluer en vue de prendre une décision, qui peut être d'orienter, de certifier ou de réguler (Gérard, 2009).

Aussi distingue t-on :

- L'évaluation **diagnostique**, ou **prédictive**, ou d'**orientation** ou **pronostique** : elle a pour objectif de faire le point sur les ressources cognitives dont dispose un élève avant un nouvel apprentissage (Talbot, 2009).
- L'évaluation **formative** : elle est menée pendant l'apprentissage. Elle permet de déterminer les acquis des élèves sur des savoirs et savoir-faire spécifiques et/ou des compétences particulières afin d'apporter des remédiations nécessaires (Gérard, 2009).
- L'évaluation **certificative** : elle se situe à la fin d'un processus d'apprentissage et a une fonction de reconnaissance sociale des acquis (Scallon, 1991). En fait, elle permet de renseigner la société sur le niveau d'appropriation par des apprenants, des savoirs, des savoir-faire ou des compétences inscrites dans les programmes officiels.

Ces évaluations peuvent être soutenues par une logique ou démarche sommative, descriptive ou intuitive (De Ketele, 2006). La démarche **sommative** consiste à situer le niveau de performance des apprenants par un chiffre ou une lettre (voir sous - système anglophone) ou encore par une appréciation hiérarchique : c'est le cas lors des contrôles de fin de séquence. Quant à elle, la démarche **descriptive** suppose une identification et une description de ce qui a marché ou pas. Par exemple, les exercices oraux et écrits que nous proposons pendant le cours s'inscrivent dans cette logique. Enfin, la démarche **intuitive** permet d'apprécier les apprenants à partir d'une série d'indices recueillis de façon plus ou moins consciente. Par exemple, des interactions avec un élève de la classe de troisième durant une année scolaire peuvent amener ses enseignants à l'orienter efficacement vers la seconde A ou C, sans toutefois recourir à des tests psychotechniques.

Tout apprentissage étant le résultat d'un processus long et complexe dans lequel l'apprenant est amené à essayer, à échouer, à recommencer, à analyser ses erreurs (Talbot, 2009), il en vient que l'évaluation formative doit s'enchâsser dans les activités d'enseignement/apprentissage afin de contribuer à une meilleure appropriation des connaissances. Cela passe notamment par :

1. **Une planification cohérente des apprentissages et des évaluations ;**
2. **Un recueil pertinent, fiable et valide des informations ;**
3. **Une appréciation judicieuse des productions des apprenants ;**
4. **Des régulations appropriées.**

1.3 Bref aperçu du courant pédagogique ayant précédé l'APC : la PPO.

1.3.1 Les origines de la PPO.

La PPO a vu le jour au cours des années soixante dix. Elle prend principalement appui sur le **paradigme béhavioriste** qui a dominé la psychologie de l'éducation au sortir de la deuxième guerre mondiale. Rappelons que le fondateur du Béhaviorisme John Watson (1913) définit le **béhaviorisme** comme une psychologie dont le seul objet d'étude est le comportement, phénomène observable, et non la conscience. La PPO est aussi inspirée du **taylorisme**. Notons que le taylorisme est apparue aux États-Unis à la fin du 20ème siècle et préconise l'organisation scientifique du travail.

1.3.2 Principes fondamentaux de la PPO.

L'évaluation selon la PPO consiste à prendre un ensemble d'objectifs et de générer des questions permettant de conclure si les objectifs sont atteints ou pas. Pour évaluer un élève, la PPO prétend que l'objectif atteint chez l'élève est identifiable par un comportement observable : c'est ce point qui marque l'influence des préceptes béhavioristes sur la PPO.

Dans la PPO, toutes les connaissances sont traduites en termes d'objectifs pédagogiques. Les savoirs et savoir-faire à transmettre au sein des disciplines sont découpés en autant d'objectifs à atteindre à chaque niveau de la scolarité. La PPO permet en fait de répondre à la question : que doit savoir ou savoir-faire l'élève à la fin d'une activité donnée ? et la réponse à cette question est associée à un objectif. Les objectifs étudiés dans cette pédagogie sont classifiés en deux groupes distincts, à savoir les objectifs généraux et les objectifs opérationnels. Les premiers sont constitués d'énoncés d'intentions pédagogiques et se situent en amont de l'apprentissage. Les seconds objectifs, hiérarchisés en terme de complexité, sont issus de la démultiplication d'un objectif général en un certain nombre d'énoncés de sorte qu'il soit possible pour l'élève de l'atteindre en fonction de ses capacités. La tâche correspondant à un objectif général est ainsi découpée en petites unités pour faciliter son appropriation progressive. Pour faire passer l'élève d'un niveau de connaissances à un autre, il suffit de lui aménager un certain nombre d'étapes intermédiaires afin que chacune de ses étapes comporte une petite difficulté que l'élève arrivera à surmonter. C'est donc à travers cette décomposition de l'apprentissage en unités distinctes et progressivement transmissibles que l'on reconnaît le caractère rationnel de la pédagogie par

objectifs.

A travers les grandes lignes de la pédagogie par objectifs, nous constatons que celle-ci met l'élève au centre des préoccupations des programmes scolaires. En effet, la formulation des objectifs, définis en termes de comportements attendus, renvoie à des activités du point de vue de l'élève, et non du point de vue du projet de l'enseignant. Ainsi, la PPO construit les programmes et la progression des apprentissages autour de l'activité de l'élève. En plus d'être centrée sur l'élève, la pédagogie par objectifs porte une attention particulière aux moyens techniques, opératoires, d'acquérir effectivement des savoirs et savoir-faire, c'est dans ce sens qu'elle est souvent qualifiée de "pédagogie technologique".

1.3.3 Quelques limites de la PPO.

Les limites de la PPO ne tardent pas à apparaître. En effet, en prenant appui sur le béhaviorisme, par conséquent en excluant toute hypothèse sur ce qui se passe dans l'esprit (la fameuse boîte noire), la PPO prescrit de s'en tenir au schéma stimuli-réponse. Ainsi, dans la PPO il faut " voir pour croire ", ce qui ne peut pas être observé n'a aucun intérêt, ni même aucune existence.

En outre, le découpage des contenus des programmes scolaires en de multiples micro-objectifs (les objectifs opérationnels) a des conséquences non négligeables. En effet, le morcellement des contenus implique la perte d'un point de vue d'ensemble, un trop grand découpage des contenus est réducteur et contribue à une perte de sens ; le travail intellectuel de l'élève est réduit, ce travail est "mâché". La PPO c'est ainsi enfermée dans son opérationnalisme comportemental, ce qui l'a énormément éloigné de son acte pédagogique et l'a transformé, par conséquent en un acte constitué de réflexes conditionnés. Un premier problème découle de ce "conditionnement", il s'agit d'une totale abstraction de toute sorte de pensée créatrice chez l'élève. Par ailleurs, par le morcellement des contenus d'apprentissage, un deuxième problème apparaît : l'élève apprend des morceaux de matières sans en comprendre le sens, et sans savoir quel lien a son apprentissage avec la vie de tous les jours. Les problèmes que dévoile la PPO engendrent des<< sentiments récurrents d'insatisfaction, et/ou de mécontentement que connaissent des enseignants par rapport aux acquis effectifs de leurs élèves>> (Romainville, 2008). L'auteur souligne **trois types de lacunes régulièrement dénoncées par les enseignants**, il s'agit de :

☞ **La superficialité de certains apprentissages**, même s'ils ont fourni à un moment donné des signes de maîtrise de certains savoirs, les élèves se montrent souvent incapable de les mobiliser spontanément dans des situations pour lesquelles ces savoirs seraient pertinents. Cette

première lacune est une conséquence directe de la totale abstraction de toute sorte de pensée créatrice chez l'enfant, premier problème posé ci-dessus dans la PPO.

↳ **Le manque d'intégration des savoirs** : les élèves saucissonnent leurs apprentissages et éprouvent des difficultés à élaborer des ponts entre les différentes matières auxquelles ils ont été confrontés. Cette deuxième lacune découle quant à elle du manque de sens des apprentissages chez l'élève, second problème que nous avons relevé plus haut au sujet de la PPO.

↳ **Des lacunes persistantes dans les acquis de base.** Malgré les efforts considérables déployés tout au long de la scolarité obligatoire, des compétences essentielles ne semblent pas suffisamment installées.

1.4 Contexte d'émergence de l'APC au Cameroun.

Les critiques ayant affaibli les principes de la PPO constituent le berceau de l'APC. Suite à la crise économique du début des années 1990, le Cameroun a initié un processus de rénovation de son système éducatif, ce avec la convocation des États généraux de l'éducation en Mai 1995, dont les principales conclusions ont été entérinées dans la loi de l'orientation scolaire de l'éducation du 14 Avril 1998. Les programmes scolaires ont ainsi été modifiés à partir de l'année 2000 en les adaptant à la PPO, et en introduisant une approche pédagogique basée sur le développement de la pensée inférentielle, les méthodes d'enseignement ont également été réorientées dans le sens d'une prise en compte accrue des méthodes actives centrées sur l'élève. Ces initiatives pédagogiques ont été développées dans le cadre de la nouvelle approche, et appuyées par la coopération française à travers le programme d'appui au secteur éducatif Camerounais (PASECA). C'est dans le sillage de cette réflexion globale que l'APC a fait son apparition au Cameroun avec la participation du pays au programme de l'OIF (Organisation Internationale de la Francophonie) visant la formation d'un pool d'experts francophones en sciences de l'éducation, dont les travaux ont essentiellement porté sur l'APC à partir de l'année 2001. L'APC a été introduite au Cameroun en 2003 dans le cadre d'un projet pilote (Projet éducatif 2) financé par la Banque Africaine du Développement (BAD) visant à réduire les redoublements en développant des activités de remédiation.

Dans le système éducatif Camerounais, l'APC est présentée dans des séminaires par des inspecteurs, qui insistent sur la détermination du ministère des enseignements secondaires à faire appliquer cette approche dans les salles de classes. A cet effet, notons que tous les stagiaires de mathématiques ont cette année été contraints de tenir une classe de sixième ou de cinquième, afin d'y appliquer l'APC.

1.5 Objectifs de l'APC.

L'APC poursuit essentiellement trois objectifs principaux (Roegiers, 2000) :

- (1) Il s'agit tout d'abord de mettre l'accent sur **ce que l'élève doit maîtriser** à la fin de chaque année scolaire, plutôt que sur ce que l'enseignant doit enseigner. Le rôle de l'enseignant est d'organiser les apprentissages de la meilleure manière possible pour emmener les élèves au niveau attendu.
- (2) Il s'agit également de **donner du sens aux apprentissages**, de montrer aux élèves à quoi sert tout ce qu'ils apprennent à l'école. Pour cela, il est nécessaire de dépasser les listes de contenus-matières à retenir par cœur, des savoir-faire vides de sens qui trop souvent ennuient l'élève et ne lui donnent pas l'envie d'apprendre. Au contraire, l'APC permet à l'élève de situer continuellement les apprentissages par rapport à des situations qui ont du sens pour lui, et à utiliser ses acquis dans ces situations. Il ne s'agit plus de leurs faire acquérir coûte que coûte des bribes de connaissances qu'ils s'empresseront d'oublier, mais il s'agit de les mettre en condition d'acquiescer volontairement de nouvelles compétences avec l'aide des pairs ; car l'école aura su leur donner l'envie de progresser.
- (3) Il s'agit en fin de **certifier les acquis des élèves en termes de résolutions de situations concrètes**, et non plus en termes d'une somme de savoirs et de savoir-faire que l'élève s'empresse souvent d'oublier, et dont il ne sait pas généralement pas comment les utiliser dans la vie active.

Au Cameroun, les nouveaux programmes de la classe de cinquième conçus selon l'APC tiennent compte des évolutions en didactique, donnent du sens aux apprentissages mathématiques, favorisent un meilleur épanouissement intellectuel et une bonne insertion dans la société qui est la finalité principale de l'éducation au Cameroun (loi d'orientation, 1998). Les objectifs généraux de cette approche étant entre autres :

- ⇒ De former des citoyens enracinés dans leur culture et ouverts au monde ;
- ⇒ De développer la créativité, le sens de l'initiative... ;
- ⇒ D'installer la culture de l'amour de l'effort et du travail bien fait, de la quête de l'excellence... ;
- ⇒ De s'adapter aux réalités économiques ainsi qu'à l'environnement international, particulièrement en ce qui concerne la promotion des sciences et de la technologie... .

A ce titre, l'enseignement des mathématiques revêt une double mission :

- La première est la mission de **formation intellectuelle des élèves**, en développant progressivement les capacités d'expérimentation, de raisonnement, de créativité et d'analyse

critique, afin de les rendre capable, dans des situations de vie, d'exercer pleinement leur citoyenneté.

→ La deuxième est la mission utilitaire d'**intégration des connaissances scientifiques** au contexte socio-économique et à l'environnement international.

1.6 Impact de l'approche par compétences sur le système éducatif.

L'APC ne se limite plus aux savoirs des apprenants, mais s'intéresse aussi à leurs savoir-faire, et à leurs savoir-être. L'élève compétent est celui qui met ses connaissances en valeur dans des situations de vie complexes créées par l'enseignant. L'enseignant s'inspire des problèmes de la société qu'il pose aux apprenants et attend de ceux-ci la capacité de les résoudre. L'enseignant s'intéresse aux réactions des élèves face aux situations réelles nouvelles, et qui peuvent servir à ceux-ci plus tard dans leur vie. Cette approche intègre le contexte dans lequel vivent les intervenants dans le système éducatif (élèves et enseignants) afin que ceux-ci ne considèrent plus l'école comme un milieu entièrement à part, mais comme un milieu qui permet à l'apprenant de s'intégrer dans la société, en ce sens où les problèmes auxquels les apprenants font face à l'école sont des problèmes réels de la vie quotidienne. La particularité de l'APC est de construire des connaissances ayant un lien avec le contexte social, en d'autres termes, tout apprentissage doit se faire en fonction des réalités du milieu en question ; par exemple, pour un élève du lycée d'EFOK, il est préférable de lui parler de moto-taxi au lieu de taxi. Notons tout de même que les programmes bâtis selon l'APC peuvent aussi intégrer certains aspects de l'extérieur, tout ceci pour faciliter la compréhension des problèmes communs à l'extérieur. Ainsi, l'APC suppose la mise sur pied d'un programme dont le contenu est taillé sur mesure en fonction des préoccupations d'un État, voir d'une société. C'est dans cette optique que nous pouvons dire que l'APC répond à la question de Meirieu (2006) : Quelle est la mission de l'école ? Nous comprenons donc que les programmes bâtis selon l'APC préparent à la vie et ne permettent pas l'acquisition des connaissances n'ayant pas de lien avec les préoccupations de la société. Cet aspect pragmatique de l'APC est signalé par Morissette et Legendre (2008). Pour elles, l'APC répond à des visées essentiellement pragmatiques conduisant à considérer les savoir-faire au lieu des savoirs. Cette valeur pragmatique donne un sens à l'école, d'autant plus que vue sous cet angle, l'APC demeure un levier important pour l'épanouissement des apprenants dans

leur milieu social, par une intégration du système éducatif dans le processus de développement d'un pays, la considération de l'apprenant lui donne l'opportunité de donner le meilleur de lui-même à partir des problèmes posés qui visent sa réflexivité.

1.7 Les compétences.

1.7.1 Les compétences transversales

Les compétences mathématiques ne peuvent se développer sans des compétences d'ordre intellectuel, d'ordre méthodologique, d'ordre personnel et social, et de l'ordre de la communication qui sont des compétences transversales.

Réciproquement, les compétences transversales bien développées contribuent à divers degrés à la manifestation de ces compétences transversales, applicables dans toute situation d'apprentissage.

Ainsi, un brillant élève en mathématiques n'est plus seulement celui qui a de bonnes notes dans cette discipline, mais celui qui, en plus, manifeste des comportements qui sont caractéristiques du développement des compétences transversales évoquées ci-dessus. En clair, d'après l'arrêté N° 263/14/MINESEC/IGE DU 13 AOUT 2014 portant définition des programmes d'étude des classes de 6^{ème} et 5^{ème}, le cours de mathématiques doit contribuer efficacement à la manifestation des comportements suivants :

TABLE 1.1 – Compétences transversales

Compétences transversales	Comportements observables.	Commentaires.
D'ordre épistémique (relatives au savoir).	Analyse pertinente des informations reçues; exploitation efficace des données...	Faire des mathématiques c'est résoudre des problèmes. C'est ainsi que les mathématiques doivent permettre de développer chez l'apprenant la faculté d'analyser, de comprendre, et d'établir des liens entre des choses.
D'ordre procédurale (relatives au savoir-faire).	Cohérence dans le raisonnement, bonne organisation du travail, pertinence de l'argumentation.	Les mathématiques sont une discipline de l'ordre et de la méthode. Pour résoudre un problème ou déployer un raisonnement logique, l'apprenant doit structurer sa pensée et organiser sa démarche, faculté qu'il aura à exercer dans plusieurs situations de la vie et dans les autres domaines d'apprentissage en général.
D'ordre axiologique (relatives au savoir-être).	Respect de soi-même et des autres; savoir-vivre ensemble; bon citoyen...	L'enseignant dans la salle de classe place l'apprenant dans des situations où il doit échanger avec ses camarades, qu'il s'agisse d'un travail individuel ou d'un travail en groupe, l'apprenant est appelé à partager ses solutions, à expliquer ses points de vue, à convaincre. La séance de mathématiques doit alors être le lieu privilégié où l'élève apprend à coopérer, à travailler en groupe, à vivre ensemble.
D'ordre esthétique	Bonne expression; bonne présentation du travail fait; recherche du beau...	Comprendre un problème ne suffit pas, il faut encore être capable de communiquer la solution au professeur ou aux autres camarades; l'élève doit le faire dans un langage de qualité. Cette faculté de communiquer de façon appropriée, s'exerce dans tous les domaines d'apprentissage et de vie.
D'ordre culturel	Production et identification des objets culturels.	Utiliser les mathématiques pour résoudre des problèmes de l'environnement de l'apprenant.
D'ordre socio-affectif	Motivation et intérêt dans l'apprentissage.	Aucun apprentissage n'est possible sans intérêt.

1.7.2 Les compétences mathématiques.

L'arrêté N° 263/14/MINESEC/IGE DU 13 AOUT 2014 portant définition des programmes d'étude des classes de 6^{ème} et 5^{ème} reconnaît trois compétences fondamentales en mathématiques : **résoudre une situation problème**, **déployer un raisonnement mathématique** et **communiquer à l'aide du langage mathématique**.

TABLE 1.2 – Compétences mathématiques.

Compétences	Composantes
Résoudre une situation problème : c'est apporter une solution à des préoccupations qui résultent d'une circonstance d'action ou de réflexion, qui n'a pas été présentée antérieurement en cours d'apprentissage, ou qui exige le recours à une combinaison non apprise des règles ou des principes dont l'élève a fait ou non l'apprentissage.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprendre le problème posé ; 2. Le ramener à un modèle mathématique ; 3. Rechercher une solution ; 4. Valider la solution.
Déployer un raisonnement mathématique : c'est faire appel à un ensemble organisé de savoirs mathématiques pour expliquer, justifier un phénomène, critiquer ou infirmer une proposition, donner la preuve d'une affirmation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Émettre des conjectures ; 2. Identifier les savoirs mathématiques appropriés à la conjecture ; 3. Organiser ces savoirs de façon cohérente ; 4. Utiliser avec précision des règles de logique pour argumenter.
Communiquer à l'aide du langage mathématique : c'est produire, transmettre, décoder correctement une information comportant des objets mathématiques.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpréter des messages à caractère mathématique. 2. Produire ou transmettre des informations à caractère mathématique.

1.8 Les normes d'une évaluation selon l'APC.

Précisons tout d'abord qu'au Cameroun, le secteur des normes d'une évaluation selon l'APC est encore en chantier. Toutefois, Dans la littérature (DeKetele 2000 ; Beckers 2002 ; Rey 2003 ; Roegiers 2003), nous trouvons un certain compromis sur les conditions que devraient respecter toute évaluation de compétences. Si l'on désire évaluer effectivement des compétences, alors **trois conditions doivent être respectées**. Il s'agit de :

a) La première condition est de présenter aux élèves des tâches <<inédites>>, c'est-à-dire des tâches qu'ils n'auraient pas rencontrées lors de leurs apprentissages. Aussi, l'auteur Carette souligne que « l'important est de présenter une activité inscrite dans un contexte qui ne soit pas un prétexte à la vérification de procédures, mais fasse partie intégrante de la résolution ». (Carette, 2009). En d'autres termes, une tâche inédite portera réellement ce nom si elle demande à l'élève le « cadrage » de la situation. Par cadrage, Rey entend la capacité d'un individu à déterminer au sein d'une situation les traits pertinents qui le conduiront au choix et à la combinaison des procédures nécessaires à la résolution de la tâche (REY, 1996). Sans ce caractère inédit, ce que l'on demanderait aux élèves serait de l'ordre de l'application (Carette, 2009). Remarquons toutefois que ce caractère inédit entraîne une rupture du contrat didactique qui semble nécessaire lorsque l'on désire évaluer des compétences. Ce concept présenté par Guy Brousseau est l'ensemble des règles qui déterminent explicitement pour une petite part, mais surtout implicitement, ce que chaque partenaire de la relation didactique va avoir à gérer et dont il sera, d'une manière ou d'une autre, comptable devant l'autre. Ainsi, Guy Brousseau défend l'idée selon laquelle les élèves ne peuvent être évalués que sur ce que l'enseignant a effectivement enseigné. Il y a en effet rupture du contrat didactique, car l'évaluation d'une compétence exige de l'élève qu'il fasse quelque chose à quoi il n'a pas été complètement entraîné (Rey, 2004). Mais ce caractère très particulier d'une évaluation de compétences peut être envisagé d'une manière positive. Viau signale en effet que la compétence restreint une perversion inhérente à l'évaluation scolaire : « la situation d'évaluation incite l'élève à répondre au problème posé parce qu'il pense que l'enseignant attend, plutôt que d'une manière autonome à ce problème. Or, l'évaluation de compétences, dans la mesure où elle éloigne la tâche proposée de ce qui a été explicitement traité en classe, empêche ou, du moins, réduit cette perversion » (VIAU, 2004).

b) La deuxième condition est de proposer aux élèves des tâches << complexes >>. Précisons que le terme complexe implique le choix et la combinaison de plusieurs procédures. Autrement dit, les élèves doivent « inventer » une démarche qui n'est pas indiquée dans les consignes. La complexité appelle dès lors adaptabilité car l'élève ne peut appliquer un algo-

rithme prédéfini, il doit s'adapter et développer une nouvelle stratégie. Il est important, à ce niveau, de préciser que le terme complexe n'est pas synonyme de difficile. Les propos de Roegiers sont clairs à ce sujet : une situation compliquée (ou difficile) est « une situation dont la résolution met en jeu des savoirs et des savoir-faire nouveaux, peu connus de celui qui la résout, ou moins bien maîtrisés par lui, tandis que la complexité « vient non pas de chaque opération à exécuter, mais de l'articulation de ces opérations entre elles » (Roegiers, 2003). Ainsi, « une situation complexe combine des éléments que l'élève connaît, qu'il maîtrise, qu'il a déjà utilisés plusieurs fois, mais de façon séparée, dans un autre ordre ou dans un autre contexte. Il s'agit donc non seulement d'éléments connus de l'élève, mais qui ont été travaillés par lui, séparément ou conjointement » (Gérard, 2007).

c) la troisième condition est qu'il faut présenter aux élèves des tâches complexes et inédites qui font appel à un ensemble de procédures effectivement apprises. Lorsqu'un enseignant souhaite évaluer des compétences à partir d'une situation complexe, il doit s'être assuré préalablement que toutes les ressources à mobiliser pour résoudre la situation ont été non seulement « apprises » par les élèves, mais sont également « maîtrisées » . Sans cette précaution, on ne se situerait plus devant une résolution de problèmes mais plutôt devant une situation-problème utilisée lors d'activités d'apprentissage.

ÉTAT DES LIEUX

Dans le cadre de ce travail, nous sommes entrés en possession de quelques épreuves de mathématiques proposées dans certains établissements scolaires de la région du Centre au cours des années scolaires 2014-2015, précédant l'entrée en vigueur de l'APC au Cameroun, et 2015-2016 marquant la première année d'application effective de l'APC. Il s'agit ici de trois établissements scolaires situés à Yaoundé (le Lycée Général LECLERC, le Collège François Xavier VOGT, et le Lycée DE Ngoa-Ekelle), puis deux établissements situés aux périphériques de la ville de Yaoundé (le Lycée D'EFOK dans l'arrondissement d'Obala, et le COLLÈGE SAINT-CŒUR DE Marie à Mbalmayo). Nous avons donc au total cinq établissements dont deux établissements privés et trois établissements publics. L'analyse des épreuves de ces deux années sera menée dans le cadre de l'APC et en fonction des modules recommandés en classe de cinquième au Cameroun. En effet, pour chaque module nous choisirons deux exercices extraits des épreuves de l'année scolaire 2014-2015, et deux exercices extraits des épreuves de l'année scolaire 2015-2016. Les épreuves sont en annexe.

2.1 Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.

Exercice 1 (extrait des activités numériques d'une épreuve de la sixième séquence proposée au **Collège Saint-Cœur de Marie**, durant l'année scolaire **2014-2015**) : **Annexe 1**

A) E et F sont deux sommes algébriques telles que : $E = (43) + (-2) - (+8) - (+15)$ et $F = (-32) + (-15) + (+150)$.

a) Calcule E et F.

E = ; F =

E = ; F =

E = ; F =

2.1. Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.

$$E = \dots\dots\dots (1\text{pt}) \quad F = \dots\dots\dots(1\text{pt})$$

b) Calcule les sommes algébriques suivantes :

$$E - F = \dots\dots\dots; \quad E + F = \dots\dots\dots$$

$$E - F = \dots\dots\dots; \quad E + F = \dots\dots\dots$$

$$E - F = \dots\dots\dots (0,5\text{pt}) \quad E + F = \dots\dots\dots(0,5\text{pt})$$

B) Résous les équations suivantes :

$$\text{a) } x + (+16) = (-19); \quad \text{b) } x -(+5) = (+6)$$

$$x = \dots\dots\dots; \quad x = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots(1\text{pt}); \quad x = \dots\dots\dots(1\text{pt})$$

$$\text{b) } 3x = 12; \quad 14x = -7.$$

$$x = \dots\dots\dots; \quad x = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots(1\text{pt}); \quad x = \dots\dots\dots(1\text{pt})$$

Analyse :

Les questions de la partie A) correspondent au **savoir** sur les nombres décimaux relatifs. Les **savoirs-faire** visés ici sont additionner et soustraire des nombres décimaux relatifs. Nous observons que les égalités sont alignées les unes en dessous des autres, et l'espace réservé à la réponse de l'élève est assez réduit, nous déduisons donc que quelques-uns des **savoirs-être** développés ici sont : développer le sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision, ce qui est déjà louable. Toutefois, les seules **compétences transversales** évaluées ici sont d'ordre procédural et d'ordre esthétique. Par ailleurs, aucune des trois **compétences mathématiques** n'est évaluée ici, de même qu'aucun **agir-compétent**.

Les questions de la partie B) correspondent au **savoir** sur le Calcul littéral. Le **savoir-faire** visé ici est la résolution des équations des formes $a + x = b$, et $ax = b$. Les **savoirs-être** et les **compétences transversales** sont les mêmes qu'à la partie A). Tout comme à la partie A) , aucune **compétence mathématique** et aucun **agir-compétent** n'est évalué ici. Nous décrivons par ailleurs l'absence de modélisation. En effet, un élève pourra brillamment résoudre toutes ces équations sans pour autant savoir ce que pourrait représenter le fameux " x ". L'examineur aurait donc pu poser des problèmes de la vie courante dont les résolutions passeront par une modélisation, puis par la résolution de ces équations.

Les verbes d'action employés ici sont "**calculer**" et "**résoudre**", ils renvoient au troisième niveau de la **taxonomie de Bloom**, ce qui est en droite ligne avec les recommandations du programme officiel. Par contre, aucune des questions de cet exercice n'est **inédite**, ni même **complexe**, il s'agit en effet d'une simple vérification des procédures, avec un algorithme pré-

2.1. Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.

défini. En outre, le barème dans cet exercice laisse à désirer dans la mesure où les questions de la partie B) nécessitent chacune deux étapes, mais valent chacune 1 point tout comme les questions de la partie A), qui elles nécessitent chacune quatre étapes.

Exercice 2 (extrait des activités numériques d'une épreuve comptant pour la sixième séquence au Lycée de Ngoa-Ekelle durant l'année scolaire 2014-2015) : **Annexe 2**

1) On donne l'opération $458 : 12$.

a) Effectue la division euclidienne et écris 458 sous la forme $a = b \times q + r$

b) Complète l'encadrement suivant pour obtenir des multiples consécutifs de 12 :

$$12 \times \dots < 458 < 12 \times \dots$$

2) Effectue les opérations suivantes : a) $20^3 =$ b) $(-4)^3 =$ c) $5^2 \times 3^2 =$

d) $10^4 \times 10^3 =$ e) $2^3 + 3^2 =$ 0, 5pt \times 4 + 1pt

Analyse :

Cet exercice correspond au **savoir** sur l'arithmétique. Le **savoir-faire** visé à la question 1 est la détermination du quotient et du reste d'une division euclidienne. Les **savoirs-être** évalués ici sont : développer le sens le l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision. Les seules **compétences transversales** évaluées ici sont d'ordre procédural et d'ordre esthétique. Par contre, aucune des trois **compétences mathématiques** n'est évaluée ici, pareil qu'aucun **agir-compétent**. En effet, un élève peut parfaitement effectuer cette division euclidienne sans pour autant acquérir l'agir-compétent permettant par exemple de partager des biens en utilisant la notion de division euclidienne. A cet effet, l'examineur pouvait par exemple poser le problème suivant aux apprenants : Tamo a 458 bouteilles qu'il veut classer dans des casiers qui peuvent contenir chacun 12 bouteilles. Combien de casiers remplira t-il? et combien de bouteilles vont-elles rester?. Dans ce cas, l'apprenant va résoudre un problème de la vie courante en utilisant la division euclidienne, ce qui lui permettrait d'avoir des connaissances plus "ancrées" sur cette notion de division euclidienne.

La question 2 correspond au **savoir** sur les nombres décimaux relatifs. Les **savoirs-faire** évalués ici sont : calculer avec les puissances, additionner, soustraire, multiplier des nombres décimaux. Les seules **compétences transversales** évaluées ici sont d'ordre procédural et d'ordre esthétique. Par contre, aucune des trois **compétences mathématiques** et aucun **agir-compétent**

2.1. Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.

n'est évalué ici. De ce fait, un apprenant pourra parfaitement effectuer tous ces calculs sans jamais pouvoir utiliser ce savoir dans une situation de vie. Par ailleurs, nous notons que tous les réels apparaissant ici sont des nombres entiers relatifs, ce qui coïncide avec le programme de la classe de sixième.

En outre, les verbes d'action utilisés ici sont : **effectuer** et **compléter**, ils correspondent au troisième niveau de la **taxonomie de Bloom**, ce qui est en accord avec les recommandations du programme officiel. En fin, aucune question de cet exercice n'est **inédite**, ni même **complexe**, en ce sens qu'il s'agit d'une simple vérification des procédures, avec un algorithme prédéfini.

Exercice 3 (extrait des activités numériques de l'épreuve proposée au Lycée GÉNÉRAL LECLERC pour le compte de la quatrième séquence, durant l'année scolaire **2015-2016**) :

Annexe 3

1. Complète : 1pt
 - a) $2^5 \times 2^{\dots} = 2^8$. b) $6^4 = 3^{\dots} \times 2^{\dots}$ c) $4^2 = 2^{\dots}$.
2. a) Donne l'écriture en ligne de la division euclidienne : 1pt
 - De 37 par 2 :
 - De 37 par 3 :
 - De 37 par 5 :
 - De 37 par 7 :
- b) Le nombre 37 est premier ?..... 0,5pt
 - 3 a) Cite tous les diviseurs de 30 :..... 1pt
 - b) Cite tous les diviseurs de 75 :..... 1pt
 - c) Cite tous les diviseurs communs à 30 et 75 : 0,5pt
 - d) Complète alors : $PGCD(30; 75) =$ 0,5pt
 - e) La véranda de M. Albert a la forme d'un rectangle de 75 dm de long sur 30 dm de large. Il décide de carreler cette véranda avec des carreaux identiques de forme carrée, de manière à utiliser le moins de carreaux possibles (le côté du carré doit être le plus grand possible).
Quel est le côté du carreau carré qu'il utilisera ?
..... 1 pt
4. a) Décompose en produit de facteurs premiers :
 - 45 =..... 1 pt
 - 60 = 1pt
- b) Complète alors : $PPCM(45; 60) =$ 0,5pt

2.1. Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.

- c) C'est la quatrième séquence. Ce matin, les élèves de 3^{ème} composent en maths et ceux de 5^{ème} en français. Les deux devoirs sont lancés au même moment par deux chronomètres A et B. Le chronomètre A sonne toutes les 45 minutes tandis que le chronomètre B sonne toutes les 60 minutes. Ces devoirs prendront fin lorsque les chronomètres A et B vont sonner au même moment.

Quelle est la durée commune de ces deux épreuves?.....

..... 1pt

5. Compare en utilisant les symboles =, > ou < 0,25pt × 4

a) $\frac{13}{14} \dots \frac{13}{17}$ b) $\frac{3}{68} \dots \frac{11}{68}$ c) $\frac{16}{15} \dots \frac{98}{99}$ d) $\frac{1}{4} \dots \frac{7}{28}$

6. Calcule et simplifie si possible :

a) $5 - \frac{2}{7} =$ 1pt

b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$ 1pt

c) $\frac{8}{11} \times \frac{5}{4} =$ 1pt

Analyse :

Cet exercice s'inscrit dans le cadre des **savoirs** sur les nombres décimaux relatifs et l'arithmétique et les fractions. Les **savoirs-faire** évalués ici sont : calculer avec les puissances, déterminer le quotient et le reste d'une division euclidienne, décomposer en produit de facteurs premiers et l'appliquer à la recherche des multiples ou des diviseurs, calculer le PPCM et le PGCD, résoudre des problèmes concrets à l'aide du PPCM et du PGCD, comparer deux fractions, additionner, soustraire et multiplier deux fractions. Les **savoirs-être** visés ici sont : le développement de l'esprit critique, l'esprit de curiosité, le sens de l'ordre et de la méthode, du sens de de la rigueur et de la concision. Les verbes d'action utilisés ici correspondent tous au plus au troisième niveau de la **taxonomie de Bloom**, ce qui est en droite ligne avec les recommandations du ministère. En outre, les **compétences transversales** développées ici sont d'ordre épistémique, d'ordre procédural, d'ordre esthétique, d'ordre culturel et d'ordre socio-affectif. Ensuite, deux des trois **compétences mathématiques** sont évaluées dans cet exercice, à savoir : résoudre une situation problème, déployer un raisonnement mathématiques. Les problèmes posés ici sont **complexes** et **inédites**.

En revanche, nous déplorons le fait que ces activités numériques sont notées sur 14 points, en laissant 6 points seulement aux activités géométriques. Par ailleurs, à la question 4, il est demandé aux élèves de déterminer le PPCM en utilisant la décomposition en produit de facteurs premiers, ce qui correspond au programme de la classe de quatrième, en classe de cinquième il est plutôt recommandé de déterminer le PPCM à l'aide des multiples successifs. En outre, au

2.1. Module 1 : Relations et opérations fondamentales dans l'ensemble des nombres décimaux et des fractions.

niveau de la question 3 e, l'examineur aurait dû préciser que le côté du carré est un entier naturel (en dm), afin que l'enfant utilise le PGCD tel que souhaité, l'absence de cette information pourrait être à l'origine de l'échec chez les élèves.

Exercice 4 (extrait des activités numériques de l'épreuve de mathématiques proposée au lycée d'EFOK comptant pour la cinquième séquence de l'année scolaire 2015-2016) : **Annexe 4**

I- Complète les phrases suivantes :

1. Une fraction que l'on peut simplifier est dite..... (1 pt)

2. Un nombre qui n'est divisible que par 1 et lui-même est (1 pt)

II- Deux enfants (DANIEL et ADRIEN) se trouvent devant une cuvette de 90 beignets. Ils font un concours pour voir celui qui va manger le plus de beignets.

Complète les phrases suivantes : (0,5 × 6 = 3 pts).

a. DANIEL a mangé 19 beignets donc sa fraction de beignets est :

b. ADRIEN a mangé 23 beignets donc sa fraction est :

c. Compare les fractions : $\frac{19}{90}$ $\frac{23}{90}$

d. L'enfant qui a remporté le concours est :

e. Calcule $\frac{19}{90} + \frac{23}{90} =$

f. Les deux enfants ont-ils fini la cuvette de beignets ? Justifie ta réponse

.....

Analyse :

Cet exercice correspond aux **savoirs** sur les fractions et les nombres premiers, les **savoirs-faire** visés ici sont : comparer deux fractions de même dénominateur, additionner deux fractions de même dénominateur. Étant donné que l'espace réservé à une réponse est assez restreint, nous pouvons dire que quelques-uns des **savoirs-être** visés ici sont le développement du sens de l'ordre et de la méthode, du sens de la rigueur et de la concision. Les **compétences transversales** évaluées ici sont d'ordre esthétique, d'ordre procédural, d'ordre esthétique, d'ordre culturel et d'ordre socio-affectif. Les **compétences mathématiques** évaluées ici sont : résoudre une situation problème, déployer un raisonnement mathématique. En outre, les verbes d'action utilisés ici sont : **calculer**, **compléter** et **comparer**, ils correspondent au troisième niveau de la **taxonomie de Bloom**, ce qui est en accord avec les recommandations du programme officiel. Les questions de cet exercice sont pour la plupart **inédites** . Toutefois, nous déplorons le fait qu'aucune de ces questions ne soient **complexe**, les questions sont "mâchées". Par ailleurs, nous pensons que ce problème peut être résolu naturellement sans recourir aux fractions. En effet, un élève de l'école primaire dira simplement qu'ADRIEN a gagné ce concours

car $23 > 19$, et les deux enfants n'ont pas fini cette cuvette de beignets car $19+23 = 42$ et $42 < 90$.

2.2 Module 2 : Organisation et gestion des données.

Exercice 1 (extrait des activités numériques du contrôle de mathématiques du 27/05/2015 proposé au Collège François Xavier Vogt durant l'année scolaire 2014-2015) : **Annexe 5**

a) Une plaque de zinc a une masse de **858g** et son volume est 120cm^3 . Calcule la masse volumique de zinc en g/cm^3 . 1pt

b) Un train a parcouru les **650km** reliant Yaoundé et Ngaoundéré en **20h**. Calcule la vitesse moyenne de ce train. 1pt

c) Calcule les dimensions réelles d'un champ rectangulaire qui a pour dimensions **8cm** et **5cm** à l'échelle $\frac{1}{200000}$. 1pt

d) Maman rentre du marché avec **5 poulets** et un régime de plantain. Elle sait qu'elle a dépensé en tout **22000f** et que le plantain a coûté **4500f**. Soit **x** le prix d'un poulet.

1) Écrire une équation d'inconnue **x**? 0,5pt

2) Calcule alors le prix d'un poulet? 0,5pt

Analyse :

Le savoir concerné par les questions a), b) et c) est la proportionnalité. Les **savoirs-faire** évalués ici sont : calculer des coefficients de proportionnalité particuliers que sont la vitesse moyenne, la masse volumique, calculer les dimensions réelles connaissant l'échelle. Les **savoirs-être** visés ici sont le développement de l'esprit de curiosité, le sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision. Quelques-uns des **agir-compétent** développés ici sont : évaluer les dimensions réelles d'un terrain à partir d'une maquette, calculer la vitesse moyenne à l'aide de la distance parcourue, et du temps mis. Les **compétences transversales** développées ici sont d'ordre épistémique, d'ordre procédural, d'ordre esthétique, d'ordre culturel et d'ordre socio-affectif. Par ailleurs, les **compétences mathématiques** développées ici sont la résolution d'une situation problème, et le déploiement d'un raisonnement mathématiques. Le verbe d'action "**calculer**" utilisé ici renvoie au troisième niveau de la **taxonomie de BLOOM**, ce qui est en accord avec les recommandations du programme officiel. Nous apprécions aussi le fait d'avoir écrit les éléments les plus importants en "gras" afin qu'ils attirent l'attention des élèves. La question d) ne sera pas commentée. En effet, elle correspond au module 1 qui a déjà fait l'objet d'une analyse. Toutefois, nous ne manquerons de signaler que cette question nous paraît **in-**

édite, et **complexe** car combine la résolution simultanée des équations des formes $\mathbf{a} + \mathbf{x} = \mathbf{b}$ et $\mathbf{ax} = \mathbf{b}$.

Par contre, nous pensons que cet exercice est une simple juxtaposition de questions indépendantes. Par ailleurs, nous observons que l'examineur conjugue le verbe d'action calculer, mais laisse le verbe écrire à l'infinitif, ce qui nous semble un peu incohérent. Nous déplorons ensuite la présence des points d'interrogation à la fin des volets 1) et 2) de la question d).

Par ailleurs, le voyage Yaoundé-Ngaoundéré dure environ 14h de temps, donc 20h s'éloigne un peu de la réalité.

Exercice 2 (extrait du contrôle du **02 mars 2015** proposé au **Collège François Xavier VOGT**) : **Annexe 6**.

Soient les deux tableaux ci-dessous

TABLE 2.1 – Tableaux de proportionnalité.

3	4,5	6	8
2	3	4	6

 (T1) (T2)

0,5	2,5	3	2
1	5	6	4

a) Représente graphiquement ces deux tableaux dans un repère orthogonal d'unité 1 cm. 1,5 pt $\times 2 = 3$ pts

b) Lequel de ces deux tableaux décrit-il une situation de proportionnalité ?

Justifie ta réponse.

0,5 pt $\times 2 = 1$ pt

Analyse :

Cet exercice s'inscrit dans le cadre du **savoir** sur la proportionnalité, les **savoirs-faire** évalués ici sont : représenter graphiquement une situation de proportionnalité dans un quadrillage, et reconnaître une situation de proportionnalité. Les **savoir-être** visés ici sont le développement de l'ordre et de la méthode, du sens de la rigueur. Par ailleurs, les **compétences transversales** visées ici sont d'ordre procédural, d'ordre esthétique, alors qu'aucune des trois **compétences mathématiques** n'est évaluée ici. Aucune des deux questions de cet exercice n'est **complexe**, ni même **inédite**, il s'agit en effet d'une simple vérification de procédure. L'élève ignore que peuvent représenter les chiffres de ces tableaux, car ces tableaux n'ont pas été directement liés à une situation de vie, de ce fait la motivation de l'élève n'est pas stimulée ici.

Exercice 3 (extrait des activités numériques du contrôle de mathématiques du 11/04/2016 proposé au Collège François Xavier VOGT) : Annexe 7

Un sondage a été mené auprès des téléspectateurs de la chaîne Canal Horizon pour savoir laquelle de ces équipes, PSG, Barca, Real ou Bayern, pourrait remporter la champions league. Les résultats obtenus ont été consignés dans le tableau ci-dessous :

TABLE 2.2 – Tableau statistique.

Equipes	Barca	Real	Bayern	PSG
Nombre d'avis favorables	27 000	30 000	25 000	18 000.

- a) Sur quelle population porte cette étude? **0,5pt**
- b) Quelle est l'effectif total de la population? **1pt**
- c) Quel est le pourcentage de téléspectateurs qui pensent que c'est le Real qui emportera cette coupe? **1pt**

Analyse :

Le **savoir** correspondant à cet exercice est la statistique. La connaissance du vocabulaire statistique, et le calcul des fréquences sont les **savoirs-faire** évalués ici. Les **savoirs-être** visés ici sont le développement de l'esprit de curiosité, le sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision. Quelques-uns des **agir-compétent** développés ici sont : le traitement des informations comportant des nombres ou des pourcentages, la collecte, le traitement et l'exploitation des données. Les **compétences transversales** développées ici sont d'ordre épistémique, d'ordre procédural, d'ordre esthétique, et d'ordre socio-affectif. Par ailleurs, les **compétences mathématiques** développées ici sont la résolution d'une situation problème, et le déploiement d'un raisonnement mathématiques.

En revanche, nous avons précisé dans le premier chapitre de ce travail que l'APC recommande de contextualiser les enseignements en fonction du milieu direct des apprenants, nous déplorons donc le fait que cet exercice ne correspond pas au contexte Camerounais. En effet, au lieu de nous parler à nous habitants de Yaoundé au Cameroun de la chaîne Canal Horizon, qui est une chaîne Française, l'examineur aurait pu faire allusion à une chaîne Camerounaise, à l'exemple de Cameroon radio and television (CRTV) dont le siège est situé au centre de la ville de Yaoundé. Par ailleurs, au lieu de parler de la league des champions européenne, l'examina-

teur aurait eu un intérêt à évoquer le championnat Camerounais, et par conséquent de parler des clubs Camerounais, à l'exemple de Coton sport de Garoua, Canon de Yaoundé, Union de Douala et Union des Mouvements Sportifs de Loum, au lieu de nous parler du Barca, du Real, du Bayern et du PSG, cela aidera les élèves à être enracinés dans leur culture.

En outre, nous décrions la part belle accordée aux activités numériques en leurs accordant 15 points, alors que les activités géométriques portent seulement sur 5 points.

Exercice 4 (extrait des activités numériques de l'épreuve proposée au **Lycée de Ngoa-Ekelle** pour le compte de la sixième séquence durant l'année **2015-2016**) : **Annexe 8**

Au mois de Janvier 2016, le ballon Nike coûtait 1500 frs dans le supermarché NIKI et 1200 frs dans le supermarché MAHIMA. En Mai 2016, NIKI décide de faire une réduction de 10% sur le prix de ce ballon Nike tandis que MAHIMA fait une hausse de 15% sur le prix du même ballon.

- 1- Quel est le nouveau prix du ballon Nike à NIKI?..... (1,25pt)
- 2- Quel est le nouveau prix du ballon Nike à MAHIMA?..... (1,25pt)
- 3- Dans lequel de deux supermarchés conseillerez- vous maman à acheter le ballon Nike à son fils si elle veut faire des économies?..... (0,5pt)

Notons que cette épreuve a été proposée par mon co-stagiaire

Analyse :

Cet exercice s'inscrit dans le cadre du **savoir** sur la **proportionnalité**. Le **savoir-faire** visé ici est la détermination du nouveau prix d'un article après une hausse ou une réduction de $x\%$. Les **savoir-être** développés ici sont : le développement de l'esprit critique, de l'esprit de curiosité, le sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision. Quelques-uns des **agir-compétents** développés ici sont l'estimation des quantités, le traitement des informations comportant des pourcentages. Les **compétences transversales** évaluées ici sont d'ordre épistémique, d'ordre procédural, d'ordre esthétique, d'ordre culturel et d'ordre socio-affectif. Les trois **compétences mathématiques** sont évaluées ici. En outre, cet exercice est **complexe** et **inédit** pour les élèves.

Par ailleurs, nous apprécions le fait que cet exercice soit contextualisé à l'environnement de l'élève du Lycée de Ngoa-Ekelle. En effet, les élèves de cet établissement vivent dans la ville de Yaoundé où sont situés ces deux supermarchés cités dans cet exercice.

Toutefois, l'examineur aurait pu changer la marque Nike car Nike et NIKI ne diffèrent qu'au niveau de la dernière lettre, cela pourrait donc être à l'origine des confusions chez les apprenants.

2.3 Module 3 : Configurations et transformations élémentaires du plan.

Exercice 1 (extrait des activités géométriques de l'évaluation harmonisée de mathématiques de la sixième séquence proposée au **Lycée Général Leclerc**, durant l'année scolaire **2014-2015**) : **Annexe 9**.

1. Construire un triangle équilatéral KMO. (0,75pt)
2. Construire les médiatrices (D_1) , (D_2) et (D_3) respectivement de segments [OM], [KM] et [KO] ainsi que leur point d'intersection I. (0,75pt) × 3
3. Tracer le cercle circonscrit au triangle KMO. (1pt)
4. Les médiatrices (D_1) , (D_2) et (D_3) coupent le cercle tracé précédemment respectivement aux points N, L et P.
 - a) Quelle est la nature du polygone KLMNOP..... (1pt)
.....
 - b) Justifier votre réponse..... (1pt)
.....

Analyse :

Les **savoirs** correspondants ici sont : les triangles, les cercles et les polygones. Les **savoirs-faire** visés ici sont : construire des triangles particuliers (particulièrement le triangle équilatéral), construire des droites particulières (les médiatrices en particulier les médiatrices), construire un cercle circonscrit à un triangle, reconnaître et construire un polygone particulier (cas d'un hexagone). Le développement du sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision sont quelques-uns des **savoirs-être** évalués ici. Les seules **compétences transversales** évaluées ici sont d'ordre procédural, et d'ordre esthétique, alors qu'aucunes des trois **compétences mathématiques** n'est évaluée ici. Quelques-uns des **agir-compétent** sont : dessiner un motif de tissu, décrire des formes planes dans un décor, schématiser une pièce mécanique, identifier l'objet décrit par une personne. Deux des trois verbes d'action utilisés ici sont "**construire**", **justifier** et "**tracer**", ils renvoient tous au plus au troisième niveau de la **taxonomie de BLOOM**, ce qui est en accord avec le programme officiel.

Exercice 2 (extrait des activités géométriques d'une épreuve proposée au Lycée de Ngoa-Ekelle pour le compte de la 3^{ème} séquence durant l'année scolaire 2014-2015) : **Annexe 10**.
On considère la figure ci-dessous.

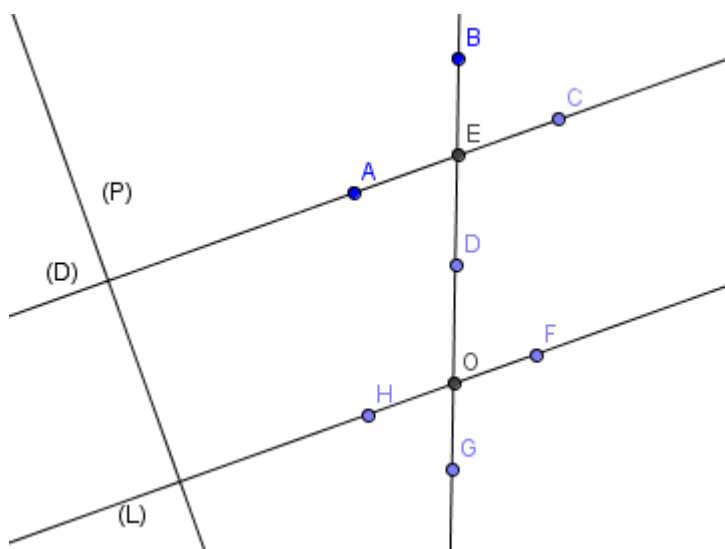


FIGURE 2.1 – Activités géométriques au Lycée de Ngoa-Ekelle en 2014-2015.

Complète les phrases suivantes :

Les angles \widehat{BEC} et \widehat{AED} ont la mesure car se sont des angles par le sommet. Les angles \widehat{BEC} et \widehat{DOF} sont donc elles ont la même Les droites (D) et (L) sont car ils sont a une même droite, c'est la droite 6pts

Analyse :

Le **savoir** correspondant à cet exercice est celui sur les angles, plus précisément les angles opposés par le sommet, les angles formés par deux droites et une sécante, les angles correspondants. Le **savoir-faire** évalué ici est l'utilisation des différentes propriétés pour justifier une égalité angulaire ou un parallélisme de droites. Le verbe d'action utilisé ici est "**compléter**", il correspond au premier niveau de la **taxonomie de BLOOM**, ce qui va en droite ligne avec les recommandations du programme officiel. Par contre, le développement du sens de la concision constitue le seul **savoir-être** évalué ici. En outre, aucun **agir-compétent** n'est visé ici, et les seules **compétences transversales** visées ici sont d'ordre procédural puis d'ordre esthétique, alors qu'aucune des trois **compétences mathématiques** n'est évaluée ici. Nous déplorons le fait que cet exercice s'apparente à une pure et simple **récitation**, qui est une conséquence du processus de **mémorisation**. En fin, cet exercice n'est ni **inédit** ni même **complexe**.

Exercice 3 (extrait des activités géométriques d'une épreuve de mathématiques proposée au Collège Saint-cœur de Marie pour le compte de la quatrième séquence durant l'année scolaire 2015-2016) : **Annexe 11**

Construis un triangle ABC équilatéral tel que $AB = AC = BC = 5\text{cm}$. (1 pt)

Trace la hauteur issue du sommet A, elle coupe (BC) en E.

Trace la hauteur issue du sommet B, elle coupe (AC) en F.

Marque les points E et F. Les droites (AE) et (BF) se coupent en O (0,5pt \times 3 = 1,5pt)

a) Donne les mesures des angles \widehat{ABO} et \widehat{OAB} (1 pt)

.....

b) Quelle est la nature du triangle \widehat{AOB} ? Justifie ta réponse. (1 pt)

.....

.....

c) Calcule la mesure de l'angle BOA. (0,5 pt)

.....

d) Quelle est la mesure du triangle BOE? Donne la mesure de l'angle \widehat{BOE} (1 pt)

.....

.....

e) Trace le cercle (C) de centre O et de rayon [OE] ainsi le cercle (C) de centre O et de rayon [OA]

Donne un nom à chacun de ces cercles. (2 pts)

Analyse : Les **savoirs** correspondants à cet exercice porte sur les triangles et les cercles. Les **savoirs-faire** évalués ici sont : construire un triangle équilatéral de côté donné, construire les hauteurs d'un triangle, construire le cercle inscrit et le cercle circonscrit à un triangle, et les reconnaître. Les **savoirs-être** visés ici sont : développer le sens de l'ordre et de la méthode, le sens de la rigueur et de la concision. Les seules **compétences transversales** développées ici sont d'ordre procédural et d'ordre esthétique. Par ailleurs, déployer un raisonnement mathématique est la seule des trois **compétences mathématiques** évaluée dans cet exercice. Les verbes d'action utilisés ici correspondent tous au plus au troisième niveau de la **taxonomie de Bloom**, ce qui est en droite ligne avec les recommandations du programme officiel.

Cependant, nous déplorons le fait que la part belle soit accordée aux activités numériques qui sont notées sur 12 points sur les 20 points que compte l'épreuve ; pire encore, l'épreuve de la première séquence(voir Annexe 1) portait uniquement sur les activités numériques. Par ailleurs, sur le plan de la forme, nous déplorons le fait que les "chapeaux" sur les angles soient oubliés

2.3. Module 3 : Configurations et transformations élémentaires du plan.

(voir question c)), ou bien écrit au bic, ceci serait dû à la non maîtrise de l'outil informatique dans cette zone, donc l'influence de l'environnement. En outre, à la question d), nous nous demandons bien ce que l'examineur entend par « la mesure du triangle BOE », toutes ces erreurs de forme pourront constituer des bases de mauvaises conceptions chez les élèves, qui seront plus tard à l'origine des obstacles et des erreurs. En fin, nous déplorons le fait que les deux cercles portent le même nom (\mathcal{C}) alors qu'ils sont en réalité distincts.

Exercice 4 (extrait des activités géométriques d'une épreuve proposée au **Lycée GÉNÉRAL LECLERC** pour le compte de la quatrième séquence durant l'année scolaire **2015-2016**) :
Annexe 3.

On considère la figure ci-dessous :

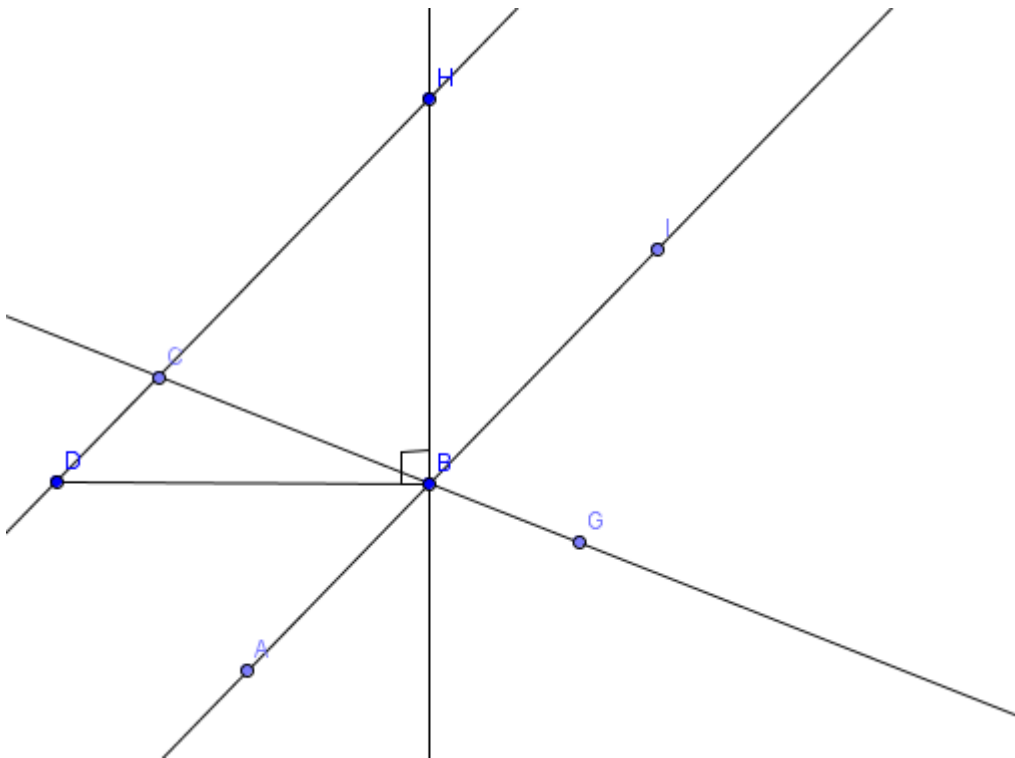


FIGURE 2.2 – Activités géométriques Lycée GÉNÉRAL LECLERC en 2015-2016.

1. Détermine deux angles :

- | | |
|------------------------------------|--------|
| a) Qui sont complémentaires..... | 0,5 pt |
| b) Qui sont supplémentaires..... | 0,5 pt |
| c) Qui sont alternes-internes..... | 0,5 pt |

2.4. Module 4 : Solides de l'espace.

- d) Qui sont correspondants..... 0,5 pt
2. On considère que $\widehat{ABC} = 55^\circ$ et que $(DH) \parallel (AF)$
Quelle est la mesure de l'angle \widehat{BCH} ?..... 1pt
Justifie ta réponse 0,5 pt
3. En remarquant que les angles \widehat{DCB} et \widehat{BCH} sont supplémentaires, donne la mesure de l'angle \widehat{DCB} 1pt
4. On considère le triangle BDC et on donne : $\widehat{BDC} = 35^\circ$
a) La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à : 0,5pt
b) Détermine la mesure de l'angle \widehat{DBC} : 1pt

Précisons que cette épreuve a été conçue par un stagiaire.

Analyse : Les angles sont les **savoirs** liés à cet exercice, plus précisément les angles complémentaires, les angles supplémentaires, les angles formés par deux droites parallèles et une sécante, les angles alternes-internes et les angles correspondants. Les **savoirs-faire** évalués ici sont : reconnaître ses types d'angles particuliers et utiliser les différentes propriétés pour justifier une égalité angulaire. Les **savoir-être** visés ici sont : développer le sens de l'ordre et de la méthode, développer le sens de la rigueur et de la concision. Par ailleurs, les seules **compétences transversales** évaluées dans cet exercice sont d'ordre procédural et d'ordre esthétique ; l'unique **compétence mathématiques** évaluée ici est déployer un raisonnement mathématiques. Cet exercice n'est ni **inédit**, ni **complexe** car le travail de l'élève est "mâché". En outre, nous déplorons le fait que les activités numériques héritent de 14 points, alors que les activités géométriques sont notées sur 6. En fin, nous pensons que les hypothèses de la question 2 selon lesquelles $\widehat{ABC} = 55^\circ$ et $(DH) \parallel (AF)$ ne sont valables que pour cette question, ce qui rendrait la suite impossible pour les élèves.

2.4 Module 4 : Solides de l'espace.

De toutes les épreuves recueillies dans ces établissements cibles, aucune ne contenait un exercice correspondant à ce module, cela serait dû au fait que les deux savoirs constitutifs de ce module, que sont les prismes et les sphères, sont généralement les derniers chapitres sur les fiches de progressions, et les enseignants ne les dispensent généralement pas, ou bien les dispensent mais n'ont pas le temps de les évaluer. Toutefois, que faire de ces savoirs, ces savoirs-faire, ces compétences transversales et mathématiques que devraient développer ce module ?

APPORT PÉDAGOGIQUE : PROPOSITIONS CONCRÈTES.

Dans ce second chapitre de ce travail, nous avons procédé à l'état des lieux, nous apportons maintenant notre contribution à la construction de ce bel édifice que constitue l'APC.

3.1 Un exemple de planification des apprentissages et des évaluations.

Nous savons qu'une année scolaire est subdivisée en six séquences de six semaines chacune. Pour chacune de ces six séquences, nous proposons que :

* **Les quatre premières semaines soient réservées à l'apprentissage des ressources.**

Ceci ne pouvant se réaliser de façon spontanée ou instantanée, il est important que cet apprentissage des ressources soit ponctué par des évaluations formatives s'inscrivant dans une démarche descriptive. En d'autres termes, pendant ces apprentissages on devrait retrouver : des questions orales, des exercices écrits d'application ou d'entraînement, des devoirs à faire à la maison...qui sont rémunérés par des points afin de motiver les élèves.

* **La cinquième semaine soit consacrée à l'apprentissage de l'intégration ;** cet apprentissage pourrait prendre la forme de travaux dirigés avec des remédiations appropriées.

* **La dernière semaine soit réservée à une évaluation notée des ressources et des compétences** (évaluation de fin de séquence). Mais, celle-ci doit demeurer formative c'est-à-dire qu'elle doit permettre de faire un diagnostic en vue d'une thérapie appropriée.

Tout particulièrement, à la **fin de la sixième séquence**, une **évaluation certificative** est souhaitable. Les épreuves des évaluations certificatives doivent aussi faire l'objet de situations complexes. L'APC n'a dès lors pas de sens si l'on ne fait pas évoluer les épreuves des évaluations certificatives dans le sens des compétences, en les construisant sur la base des situations

3.2. Le recueil d'informations.

complexes.

De façon globale :

→ **Il faut consacrer une partie du temps d'une séquence à l'apprentissage des ressources**, ce qui est un préalable au développement des compétences ; Cet apprentissage des ressources doit être couplé à des évaluations formatives ponctuelles proposées dans une logique descriptive, afin de palier à d'éventuels manquements ou de conforter les apprentissages.

→ **Une autre partie du temps de ladite séquence doit être réservée à l'apprentissage de l'intégration**, qui doit se situer après un ensemble de leçons qui forment un tout significatif.

→ Enfin, **une évaluation des ressources et des compétences dans une démarche sommative doit être prévue ; celle-ci doit être suivie de remédiations.**

Ajoutons que tout ceci doit être fait dans le strict respect du découpage de l'année scolaire et du chronogramme des activités du chef d'établissement.

3.2 Le recueil d'informations.

Le recueil d'informations peut se faire à travers un **examen oral**, un **examen écrit**, des **observations** ou une **étude documentaire**. Ce recueil d'informations peut être :

↘ **Dispersé**, c'est-à-dire qu'il peut porter sur un ensemble de contenus et d'objectifs spécifiques sans nécessité de liens entre eux (Gérard, 2009).

Exemple :

D'après la loi des finances de l'année 2013, le budget du Cameroun est évalué à 3 236 000 000 000 FCFA. Les budgets en FCFA des ministères des enseignements secondaires et de l'éducation de base sont respectivement de 220 161 000 000 et 171 118 000 000. (Source : loi n^o 2012/014 du 21 décembre 2012).

1. Recopie les nombres utilisés pour exprimer ces budgets, lis-les à haute voix et écris-les en lettre.
2. Écris les ensembles A, B et C des chiffres utilisés pour écrire en chiffres, les budgets du Cameroun, des ministères des enseignements secondaires et de l'éducation de base respectivement.

↘ **Intégré**, c'est à dire basé sur la résolution d'une tâche complexe ou d'un petit nombre de tâches complexes multidimensionnelles (Gérard, 2009).

Exemple :

En 2012, les Camerounais ont consommé 600 millions de litres de bière. On suppose cette bière conditionnée dans des bouteilles de $\frac{2}{3}$ de litre et on admet que chaque bouteille coûte 500 FCFA.

3.2. Le recueil d'informations.

1. Quel est le montant dépensé par les Camerounais pour l'achat de ces bières ?
2. On admet que la construction d'une salle de classe nécessite 9 000 000 FCFA. Combien de salles de classe pouvait-on construire avec cet argent ?

3.2.1 Recueil d'informations dans une démarche descriptive.

Afin que les apprenants modifient, ajustent, confirment ou restructurent leurs apprentissages, il est conseillé qu'il aient une rétroaction au plus près de l'action (Morissette, 2002). Ainsi, **de l'introduction d'un cours à sa conclusion, en passant par les activités d'apprentissage et la phase d'institutionnalisation, pendant l'apprentissage de l'intégration, les élèves doivent être sagement interrogés, afin que les ajustements qui s'imposent soient apportés à ces instants.**

Pendant les séquences d'enseignement/apprentissage, réduire les activités des apprenants à l'écoute ou à la prise des notes est contreproductif; de même, **nous déconseillons d'attendre la fin des leçons ou d'un chapitre pour proposer des exercices quelques soit leurs nombres.**

Ensuite, les énoncés proposés lors des cours doivent résulter des situations disciplinaires ou des situations réelles ou réalistes qui donnent un sens au savoir ou savoir-faire.

Exemple d'énoncé résultant des situations disciplinaires :

Lors du cours sur les règles de priorités, on pourrait proposer aux apprenants : Effectue chacune des opérations suivantes : $18 - 18 \div 3$; $75 \times 12 - 75 \dots$

Exemple d'énoncé résultant des situations réalistes ou réelles :

Tamo achète 5 kg de viande à 2 700 FCFA le kg, du riz à 2 550 FCFA et des condiments à 675 FCFA.

1. Pose une opération qui permet de déterminer sa dépense.
2. Effectue alors cette opération.

3.2.2 Recueil d'informations dans une démarche sommative.

Ce recueil peut s'effectuer à l'aide des **contrôles écrits** et des **contrôles oraux**.

Contrôles écrits :

Dans les sujets proposés lors des contrôles, les exercices doivent permettre d'évaluer à des proportions équivalentes :

1. Les savoirs et savoirs-faire disciplinaires ;

2. La capacité des apprenants à mobiliser un ensemble de ressources pour résoudre une situation-problème.

Ces sujets peuvent être notés sur 20 ou sur $20 \times \text{coefficient}$.

Remarque : Règle des 2/3

Nous pensons qu'il n'est pas juste d'être déclaré compétent ou non à partir d'un seul essai, Ainsi, nous proposons donc d'appliquer la règle des 2/3 évoquée au chapitre 1.

Application de cette règle :

↔ **Cas opérationnel :** À partir d'une même situation, proposer trois consignes ou tâches complexes, indépendantes l'une de l'autre, du même niveau de complexité qui permettent de tester le niveau de maîtrise.

↔ **Cas école :** Proposer trois situations équivalentes comportant une tâche chacune qui permet de tester le niveau de maîtrise de la compétence.

Exemple : cas opérationnel.

Il est vivement conseillé de ne pas manger trop gras, trop sucré ni trop salé. Adamou l'a découvert un matin en regardant un documentaire qui traitait des maladies cardio-vasculaires sur canal 2 international. Il a aussi appris de ce documentaire que :

- Un aliment est déclaré trop gras si la quantité de matière grasse qu'il contient dépasse le dixième de sa masse totale ;
- Par jour, il n'est pas conseillé de consommer plus de 5 grammes de sel et pas plus de 25 grammes de sucre.

Adamou vient de consommer 3 biscuits et il s'est alors empressé de consulter les déclarations nutritionnelles de ce paquet de biscuit de parole G sur lequel il est écrit : Poids net : 150g

TABLE 3.1 – Déclarations nutritionnelles d'un paquet de biscuit de parole G.

Déclarations nutritionnelles	Pour 100g	Pour 1 biscuit (12,5g).
Matières grasses	22,5g	2,8g .
Sucres	67,4g	8,1g.

1. Ces biscuits sont-ils trop gras ?
2. En consommant les 3 biscuits, a-t-il mangé trop salé ?
3. Combien de biscuits de ce paquet doit-il manger par jour pour ne pas manger trop sucré ?

Contrôles oraux :

Communiquer à l'aide du langage mathématique est l'une de trois compétences mathématiques à développer et à évaluer chez les élèves. Aussi, l'évaluation orale des apprenants vise à évaluer la capacité des élèves à communiquer oralement à l'aide du langage propre aux mathématiques. Ces contrôles oraux doivent être faits lors de toutes les situations d'enseignement / apprentissage (séances d'exercices, conduite de leçons...) et se situer dans une logique de motivation pour les élèves et non dans une option négative. Les grandes attentes ou critères d'appréciation des productions sont :

- **L'interprétation juste d'une information comportant des objets mathématiques**(capacité à décoder une information orale comportant des objets mathématiques) ;
- La **production d'un message oral approprié** utilisant lorsque nécessaire, des objets propres aux mathématiques

Les relances du professeur à l'élève interrogé doivent s'articuler autour de ces attentes et l'appréciation du travail doit s'intéresser à ces deux aspects.

Exemple de contrôle oral :

Professeur : 17 est-il un nombre premier ?

Élève : Oui monsieur.

Professeur : Pourquoi ?

Élève : Parce qu'il peut seulement être divisé par 1 et par lui-même.

Professeur : C'est bien. En mathématiques, comment appelle t-on un nombre qui divise un autre ?

Élève : Euh...

Commentaire :

Nous pouvons dire ici que l'**interprétation** de la question a été bonne, mais la **production orale** à l'aide des objets mathématiques est à améliorer.

3.3 Appréciation du travail des apprenants.

L'appréciation du travail des apprenants se fait dans une grille constituée de critères et d'indicateurs.

3.3.1 Les critères.

- **Exemples de critères dans l'évaluation des compétences**

Trois critères minimaux génériques : Interprétation correcte de la situation ; utilisation correcte des outils mathématiques ; cohérence de la production.

- **Exemples de critères minimaux dans l'évaluation des ressources.**

Choix des outils ; utilisation correcte de ces outils ; cohérence dans le raisonnement.

3.3.2 Les indicateurs.

Reprenons l'exemple sur le paquet de biscuit (voir page 35), l'illustration concerne uniquement la première question.

TABLE 3.2 – Illustration de quelques indicateurs.

Solution	barème	Indicateurs, répartition des points et commentaires.
150 ÷ 10 = 15 et 15 < 22,5. Ce paquet de biscuit est alors gras.	3 points	<ol style="list-style-type: none">1. Interprétation correcte de la situation : L'élève recherche le dixième du poids net et le compare à la masse de matière grasse. 1pt (N.B. : même si les calculs sont faux).2. Utilisation correcte des outils : Effectue correctement la division (150 ÷ 10 = 15) : 0,5pt. Compare correctement 15 et 22,5 (15 < 22,5) : 0,5pt.3. Cohérence : Bon enchaînement et conclusion en harmonie avec les résultats trouvés. 1pt.

3.4 Exemple de sujet de fin de séquence suivi de la correction.

3.4.1 Exemple d'épreuve de fin de séquence.

Dans le cas d'une évaluation écrite comptant pour la fin d'une séquence, nous proposons qu'au niveau de la **structure de toute épreuve** conçue dans le cadre de l'APC avec entrée par les situations de vie, qu'elle soit subdivisée en **deux parties A et B**. En effet, la **partie A** porte sur l'**évaluation des ressources** (savoirs, savoirs-faire), elle regorge les activités numériques et les activités géométriques. **La partie B** quant à elle porte sur l'**évaluation des compétences**, c'est ici le lieu d'évaluer les trois compétences mathématiques à savoir : résoudre une situation problème, déployer un raisonnement mathématique et communiquer à l'aide du langage mathématique. Par ailleurs, au niveau du barème, si l'épreuve est notée sur 20, alors les parties A et B sont respectivement notées sur 10 et 9, puis dans le souci de développer des savoirs-être tels que le sens de l'ordre et de la méthode, la présentation générale de l'épreuve est notée sur 1.

L'épreuve suivante a été conçue en utilisant les logiciels mathématiques **GéoGebra** et **Latex**.

3.4. Exemple de sujet de fin de séquence suivi de la correction.

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES

République du Cameroun.

LYCÉE DE NGOA-EKELLE

Paix-Travail-patrie.

Classe : 5^{ème} Bilingue . Séquence : 3. Date : 13 Avril 2016. Durée : 2h.

L'épreuve comporte deux parties A et B indépendantes et obligatoires sur deux pages. La présentation et le soin apporté à la rédaction seront pris en compte dans l'évaluation de la copie.

PARTIE A : Évaluation des ressources.

I-ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 5 points.

1) Effectue chacune des opérations suivantes et donne le résultats sous la forme d'une fraction irréductible.

$$A = \frac{23}{15} + \frac{27}{6} \quad B = \frac{17}{8} - \frac{19}{4} \quad C = \frac{99}{16} \times \frac{8}{11} \quad D = \frac{12}{7} \div \frac{6}{21} \quad \mathbf{0,5pt \times 4 = 2pts}$$

2) Pour chacune des questions proposées, choisis la lettre correspondant à la réponse juste. Aucune justification n'est demandée.

2.1) L'écriture décimale de $\frac{453}{100}$ est :

a) 45,3 b) 0,453 c) 0,0453 d) 4,53. **0,5pt**

2.2) Dix huit millions trois cent cinquante trois unités s'écrit :

a) 18003530 b) 18353000 c) 18000353 d) 18035300. **0,5pt**

3) Écris en lettres le nombre 13,075. **0,5pt**

4) Recopie et complète les égalités suivantes :

a) **2** unités **7** dixièmes =dixièmes. **0,5pt**

b)unités 3 centièmes = **143** centièmes. **0,5pt**

c) **11** unités..... millièmes = 11 025 millièmes. **0,5pt**

II-ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : 5 points.

1) On considère la figure ci-dessous :

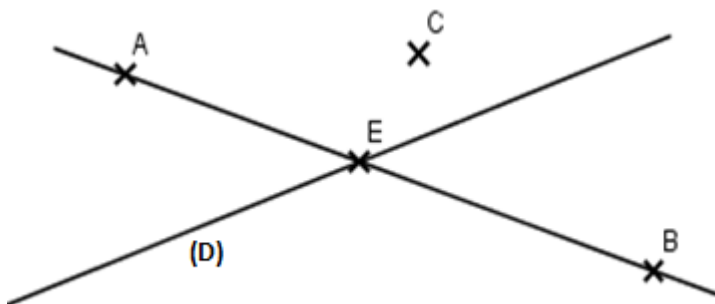


FIGURE 3.1 – Activités géométriques de l'épreuve proposée.

3.4. Exemple de sujet de fin de séquence suivi de la correction.

1.1) Reproduis et construis la droite (L) passant par le point C et parallèle à la droite (AB).

1.2) Recopie et complète par \in ou par \notin .

a) $B \dots (D)$ b) $C \dots [AB]$ c) $A \dots [EB]$ d) $E \dots [AB]$. **0,5pt \times 4 = 2pts.**

2) $MNPQ$ est un carré, répond par Vrai ou par Faux.

a) $(MN) \perp (NP)$ b) $(MQ) \parallel (NP)$. c) $(QP) \parallel (MN)$ d) $MN = MP$. **0,5pt \times 4 = 2pts.**

PARTIE B : Évaluation des compétences.

Mr Manga est un ingénieur qui veut embellir sa cour qui a une forme rectangulaire de **20m** de long et **18m** de large. Le **tiers** de la surface de sa cour sera cimenté et le reste recouvert de gazon telle qu'illustre le schéma ci-dessous :

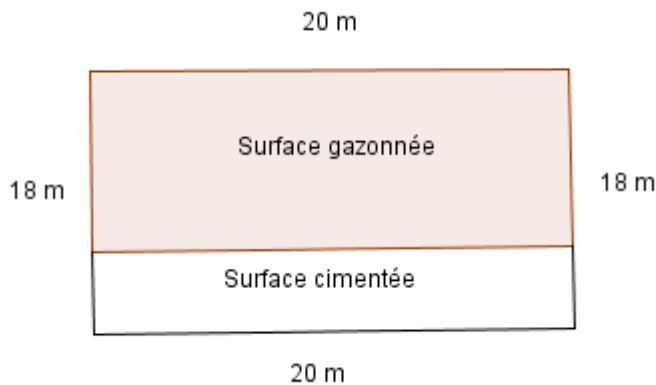


FIGURE 3.2 – La cour de Mr Manga

Pour cela, il lui faut **3** sacs de ciment de **50kg** chacun à **5000F CFA** le sac, **375 kg** de sable à **145F CFA** le seau de **25 kg** et du gazon à **350 F CFA** le m^2 . Cependant, Mr Manga dispose d'un camion ne pouvant pas transporter plus de **600,75 kg**

1) Mr Manga peut-il transporter tout le sable et le ciment avec ce camion en un voyage?

Justifier votre réponse.

3pts

2) L'aire de la partie non cimentée est-elle supérieure à $200m^2$?

3pts

3) Sachant que Mr Manga dispose seulement de **100 000 F CFA**, peut-il réaliser tous ses travaux?

3pts

Présentation : 1pt.

TABLE 3.3 – Grille de correction des activités numériques.

3.4.2 Correction de l'épreuve.

PARTIE A : I - ACTIVITÉS NUMÉRIQUES.

Références et solutions	Barème	Commentaires.
<p>1) J'effectue chacune des opérations suivantes.</p> $A = \frac{23}{15} + \frac{27}{6} = \frac{23 \times 6 + 15 \times 27}{15 \times 6} = \frac{138 + 405}{90} = \frac{543}{90} = \frac{543:3}{90:3} = \frac{181}{30}.$ $B = \frac{17}{3} - \frac{19}{5} = \frac{17 \times 5 - 3 \times 19}{3 \times 5} = \frac{85 - 57}{15} = \frac{28}{15}.$ $C = \frac{99}{16} \times \frac{8}{11} = \frac{99 \times 8}{16 \times 11} = \frac{792}{176} = \frac{792:8}{176:8} = \frac{99}{22} = \frac{99:11}{22:11} = \frac{9}{2}.$ $D = \frac{12}{7} \div \frac{6}{21} = \frac{12}{7} \times \frac{21}{6} = \frac{12 \times 21}{7 \times 6} = \frac{252}{42} = \frac{252:6}{42:6} = \frac{42}{7} = 6.$	2 points	0,5 point par opération.
<p>2) Pour chacune des questions proposées, je choisis la lettre correspondant à la réponse juste.</p> <p>2.1) L'écriture décimale de $\frac{453}{100}$ est 4,53 ; ce qui correspond à la lettre d.</p> <p>2.2) Dix huit million trois cent cinquante-trois unités s'écrit 18000353, ce qui correspond à la lettre c.</p>	1 point	0,5 point par réponse correcte.
<p>3) Le nombre 13,075 s'écrit treize unités soixante-quinze centièmes.</p>	0.5 point	0,5 point si le mot est écrit sans faute.

TABLE 3.4 – Grille de correction des activités numériques (suite et fin).

Références et solutions	Barème	Commentaires.
4) Je recopie et je complète les égalités suivantes. a) 2 unités 7 dixièmes = 27 dixièmes. b) 14 unités 3 centièmes = 143 centièmes. c) 11 unités 25 millièmes = 11025 millièmes.	1,5 point	0,5 pour chaque réponse correcte.

TABLE 3.5 – Grille de correction des activités géométriques.

PARTIE A : II - ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES.

Références et solutions	Barème	Commentaires.
1.1) Je reproduis la figure et je construis la droite (L) passant par le point C et parallèle à la droite (AB).	1 point	0,5 point pour la reproduction de la figure et 0,5 point pour la construction de la droite (L). L'en-seignant devra se rassurer avec une équerre par exemple qu'il y a véritablement angle droit.

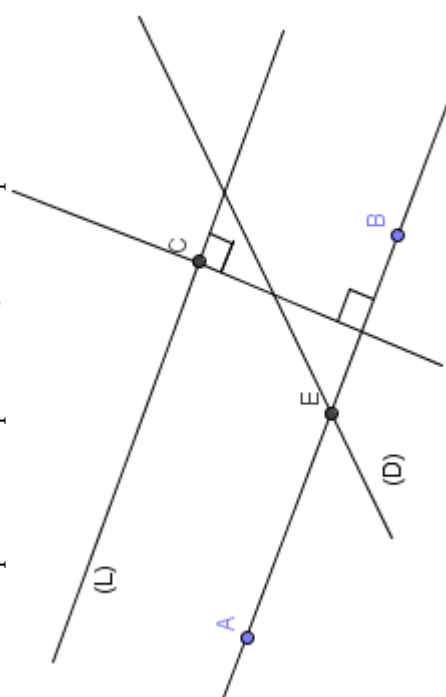


TABLE 3.6 – Grille de correction des activités géométriques (suite et fin).

<p>1.2) Je complète par ϵ ou par \notin.</p> <p>a) $B \notin (D)$ b) $C \notin [AB]$ c) $A \notin [EB]$ d) $E \in [AB]$</p>	<p>2 points</p>	<p>0,5 point par réponse correcte.</p>
<p>2) MNPQ est un carré. Je réponds par Vrai ou par Faux :</p> <p>a) Vrai. b) Vrai c) Vrai d) Faux</p>	<p>2 points</p>	<p>0,5 point par réponse correcte.</p>

TABLE 3.7 – Grille de correction de l'évaluation des compétences.

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES.

Références et solutions.	Critères.	Indicateurs et barème.
<p>1) Le poids total du ciment est $3 \times 50 = 150$, soit 150 kg.</p> <p>Le total du sable et du ciment est $150 + 375 = 525$, soit 525 kg. Ce qui est inférieur à la masse maximale que le camion peut transporter. Donc ce camion peut tout transporter en un seul voyage.</p> <p>Remarque : On peut aussi effectuer $600, 25 - 150 = 450, 25$, puis $450, 25 - 375 = 75, 25$. Par conséquent ce camion peut tout transporter en un seul voyage.</p>	<p>C1 : Interprétation correcte de la situation.</p>	<p>Pose les opérations 3×50 et (résultat de cette multiplication) $+375$, puis compare le résultat obtenu à la charge maximale que ce camion peut transporter. 1 point même si les résultats sont faux.</p>
	<p>C2 : Utilisation correcte des outils.</p>	<p>Effectue correctement les opérations posées. 0,75 point.</p> <p>Effectue correctement la comparaison. 0,25 point</p>
	<p>C3 : Cohérence.</p>	<p>Bon enchaînement du raisonnement 1 point.</p>

TABLE 3.8 – Grille de correction de l'évaluation des compétences (suite)

Références et solutions.	Critères.	Indicateurs et barème.
<p>2) L'aire du grand rectangle est $18 \times 20 = 360$, soit $360m^2$. La partie cimentée en occupe le tiers, c'est-à-dire $\frac{360}{3}$, soit $120m^2$. L'aire de la partie non cimentée est alors $360 - 120 = 240$, soit $240m^2$. Elle est supérieure à $200m^2$.</p> <p>Remarque : On peut aussi raisonner en trouvant les deux tiers de 18m qui valent 12m. L'aire de la partie non cimentée est alors $12 \times 20 = 240$, soit $240m^2$. Elle est supérieure à $200m^2$.</p>	<p>C1 : Inter-prétation correcte de la situation.</p>	<p>Choix correct des outils (addition ou soustraction ou multiplication) 0,25 point.</p>
	<p>C2 : Utilisation correcte des outils.</p>	<p>– Utilisation correcte de l'outil choisi 0,75 points</p> <p>– Effectue correctement la comparaison 0,25 point</p>
	<p>C3 : Cohérence.</p>	<p>– Bon enchaînement du raisonnement. 1 point</p>

TABLE 3.9 – Grille de correction de l'évaluation des compétences (suite et fin)

Références et solutions.	Critères.	Indicateurs et barème.
<p>3) Le ciment coûte 5000×3 soit 15 000 F CFA.</p> <p>Il va acheter $\frac{375}{25} = 15$, soit 15 seaux de sable à 145 F CFA le seau, ce qui lui revient à $15 \times 145 = 2175$, soit 2 175 F CFA.</p> <p>Le gazon coûte $350 \times 240 = 84000$ F CFA.</p> <p>La dépense totale sera $15000 + 2175 + 84000 = 101175$ F CFA. Ce qui est supérieure à la quantité d'argent dont dispose Mr Manga. Il ne peut donc pas réaliser tous ces travaux avec cet argent.</p> <p>Remarque : On peut aussi raisonner :</p> <p>-En trouvant ce qui va lui rester après l'achat du ciment : $100000 - 15000 = 85000$.</p> <p>-Puis ce qui va lui rester après l'achat du sable : $85000 - 2175 = 82825$.</p> <p>On constate alors qu'il ne lui reste pas assez d'argent pour acheter le gazon qui coûte 84 000 F CFA .</p>	<p>C1 : Interprétation correcte de la situation.</p> <p>C2 : Utilisation correcte des outils.</p> <p>C3 : Cohérence.</p>	<p>Choix correct des outils (addition ou soustraction ou multiplication ou comparaison) 1 point.</p> <p>– Utilisation correcte de l'outil choisi. 0,75point</p> <p>– Effectue correctement la comparaison 0,25 point</p> <p>Bon enchaînement du raisonnement. 1 point</p>

TABLE 3.10 – Grille de correction de la présentation.

Présentation :

Critères	Indicateurs	Barème
Présentation générale du travail	Lisibilité	0,25 point.
	Absence de taches	0,25 point.
	Absence de fautes	0,5 point.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

En définitive, notre étude avait pour but de faire l'état des lieux de l'implémentation de l'APC au niveau des évaluations proposées dans ces établissements cibles de la région du centre ; par la suite d'apporter une pierre à la construction de ce bel édifice de part quelques propositions concrètes qui pourront aider les enseignants dans la conception des épreuves écrites et orales.

Pour atteindre ce double objectif, nous avons dans le premier chapitre proposé un éclairage sur l'approche par compétences en insistant sur sur la notion de compétence et en énumérant quelques normes d'une évaluation selon l'APC.

Dans le deuxième chapitre, nous avons procédé à l'état des lieux proprement dit, l'opération consistait à analyser les épreuves sur la base des normes d'une évaluation selon l'APC et sur la base de l'arrête N^o 263/14/ MINESEC/IGE DU 13 AOUT 2014 portant définition des programmes d'étude des classes de 6^{ème} et 5^{ème}. Il en ressort que des épreuves recueillies qui ont été proposées durant l'année scolaire 2014-2015 marquant l'année précédant l'entrée en vigueur de cette approche en classe de cinquième, une infime partie portait déjà les marques de l'APC, il s'agit en effet de quelques épreuves proposées au Collège François Xavier VOGT. Ensuite, durant l'année scolaire 2015-2016, marquant la première année d'application de cette approche en classe de cinquième, que se soit à Yaoundé ou aux périphériques, de nombreux efforts ont été consentis par des enseignants afin d'améliorer leurs épreuves d'évaluations écrites dans le sens de la nouvelle approche, bien que beaucoup reste encore à faire.

Dans le troisième chapitre, nous avons émis des propositions concrètes afin d'apporter une pierre à la construction du domaine de l'évaluation selon l'APC qui jusqu'ici reste en chantier au Cameroun. En effet, au niveau de la structure de l'épreuve, nous avons proposé que l'épreuve ait deux parties A et B portant respectivement sur l'évaluation des ressources et celle des compétences, notées respectivement sur 10 points et 9 points, sans oublier la présentation notée sur 1 point dans le but de développer le sens de l'ordre et de la méthode. Par la suite, nous avons proposé des exemples d'évaluations orales et écrites.

3.4. Exemple de sujet de fin de séquence suivi de la correction.

Tout en espérant que nos suggestions arriveront à qui de droit, nous n'avons aucune prétention d'avoir proposé ici tous les ingrédients permettant de construire des évaluations dignes de la nouvelle approche. De ce fait, nous sommes disposés à vos critiques et suggestions.

Nous suggérons aux générations futures d'étendre ce travail à toutes les régions du pays, et surtout de penser à d'autres propositions concrètes qui contribueront davantage à la mise en place définitive de cette l'approche, afin d'augmenter les chances du Cameroun d'atteindre l'émergence à l'horizon 2035 comme prôné par le Président de la République, son Excellence Paul Biya.

BIBLIOGRAPHIE

Articles de recherche

- BECKERS J.** (2002), *Développer et évaluer des compétences à l'école : vers plus d'efficacité et d'équité*, Éd. Labor, Bruxelles.
- CARETTE V.** (2007), *Les implications de la notion de compétence sur l'évaluation*, *Éducation et Formation*, Numéro e286, 51-61.
- DEKETELE J.M.** (2000), *En guise de synthèse : Convergences autour des compétences*, in *Quel avenir pour les compétences ?* (Bosman C., Gérard F.M., Rogiers X.), De Boeck, Bruxelles. 33-51
- GERARD F.M.** (2007), *La complexité d'une évaluation des compétences à travers des situations complexes*, Actes du colloque international de l'ORÉ (Montréal).
- JONNAERT P.** (2002), *Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique*, Bruxelles : De Boeck-Université.
- JONNAERT P., M'BATIKA A.** (2004), *Les reformes circulaires*, Presses de l'université du Québec.
- PERRENOUD P.**(1999), *Construire des compétences dès l'école*, Paris : ESF.
- REY B .** (2004), *Synthèse de l'atelier << Savoirs et Compétences : comment les évaluer ? >>*, Actes du 3^e congrès des chercheurs en sciences de l'éducation, 131-136.
- ROGGIERS X. ,** (2003), *Des situations pour intégrer les acquis*, Bruxelles : De Boeck
- ROMAINVILLE M. ,** (2001), *Les implications de l'approche par compétences*, *Enjeux* Vol. 51, 199-223
- TARDIF J. ,** (2006), *L'évaluation des compétences : de la nécessité de documenter un parcours de formation*, Conférence du 27 Avril 2006, à l'université de Sherbrooke.

Documents officiels au Cameroun

L'arrête N^o 263/14/ MINISEC/IGE DU 13 AOUT 2014 portant définition des programmes

3.4. Exemple de sujet de fin de séquence suivi de la correction.

d'étude des classes de 6^{ème} et 5^{ème}.

La loi n^o 2012/014 du 21 décembre 2012.

La loi de l'orientation scolaire de l'éducation du 14 Avril 1998.

Sites internet consultés

Décret <<mission>> : <http://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/2155702.pdf>

Outils d'évaluation : <http://www.enseignement.be/index.php?page=24347etnavi=1799>

Taxonomie de Bloom : [http://wiki.univ-paris5.fr/wiki/Taxonomie de Bloom](http://wiki.univ-paris5.fr/wiki/Taxonomie_de_Bloom)

Manuels scolaires consultés

Majors en mathématiques 5^{ème}, Asva éducation, Yaoundé, 2013.

Thèse :

DERONNE M. (2012), *L'approche par compétences dans l'enseignement des mathématiques*, Thèse Ph.D. Université de Mons, faculté des sciences, France

ANNEXES

Annexe 1 : 6^{ème} séquence au Collège Saint-Cœur de Marie, année scolaire 2014-2015.

Annexe 2 : 4^{ème} séquence au Lycée de Ngoa-Ekelle, année scolaire 2014-2015.

Annexe 3 : 4^{ème} séquence au Lycée GENERAL LECLERC, année scolaire 2015-2016.

Annexe 4 : 5^{ème} séquence au Lycée d'EFOK, année scolaire 2015-2016.

Annexe 5 : Contrôle du 27/05/2015 au Collège VOGT.

Annexe 6 : Contrôle du 02 Mars 2015 au Collège VOGT.

Annexe 7 : Contrôle du 11/04/2016 au Collège VOGT.

Annexe 8 : 6^{ème} séquence au Lycée de Ngoa-Ekelle, année scolaire 2015-2016.

Annexe 9 : 6^{ème} séquence au Lycée GÉNÉRAL LECLERC, année scolaire 2014-2015.

Annexe 10 : 3^{ème} séquence au Lycée de Ngoa-Ekelle, année scolaire 2014-2015.

Annexe 11 : 4^{ème} séquence au Collège Saint-Cœur de Marie, année scolaire 2015-2016.

Annexe 12 : 1^{ère} séquence au Collège Saint-Cœur de Marie, année scolaire 2015-2016.