

**IMPLEMENTATION DE L'APPROCHE PAR LES
COMPETENCES EN SCIENCE AU CYCLE
D'OBSERVATION : ETUDE COMPAREE DES
ETABLISSEMENTS URBAINS ET RURAUX**

Mémoire présenté en vue de l'obtention du DIPES II

par

NDONGO MENDOUGA Jean Bernard

Licencié en Physique

Matricule : 10Y703

Sous la direction de :

Pr. OWONA ANGUE Marie Louise

Maitre de Conférence

Année scolaire 2018/2019

✠ DÉDICACE ✠

à mes parents. **MENDUGA NGONO & ANANGA ELOUNDOU Victorine**
de regrettées mémoires

✠ REMERCIEMENTS ✠

Je glorifie le DIEU TOUT PUISSANT à qui revient toute la gloire de ce travail. J'en profite pour exprimer ma gratitude à ceux qui, directement ou indirectement, m'ont, d'une manière générale, aidée à sa réalisation, et de façon particulière :

- J'exprime mes vifs et sincères remerciements au **Pr. OWONA ANGUE Marie Louise**, chargé de cours au département de physique à l'Ecole Normale Supérieure de Yaoundé, directrice de ce mémoire, qui a eu la lourde responsabilité de guider nos efforts par sa marque d'attention et sa disponibilité sans faille qu'elle nous a toujours témoigné. Les mots ne seront sans doute pas assez justes pour lui dire notre estime.
- J'exprime également des vifs remerciements au **Pr OWONO OWONO Luc Calvin**, chef de département de Physique à l'ENS de Yaoundé.
- Dans le même esprit, j'adresse des remerciements particuliers aux enseignants des départements de Physique, de Chimie et des Sciences de l'Education qui ont assuré notre formation pendant les cinq années passées dans cette institution.
- J'adresse des nombreux remerciements à **PAPA MESTIM** inspecteur national en service au MINESEC pour son aide. Ainsi qu'à **M. FEUSSI Alain** qui a eu la charge de nous encadrer pendant le stage pratique au Lycée de au Lycée Général Leclerc ; qu'il me soit permis de leur dire merci chacun en ce qui le

concerne.

- Que dire de tous les membres du jury pour l'honneur qu'ils me font en acceptant de porter une attention particulière à ce travail.
- J'ai des pensées très fortes envers les membres de ma famille, dont certains ont joué un rôle majeur dans mon parcours ; je veux ainsi mentionner Ma fiancée MENGUE OMGBA Élise Audrey pour son amour et son soutien ; mes soeur NGAH Marguerite Penne Christelle pour son aide, ces conseils, son soutien moral et financier ; ANDENGA MENDOUGA Marie Lucie ; EYENGUE MENDOUGA Henriette Grace ; TEME Rufine ; MENDOUGA NDZIE Nadine .
- Mes remerciements vont aussi à mon beau-frère **EYAMO Brice** pour son aide précieuse tout au long de ce travail.
- Mes remerciements vont aussi à ma grand-mère **NGAH Marguerite** et à tous les autres membres de notre grande famille.
- Je remercie profondément mon délégué de promotion **NGAPOUT ADIROU** qui m'a été d'un grand secours durant ce travail .
- Je remercie tous mes camarades de promotion.
- Un clin d'œil à tous mes amis notamment AMOUGOU ONDOBO ; BEKOLO AKONO Florent ; TIATI ASOM ; BIHOYA Zacharie ; FAMA Pie ; ESSENUE ABANDA ; AYISSI ELANDI ; MBIDA LEONARD ; OMGBA Yan ; AGAH Elvire ; EKANI Kevin vos encouragements.
- Je voudrais en définitive remercier toutes ces personnes qui de près ou de loin, de quelques manières que ce soit, m'ont accompagné, soutenu et encouragé durant ces années de formation. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde gratitude.

✠ Table des matières ✠

DÉDICACE	i
REMERCIEMENTS	ii
TABLE DES MATIÈRES	vii
RÉSUMÉ	viii
AbSTRACT	ix
LISTE DES ABRÉVIATIONS	x
TABLE DES FIGURES	xi
LISTE DES TABLEAUX	xii
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
1 CADRE THÉORIQUE	4
1.1 Approche définitoire	4
1.1.1 L'éducation	4
1.1.2 Didactique	4
1.1.3 Pédagogie	6

1.1.4	Enseignement	6
1.1.5	Apprentissage	6
1.1.6	Les connaissances (Savoir, savoir-faire et savoir-être) . .	7
1.1.7	Compétence	7
1.1.8	Habilité	8
1.1.9	Attitudes	8
1.1.10	Intégration	8
1.1.11	Évaluation	9
1.1.12	La science	9
1.1.13	La notion du transfert de connaissances	10
1.1.14	Curriculum	10
1.2	Les méthodes d'apprentissages	10
1.2.1	Les méthodes traditionnelles	11
1.2.2	Les méthodes actives	11
1.2.3	Les méthodes nouvelles	12
1.3	Les théories d'apprentissage	12
1.3.1	Le modèle transmissif	12
1.3.2	Le modèle béhavioriste	13
1.3.3	Le modèle constructiviste	13
1.3.4	Le modèle socioconstructiviste	14
1.3.5	Le modèle allostérique	15
1.4	de l'approche par objectif(A.P.O) à l'approche par les compé- tence(A.PC)	15
1.4.1	Présentation de l'A.P.O et ses manquements	16
1.4.2	L'APC : une amélioration de l'APO	18
1.4.3	L'approche par compétence au Cameroun	19

1.4.4	Préparation, conduite et évaluation d' une leçon selon l'A.P.C	19
2	CADRE EXPÉRIMENTALE	22
2.1	Type de recherche	22
2.2	Présentation des sites d'étude	22
2.2.1	Le milieu urbain	22
2.2.2	Le milieu rural	23
2.3	population cible	24
2.4	Définition des variables	25
2.4.1	La variable dépendante	25
2.4.2	Les variables indépendantes	25
2.5	Hypothèse de recherche	25
2.5.1	Hypothèse générale	26
2.5.2	Hypothèses de recherche	26
2.6	Les techniques d'échantillonnage	26
2.6.1	Description de quelques méthodes	26
2.6.2	Échantillonnage des enseignants	29
2.6.3	Types d'interview	31
2.7	Méthode d'analyse des données	31
2.7.1	La statistique descriptive	31
2.7.2	La statistique inférentielle	32
2.8	Présentation de l'outil de collecte	33
3	RÉSULTATS ET DISCUSSION	34
3.1	Caractérisation des enseignants enquêtes	34
3.1.1	Caractérisation selon l'ancienneté	34

3.2	Mise en œuvre de l' A.P.C par les enseignants	35
3.2.1	Canaux d'information sur l' A.P.C	35
3.2.2	Formation des enseignants	38
3.2.3	Analyse de l'échantillon enquêté suivant la disposition d'un modèle de cours et de la grille d'évaluation.	39
3.2.4	Implémentation de l'approche dans les salles de classe .	41
3.3	Appréciation de l' A.P.C par les enseignants	47
3.4	Difficultés de mise en œuvre de l'approche par compétences . .	49
3.5	Vérification des hypothèses	52
4	IMPLICATIONS DU SUJET DANS LE SYSTEME EDUCATIF	55
4.1	Intérêts pédagogiques	55
4.1.1	Aux inspecteurs pédagogiques	55
4.1.2	Aux chefs d'établissements.	56
4.1.3	Aux enseignants	56
4.2	Intérêts didactiques	56
4.3	Intérêt social	57
	CONCLUSION GÉNÉRALE	58
	BIBLIOGRAPHIE	59
	DOCUMENTS ANNEXES	i

✦ RÉSUMÉ ✦

Dans un environnement marqué par un besoin pressant d'améliorer les performances scolaires, le Cameroun a adopté l'Approche Par les Compétences comme nouvelle approche, tenant compte des changements que cela implique, notre étude vient relever les facteurs liés à l'implémentation de l'A.P.C en zones urbaine et rurale pour une meilleure pratique de l'approche. De ce fait, nous avons administré un questionnaire aux enseignants de cycle d'observation dans quelques établissements urbains et ruraux de la région du centre. Les principales observations faites, sont que les inspecteurs pédagogiques travaillent plus en zone urbaine où l'on rencontre les enseignants ayant le plus d'années d'expérience tandis que les enseignants de la zone souffrent du manque d'infrastructures qui entraves le bon déroulement de leur fonction. En somme, la zone urbaine présente plus d'atouts favorables à une bonne pratique de l'A.P.C par rapport à la zone rurale.

Mots clés : implémentation, Approche par les Compétences, urbain, rural, infrastructure.

✠ ABSTRACT ✠

Since In an environment marked by a pressing need to improve school performance, Cameroon has adopted the competency-based approach as a new approach, taking into account the change that this implies, our study highlights the factors related to the implementation of A.P.C in urban and rural areas for better practice of the approach. As a result, we administered a questionnaire to observing cycle teacher in a few urban and rural settlements in the center region. The main observation made are the pedagogical inspectors work more in urban areas where we meet the teacher with the most years of experience while the teacher of the rural zone suffer from the lack of infrastructures which hampers the good progress of their function. In sum, the urban area has more advantage for good practice of A.P.C compared to the rural area

Key words : implementation, competency-based approach, urban , rural, infrastructure.

✠ LISTE DES ABRÉVIATIONS ✠

APC : Approche par compétences.

APC/ESV : Approche par compétences avec entrée par les situations de vie.

A.P.O : Approche Par les Objectifs.

E.A.O : Enseignement Assisté par Ordinateur.

E-Learning : Electronic Learning.

E.N.S : École Normale Supérieure.

I.P.N : Inspecteur Pédagogique National.

I.P.R : Inspecteur Pédagogique Régional.

M.K.O More Knowledgable Order

MINESEC : Ministère des Enseignements Secondaires.

P.C.T : Physique, Chimie et Technologie.

T.I.C : Technologie de l'Information et de la Communication.

Z.P.D : Zone Proximale de Développement .

✠ Table des figures ✠

1.1 Triangle pédagogique	5
3.1 Répartition des enseignants enquêtés selon le canal d'information sur l'A.P.C et le milieu.	37
3.2 Représentation des enseignants selon la structure de formation à l'A.P.C.	38
3.3 Représentation des enseignants en fonction de leurs impressions par rapport au modèle .	39
3.4 Méthode utilisée par les enseignants pour remédier aux insuffisances des documents. . . .	40
3.5 Représentation des enseignants n'intégrant pas les exposés en fonction des raisons . . .	45
3.6 Représentation des enseignants en fonction de leur niveau de compréhension des notions	46
3.7 Répartition des enseignants selon leur niveau d'appréciation de l'introduction de l'A.P.C. en zone urbaine	47
3.8 Répartition des enseignants selon leur niveau d'appréciation de l'introduction de l'A.P.C. en zone rurale	48
3.9 Comportement des apprenants par rapport à l'introduction de l'A.P.C en zone rurale . .	48
3.10 Comportement des apprenants par rapport à l'introduction de l'A.P.C en zone urbaine .	49

✠ Liste des tableaux ✠

1.1 Les différentes familles de situations en fonction du domaine de vie	20
2.1 Représentation de l'échantillon enquêté selon le milieu et la spécialité.	31
3.1 : Répartition des enseignants enquêtes selon l'ancienneté et la formation de base ainsi que la zone	35
3.2 Répartition des enseignants selon le canal d'information sur l'APC	36
3.3 Répartition des enseignants enquêtés selon l'objectif des questions posées en début de cours en milieu urbain.	41
3.4 Répartition des enseignants enquêtés selon l'objectif des questions posées en début de cours en milieu rurale.	42
3.5 Répartition des enseignants enquêtés selon le niveau d'intégration des exposés dans les cours suivant les deux zones	43
3.6 Répartition des difficultés rencontrées dans la pratique en salle suivant le milieu.	50
3.7 Répartition des difficultés rencontrées dans la préparation du cours suivant le milieu.	51

✠ INTRODUCTION GÉNÉRALE ✠

A) Contexte

La Loi N^o 98/004 du 14 Avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun stipule en son article 4 que : « l'éducation a pour mission générale la formation de l'élève en vue de son épanouissement intellectuel, physique, civique et moral ; de son insertion harmonieuse dans la société, en prenant compte des facteurs économiques, socioculturels, politiques et moraux ». Cette loi présente clairement , l'école comme le levier le plus important pour faire progresser un pays. De plus, l'histoire nous présente la relation intime existant entre la notion de développement et celle de science, à travers l'impact des progrès scientifiques et techniques en Europe au XVIII^e siècle, ceux-ci ont transformé la face du monde et ont définitivement présenté ce que c'est que le développement.

Dans un contexte mondial marqué par la course effrénée vers la technologie et où chaque pays développe des stratégies pour booster son développement, le Cameroun, qui s'est fixé pour objectif d'être émergent en 2035, a choisi d'agir à la base même de la société c'est-à-dire : reformer son système éducatif afin de faciliter l'insertion socioprofessionnelle de ses citoyens. C'est donc face à une société en proie à une forte croissance démographique et une baisse de l'offre d'emploi, une société dans laquelle 75% des élèves qui sortent des classes de terminales deviennent, de plus en plus, des charges non maîtrisées de la société à cause de leur nombre toujours croissant, mais leur niveau scolaire sans cesse décroissant (Mbock,2014). Le Cameroun a entrepris une réforme curriculaire des enseignements, allant de l'Approche Par Objectif (A.P.O) à l'Approche Par les Compétences (A.P.C) dans son système éducatif lors de la refonte des programmes en 2012. Le programme de sciences (PCT/SVTEEHB) des classes de 6^{ème} et 3^{ème} est entré en vigueur au cours de l'année scolaire 2014-2015. Il entend doter les élèves de « quelques compétences de base garantes de la réussite scolaire et l'affirmation de soi. » (MINESEC, 2014). C'est dire qu'entre autre raison la réforme est une forme de réponse à l'échec scolaire grandissant constaté dans les établissements.

B) Problématique

En effet, l'une des missions assignées à l'APC est de palier aux manquements de l'A.P.O ; notamment celui de l'échec scolaire. C'est dans cette logique que nous avons mené une étude comparative en observant les résultats regroupés dans les registres de note des deux précédentes années scolaires dans les classes des 6ème et de 5ème en zone urbaine (Arrondissement de Yaoundé 3) et en zone rurale dans quelques villages environnant de la ville de Yaoundé . De cette observation, l'écart observé entre la zone urbaine et rurale à attirer notre attention. Sachant que les classes de 6ème et de 5ème sont les classes d'observation ou les enfants sortant du primaire devraient s'acclimater et s'accommoder au système d'enseignement du secondaire. Face à ce constat, Nous supposons que l'efficacité d'une méthode pédagogique est liée à son adéquation avec son contexte environnemental. C'est ainsi que, les différences significatives observées dans la perception et dans les mécanismes de mise en œuvre et le développement de l'APC en science dans les zones urbaines et rurales au Cameroun nous ont conduit à l'interrogation suivante : Quelle sont les facteurs liés à l'implémentation de l'APC en zones urbaine et rurale ? Au regard du problème soulevé il a été formulé une série de question à savoir :

- La proximité des enseignants avec les inspecteurs pédagogique en zone urbaine serait-elle favorable à une bonne mise en œuvre de l'APC dans ce milieu ?
- Les enseignants formés selon l'APO sont-ils un problème dans l'applicabilité de l'APC ?
- L'absence d'infrastructure en zone rurale serait-elle un obstacle à l'implémentation de l'APC dans ce milieu ?

C'est dans l'optique d'apporter notre modeste contribution à la vulgarisation de l'A.P.C que nous avons réalisé ce travail d'initiation à la recherche intitulé : « **IMPLEMENTATION DE L'APPROCHE PAR LES COMPETENCES EN SCIENCE AU CYCLE D'OBSERVATION : ETUDE COMPAREE DES ETABLISSEMENTS URBAINS ET RURAUX** »

C) Objectifs

Cette étude a pour objectifs de comparer la mise en œuvre de l'A.P.C en science au Cameroun dans les zones urbaine et zone rurale par les enseignants de Physique, Chimie et Technologie dans le cycle d'observation. De manière spécifique, cette étude vise à :

- Comparer les environnements urbain et rurale au Cameroun plus précisément dans la région du centre.
- Identifier les difficultés majeures rencontrées lors de la mise en œuvre de l'APC sur le terrain aussi bien en ville qu'en campagne
- Proposer des astuces pour remédier à ces difficultés

D) Interêts

En effet, cette étude présente des intérêts à plusieurs niveaux :

- Chez l’enseignant, cette étude vis à déceler les principaux freins à la mise en œuvre de la nouvelle approche.
- Concernant l’État du Cameroun, présenter les manquements dus à ce dernier qui entravent le développement de l’A.P.C en sciences sur le terrain.

E) Délimitation de la zone d’étude

Pour mener à bien notre travail, nous avons choisi de nous intéresser principalement aux classes de 6ème et de 5eme, dans quelques établissements de la région du centre, particulièrement dans la ville de Yaoundé, département du Mfoundi notamment dans l’arrondissement de Yaoundé III en ce qui concerne la zone urbaine. Et dans quelques villages en périphéries de la ville Yaoundé pour ce qui est de la zone rurale.

F) Plan

Dans le but de mener à bien cet exercice, nous subdiviserons ce travail en quatre chapitres. Le premier chapitre portera sur la revue de la littérature et a pour but de présenter quelques concepts clés de notre travail et de donner un bref aperçu des réflexions de quelques auteurs sur la question. Le deuxième chapitre présente le cadre méthodologique de l’étude : il s’agira de spécifier le matériel et les méthodes utilisées dans la collecte et le traitement des données. Le troisième chapitre concerne l’analyse et la discussion des résultats. Enfin, le quatrième chapitre traite de l’implication didactique de notre étude où il sera question de montrer l’intérêt de notre travail pour le système éducatif camerounais et les perspectives.

CADRE THÉORIQUE

Dans le souci de mieux s'outiller et se cultiver sur la thématique de ce travail, de mieux positionner la recherche afin de lui trouver une orientation originale sur le plan scientifique, nous nous sommes appuyés sur quelques auteurs, afin de mieux situer notre sujet. Dans ce chapitre, nous présenterons tout d'abord quelques concepts clés. Ensuite nous présenterons également quelques méthodes et modèles pédagogiques de notre étude. Enfin une analyse de la transition de l'approche Par Objectifs (A.P.O) à l'Approche Par les Compétences (A.P.C) sera faite tout en faisant ressortir les limites ayant conduit à l'adoption de l'A.P.C.

1.1. Approche définitoire

Aucun sujet ne se traite sans une définition préalable des concepts. Aussi cette sous-section visera-t-elle la définition de quelques notions importantes.

1.1.1. L'éducation

Étymologiquement, le mot éducation vient du latin "educare" qui signifie élever des animaux ou des plantes et par extensions avoir des enfants, former, instruire. Selon Henry Joly (1987), l'éducation est définie comme l'ensemble des efforts ayant pour but de donner à un être la possession complète et le bon usage de ses différentes facultés.

D'après Emile Durkheim (1911), l'éducation est l'action exercée volontairement par un adulte sur un jeune ou par une génération adulte sur une génération jeune en vue du développement physique, intellectuel et moral de ce dernier et de son intégration dans la société. Pour lui l'éducation est un fait social ; il n'existe pas de société sans éducation. Chaque société se représente un idéal d'individu qu'elle veut avoir. C'est cet idéal qui est le pôle de l'éducation. L'éducation est donc le moyen de préparer l'enfant à sa propre existence. Elle revient à une socialisation.

1.1.2. Didactique

Pour Robert LAFON, la didactique est l'art d'enseigner, l'action exercée par un adulte sur un jeune.

Selon Mialaret, la didactique est un ensemble de méthodes, techniques et procédés destinés à l'enseignement. Autrement dit, la didactique se définit comme une discipline scientifique qui a pour but l'optimisation des apprentissages dans une situation d'enseignement ou de formation. Elle cherche donc à traduire en acte les intentions pédagogiques. La didactique se subdivise en trois grandes familles :

- La didactique générale qui est l'ensemble des actions et techniques d'enseignement applicables à tous les niveaux, toutes les disciplines et tout type d'apprenant. (à l'instar de la méthodologie de préparation d'un cours magistral).
- La didactique des disciplines ou spécifique qui s'intéresse aux actions et techniques d'enseignement propres à une discipline particulière. (c'est le cas des techniques de laboratoire développées par la didactique des sciences physiques).
- La didactique spéciale concerne l'ensemble des actions et techniques d'enseignements qui tiennent compte des handicaps des apprenants. Ces handicaps peuvent être d'ordre physique (élèves sourds ou muets) ou mental (élèves surdoués ou attardés).

Lorsque nous analysons les concepts d'apprentissage, de pédagogie et de didactique, nous constatons que ceux-ci mettent toujours en interaction les éléments de base de la situation d'enseignement que sont le savoir, l'enseignant et l'élève. Ceci nous a permis de définir le triangle pédagogique ci-dessous représenté. Le schéma ci-dessus nous présente les différentes relations existant entre les acteurs lors d'une

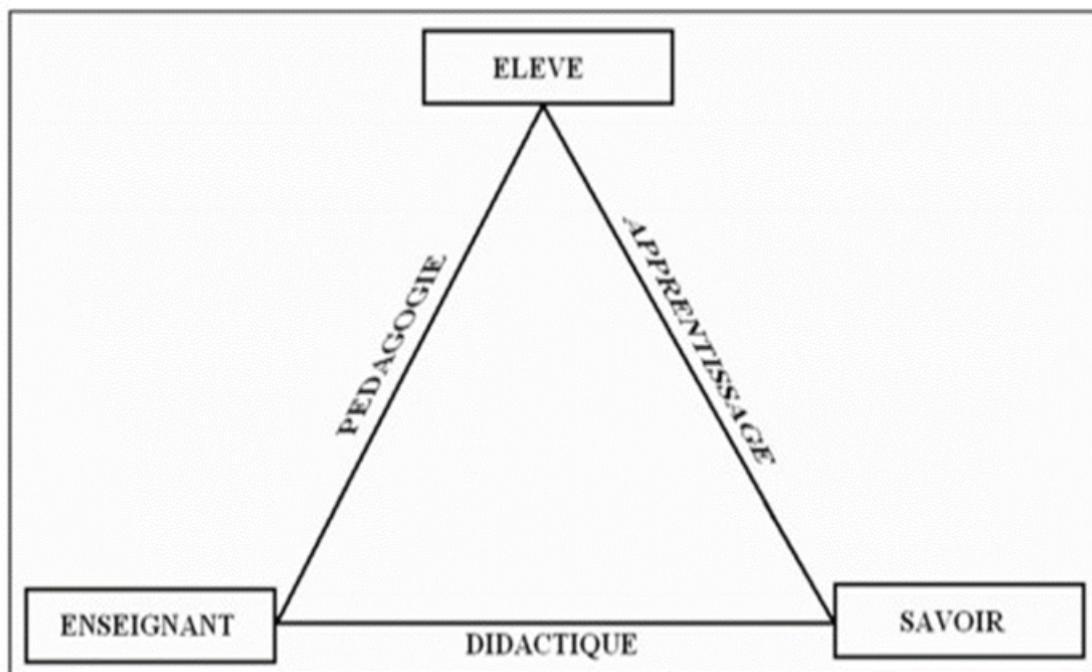


FIGURE 1.1 – Triangle pédagogique

leçon.

1.1.3. Pédagogie

La première définition de la pédagogie est celle qui découle de son étymologie « paidagos », mot grec qui signifie conduire, élever. Il s'agit d'un ensemble de méthodes permettant de guider un apprenant ou une personne dans ses apprentissages.

JAMES (1906), est de ceux qui la considèrent comme un art ; art « qui s'acquiert en classe par une sorte d'intuition et par l'observation systématiques et des données de la réalité...» HERRIOT (1966) cité par TSAFACK(2001) qui est du même avis est plus sévère et estime que la pédagogie ne devrait même pas être enseigné aux étudiants des écoles normales.

Selon Buisson, la pédagogie est une « science de l'éducation, tant physique qu'intellectuelle et morale». Elle est l'art d'éduquer. Et désigne les méthodes et les pratiques d'enseignement et d'éducation ainsi que toutes les qualités requises pour transmettre un savoir quelconque. Faire preuve de pédagogie signifie enseigner un savoir ou une expérience par des méthodes adaptées à un individu ou à un groupe d'individus. Mais aujourd'hui, la pédagogie ne repose plus sur la simple transmission des connaissances, d'après le socioconstructivisme il fait aussi appel à l'intégration des savoirs.

1.1.4. Enseignement

L'enseignement vient du latin « insignis » qui signifie remarquable, marqué d'un signe, distingué. C'est une pratique mise en œuvre par un enseignant, visant à transmettre des compétences (savoir, savoir-faire, et savoir-être) à un élève, étudiant ou tout autre public dans le cadre d'une institution éducative. Pour GAGNÉ (1976) l'enseignement est l'ensemble des influences, événements sélectionnés, planifiés pour initier, activer et soutenir l'apprentissage chez l'humain. On dit que le but de l'enseignement est de promouvoir l'apprentissage. Pour cela, le professeur enseigne et l'élève apprend. Mais tout enseigné est un enseignant et tout enseignant est un enseigné dans la mesure où celui qui enseigne les autres s'instruit lui-même. D'où les affirmations selon lesquelles *enseigner c'est apprendre deux fois.* (Joubert) et *qui cesse d'apprendre doit cesser d'enseigner*

1.1.5. Apprentissage

L'apprentissage vient du verbe "apprendre" dérivé du mot latin *apprehendere*, apprendre, saisir, s'emparer de, acquérir.

Pour les psychologues, l'apprentissage est une activité qui modifie les possibilités d'un être vivant de manière durable. L'apprentissage vise l'appropriation des connaissances.

L'apprentissage ou Learning en anglais est selon Pieron(1976) "une modification adaptative du comportement au cours d'épreuves répétées.(Pieron,1976)

Tel que présenter dans la figure 1.1, l'apprentissage renvoie au lien qui existe entre l'apprenant et le savoir. En d'autres termes, comment l'élève reçoit et conçoit les connaissances. C'est dans cette logique que Geooaters (1994) a classifié quatre objectifs d'apprentissage dont :

- Les connaissances
- Les compétences
- Les habiletés
- Les attitudes.

1.1.6. Les connaissances (Savoir, savoir-faire et savoir-être)

Les savoirs sont les connaissances théoriques comme (définir un terme, énoncer une loi...). Les savoir-faire quant à eux renvoient à des habiletés (telles que observer et décrire un phénomène, appliquer une loi ...) et les savoir-être sont des attitudes développées par un individu (à savoir, l'esprit critique, et l'ouverture d'esprit).

1.1.7. Compétence

Il existe dans la littérature une panoplie de définition du concept de compétence. Lafortune (2008) note que ces définitions contiennent généralement des dimensions variées et peuvent parfois sous-tendre des perspectives théoriques différentes, voire opposées. En ce sens, la définition du concept est polysémique d'où la nécessité de faire un choix éclairé lorsqu'on envisage d'aller dans une logique de formation par les compétences.

Le terme « compétence » est généralement utilisé en ingénierie de la formation professionnelle. Pour le Boterf (2006), cette notion doit être en accord avec l'évolution des contextes et des situations de travail. Ci-après sont présentées quelques définitions de ce concept selon des auteurs comme le Boterf, Romainville et Tardif.

Selon Boterf (2006), la compétence est la résultante de trois facteurs : le savoir-agir qui suppose savoir combiner et mobiliser des ressources pertinentes (connaissances, savoir-faire, réseaux) ; le vouloir agir qui se réfère à la motivation et à l'engagement personnel du sujet ; le pouvoir-agir qui renvoie à l'existence d'un contexte, d'une organisation du travail ; de conditions sociales qui rendent possibles et légitimes la prise de responsabilités et la prise de risque de l'individu.

Selon Bennaceur (2009), la compétence est l'intégration de savoirs ; de savoir-faire et savoir-devenir qui permettent, face à une famille de situations complexes, la résolution de ce qu'on appelle problème en pédagogie.

Selon Tardif (2006) la compétence est un savoir-agir complexe qui prend appui sur la mobilisation

et la combinaison efficace d'une variable de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations.

La définition de Tardif indique que la compétence s'exerce à l'intérieur d'une famille de situations, ce que d'autres auteurs tels que Jonnaert(2008) appellent une classe de situations. Selon Brahim,(2011) Une famille de situations est donc un ensemble de situations semblables, qui peuvent entrer dans une même catégorie, étant donné certains points communs. En parlant de ressources, qualifie de ressources internes celles qui sont propres à l'individu. Elles sont multiples et peuvent être de plusieurs ordres (cognitif, affectif) ; on y retrouve les connaissances, les capacités, les attitudes, les savoir-faire, l'expérience et les qualités de l'individu. Les ressources externes, quant à elles, sont de l'environnement souvent indispensable au développement de la compétence (réseau professionnelle, réseau documentaire, base de données, documents de références, internet...). En clair, la compétence est la faculté d'un individu à réaliser efficacement une tâche complexe, c'est savoir agir.

Les trois définitions mentionnées ci-dessus, incluent à des degrés plus ou moins profonds les notions de familles de situations, de mobilisation de ressources et de résolution de problèmes. Cette résolution de problèmes qui constitue l'axe principale de la vie de l'homme et encore plus d'un état.

1.1.8. Habilité

Selon le petit Larousse, une habileté est la qualité d'une personne habile, c'est-à-dire qui fait preuve d'adresse manuelle, de savoir-faire, de compétence.

C'est une capacité ou une qualité acquise qui peut être traduite en comportement observable.

Selon Mukam,(2010) " une habileté est une capacité intellectuelle ou fonctionnelle qui permet à celui qui la possède, de manifester certains comportements. Il s'agit d'une manière de réagir à la réalité, d'une opération ou d'un processus mental, d'un modèle de pensée ou d'action que l'individu a acquis et emmagasiné dans la mémoire à long terme à l'issue de la réception et de la transformation de certains stimuli et qui lui confère certaines habitudes ou dispositions de pensée et de travail ". En clair une habileté est une faculté , une capacité à réaliser, mener à bien un travail.

1.1.9. Attitudes

Dans le contexte de notre étude, l'attitude renvoie à une manière de se comporter, de se conduire. En outre, c'est un ensemble de réactions observables objectivement, d'une personne qui agit en réponse aux stimulations venues de son milieu extérieur ou du milieu intérieur.

1.1.10. Intégration

Roegiers(2004) définit l'intégration comme : « une opération par laquelle on rend interdépendants

différents éléments qui étaient dissociés au départ en vue de les faire fonctionner d'une manière articulée en fonction d'un but donné ». Les trois composantes de l'intégration sont :

- 1 – Dans le concept d'intégration, il y'a tout d'abord l'idée d'interdépendance des différents éléments que l'on cherche à intégrer.
- 2 – L'intégration c'est aussi la coordination de ces éléments, en vue d'un fonctionnement harmonieux.
- 3 – Dans le concept d'intégration, il y a enfin l'idée de polarisation c'est-à-dire que la mise en mouvement ne se fait pas gratuitement mais dans un but bien précis, en particulier devrait avoir un sens.

1.1.11. Évaluation

L'évaluation est l'action d'évaluer, c'est-à-dire d'attribuer une valeur à un objet. Dans le contexte de l'éducation, l'évaluation consiste à estimer le niveau d'assimilation des connaissances ou des habiletés acquises au cours des différents apprentissages par l'apprenant. L'évaluation est donc le moyen par lequel l'enseignant rend compte du travail de l'élève. Nous distinguons plusieurs types d'évaluations à savoir :

- L'évaluation diagnostique : réalisée en début de formation ou de période d'apprentissage. elle vise à déceler les lacunes qui peuvent empêcher un élève à réussir les apprentissages scolaires et d'y remédier à temps.
- L'évaluation formative : D'après Pospel, elle a pour but de renseigner l'apprenant sur la distance qui le sépare de l'objectif et sur les difficultés qu'il rencontre, mais aussi d'informer l'enseignant sur la manière dont son enseignement est reçu par les élèves lui permettant ainsi de le réguler. C'est pour cette raison qu'on dit que l'évaluation formative favorise le meilleur enseignement et un apprentissage de qualité.
- L'évaluation sommative : C'est une évaluation qui a pour objectif d'établir un bilan de ce qu'a appris l'élève. Elle permet de certifier les compétences de l'apprenant. Celle-ci intervient dans l'enseignement à la fin d'une période de formation, d'un cours ou d'un programme et est sanctionnée d'un résultat présenté sous forme de note ou de diplôme.
- L'évaluation pronostique quant à elle fournit les renseignements sur les aptitudes, les compétences de l'apprenant en vue de orienter vers un programme d'études spécifique, une filière appropriée.

1.1.12. La science

Le mot *science* vient du latin *scientia* lui-même dérive de *scire* qui veut dire savoir.

Selon Stafack (2001) La science est une connaissance rationnelle de la nature des choses et des rapports qu'elle ont entre elles. La connaissance rationnelle ou scientifique ainsi définie se distingue de la connaissance vulgaire qui provient du sens commun, des croyances, de l'intuition, de l'évidence ou de

l'habitude, et qui se contente des faits sans en contrôler les explications qui se présentent à l'esprit.

Selon Lalande (1984 p.954) on peut définir la science de façon générale comme : *l'ensemble des connaissances rationnelles sur la nature, la société et la pensée, activées par la recherche et la découverte, ayant un degré suffisant d'unité, d'organisation, de généralité et susceptibles d'amener les hommes qui s'y consacrent à des conclusions concordantes, qui ne résultent ni des conventions arbitraires, ni des goûts ou des intérêts individuels qui leur sont communs, mais des relations objectives que l'on découvre graduellement et que l'on confirme par des méthodes de vérification objectivement définies.*

1.1.13. La notion du transfert de connaissances

Le principal enjeu de l'approche par les compétences est cette capacité de l'apprenant à pouvoir procéder à un transfert de connaissances. En effet, les didacticiens et les pédagogues ont compris l'intérêt tant pour l'apprenant que pour la société d'orienter les savoirs vers des applications pratiques afin de les rendre moins théoriques.

De plus, parmi les compétences que toute activité enseignement / apprentissage vise à installer chez l'apprenant, celle qui permet une application des connaissances acquises en classe à des situations rencontrées ultérieurement est, incontestablement, la plus importante. Ceci est d'autant plus évident qu'un savoir resté à l'état brut résiste rarement à l'usure du temps, et qu'une compétence qui ne s'extériorise pas en se transformant en comportement observable, risque, à la longue de s'émousser. La question du transfert est au cœur même de l'apprentissage selon Djida, (2009).

Par ailleurs, la nature du processus de transfert des connaissances est sujette à des opinions quelques fois contradictoires. Pour certains auteurs comme Astolfi (1997), le transfert se fait spontanément, il n'y a donc qu'à donner au plus grand nombre l'occasion « de construire les savoirs les plus complets et les plus solides possibles » Pour d'autres, le transfert n'est pas spontané, il se travaille par l'élève lui-même, le rôle de l'enseignant étant de forger des connaissances et des capacités de base. « le transfert s'apprend, et se construit ».

1.1.14. Curriculum

Il désigne la conception, l'organisation et la programmation des activités d'enseignement/apprentissage selon un parcours éducatif. Le curriculum énonce également les finalités, les contenus, les activités ainsi que les modalités et les moyens d'évaluation des acquis des élèves.

1.2. Les méthodes d'apprentissages

Une méthode pédagogique décrit le moyen pédagogique adopté par l'enseignant pour favoriser

l'apprentissage et atteindre son objectif pédagogique. On distingue les méthodes traditionnelles, les méthodes actives et les méthodes nouvelles.

1.2.1. Les méthodes traditionnelles

Les méthodes traditionnelles sont celles qui sont centrées sur l'action de l'enseignant. Ce dernier a l'initiative et la responsabilité de la transmission du savoir. L'enseignant parle, explique, dicte les notes. Il maîtrise un contenu structuré et transmet ces connaissances sous forme d'exposé : c'est le cours magistral qui laisse peu de place à l'interactivité avec l'apprenant. C'est pourquoi ces méthodes sont encore appelées méthodes expositives, transmissives ou magistrales.

Ces méthodes procurent beaucoup d'avantages à l'enseignant à savoir :

- Une progression rapide dans le programme d'enseignement ;
- Une possibilité de former plusieurs apprenants ;
- Une sécurité dans l'enseignement dispensé car l'enseignant est à l'abri de toute surprise.

Les méthodes traditionnelles ont pour inconvénients :

- De développer la passivité et la dépendance chez l'apprenant ;
- De développer la mémorisation chez l'apprenant qui se limite à écouter, lire et apprendre par cœur. Il ne fait aucun effort de réflexion ;
- D'accentuer le refoulement des réactions spontanées des apprenants, inhibant de ce fait la manifestation de leurs pensées et de leurs sentiments.

1.2.2. Les méthodes actives

Ce sont des méthodes centrées sur l'apprenant. Dans ces méthodes, les élèves ne sont plus passifs mais constituent de véritables acteurs dans la construction des savoirs. Ils agissent au lieu de subir comme l'attestent ces propos de Debesse(1969) avec les méthodes actives, « il s'agit d'activités d'investigation et de création, non d'activités de pure répétition. L'enfant saisit mieux en agissant qu'en se contentant d'écouter et de lire. ». Parmi ces méthodes, nous pouvons citer :

- **La méthode interrogative ou maïeutique** : qui considère que l'apprenant possède des connaissances ou des représentations du contenu à acquérir. À l'aide d'un questionnement approprié, l'enseignant lui permet de construire ses connaissances ou de faire des liens entre des éléments afin de pouvoir leur donner du sens. Les apprenants sont ainsi incités à formuler ce qu'ils savent, ce qu'ils pensent et ce qu'ils se représentent.
- **La méthode de découverte** : L'enseignant crée un scénario pédagogique avec du matériel qui permet de procéder à des essais et erreurs pour apprendre. Il mobilise l'expérience personnelle des apprenants ou d'un groupe d'apprenants pour apprécier la situation et résoudre le problème par leurs propres moyens.

Le travail intra cognitif et le collaboratif entre pairs est favorisé. Cette méthode suit la démarche suivante : faire faire à l'apprenant, faire dire à l'apprenant, puis l'enseignant le reformule.

– **La méthode expérientielle** : certains savoirs ne sont pas encore formalisés par des écrits ou reconnus comme tels car trop jeunes. Dans ce cas, ces savoirs sont acquis par les apprenants dans le cas d'un projet réel. L'enseignant incite à la formalisation du savoir-faire par les apprenants qui sont de véritables producteurs de savoirs qu'ils partagent et ré-élaborent avec d'autres. La méthode expérientielle suit les directives suivantes : hypothèse, résultat, interprétation et conclusion.

C'est donc le processus par lequel l'élève découvre la combinaison des règles apprises antérieurement et qui leur permettent de résoudre le problème auquel il est confronté. De façon générale, les méthodes actives permettent aux apprenants d'apprendre de manière autonome.

1.2.3. Les méthodes nouvelles

Il s'agit principalement de l'enseignement programmé qui est une méthode qui naît avec le développement des technologies de l'information et de la communication (T.I.C). Cette méthode utilise la technique des didacticiels consistant à l'utilisation d'un programme informatique relevant de l'enseignement assisté par ordinateur (E.A.O) ou encore du e-learning ou « formation à distance ». Elle favorise l'auto-apprentissage.

1.3. Les théories d'apprentissage

On en distingue plusieurs issues des différents courants de la psychologie.

1.3.1. Le modèle transmissif

Le modèle transmissif, est le plus ancien, développé par les philosophes associationnistes à l'instar de John LOCKE. Pour ceux-ci, l'esprit humain est une cire vierge, (Tabula rasa), qui se modèle grâce aux informations stockées en mémoire. Ici l'apprentissage se fait à travers l'imprégnation par les sens, la répétition et la mémorisation. La situation d'enseignement est centrée sur celui qui expose. L'enseignant a pour rôle de présenter clairement le savoir (de façon bien structuré), tandis que l'apprenant est attentif, écoute et écrit. Ce dernier n'effectue aucun travail de recherche. L'erreur n'est pas permise dans ce modèle. En effet, l'erreur sera interprétée comme le résultat soit de l'élève qui n'a pas été attentif soit de l'enseignant qui aurait mal expliqué. La pédagogie qui en découle est magistrale ou frontale.

L'avantage de ce modèle est que le message donné par l'enseignant est bien structuré, et qu'il s'adresse à un grand nombre d'apprenants tout en gagnant du temps. D'un autre côté même si les apprenants sont attentifs, ils ne décodent pas de la même façon le message de l'enseignant. Cela vient du fait que les apprenants ont des acquis que l'enseignant ne prend pas en compte.

1.3.2. Le modèle béhavioriste

Le behaviorisme est un courant qui s'est développé entre les années 1910 et 1950. Ses précurseurs sont le psychologue Russe Pavlov et le psychologue expérimental Américain Skinner. L'apprentissage y est considéré comme une adaptation individuelle de ses comportements à des stimuli provenant de l'environnement. On s'appuie sur les comportements observables de l'apprenant. En d'autres mots, l'individu doit apprendre à adapter ses comportements et ses modes de pensée à son environnement qui change. Pour provoquer un apprentissage, on modifie le comportement de l'élève par un renforcement des réponses positives.

Cette adaptation est une forme d'apprentissage. Ici, l'élève résout une suite d'exercices guidés par l'enseignant. L'enseignant apparaît dès lors comme celui qui construit et organise les objectifs d'apprentissages. Il hiérarchise les exercices par complexité croissante et aide les élèves à les résoudre en levant les difficultés. Bref l'enseignant apparaît comme un guide. Dans cette approche, les erreurs sont considérées comme liées à des absences de renforcement, et donc comme un non-apprentissage.

En termes d'enseignement, pour que les apprenants développent leurs capacités d'adaptation, Ils ont recourt à une pédagogie par objectif ou à un enseignement programmé. On peut trouver des exemples de ce type d'enseignement pour s'entraîner à la prononciation d'une langue étrangère, pour manipuler correctement du matériel technique de laboratoire, ou pour maîtriser l'application d'une formule mathématique à certains types de problèmes. Ce modèle est intéressant pour explorer des conduites automatiques ou pour étudier des individus privés de langage comme les nourrissons. Mais elle présente des limites dans la mesure où les apprenants ne donnent pas du sens aux connaissances ; et n'ont pas une vision globale des connaissances.

1.3.3. Le modèle constructiviste

Pour le constructivisme, courant développé à partir des années 1970, l'apprentissage consiste à entrer dans un processus actif de construction (plutôt que d'acquisition) de connaissances en interagissant avec son environnement, en donnant du sens à ses expériences et en développant ses représentations. Cette théorie fût vulgarisée par Piaget. Pour lui, l'enfant est un individu ayant son propre rythme d'évolution. Le sujet apprend en s'adaptant à un milieu ; c'est en agissant sur le monde qu'il apprend.

L'intelligence se construit grâce au processus d'équilibration des structures cognitives, en réponse aux sollicitations et contraintes de l'environnement. Deux actions y contribuent, l'assimilation et l'accommodation. L'assimilation est l'action de l'individu sur les objets qui l'entourent, en fonction des connaissances et aptitudes acquises par le sujet. Mais il y a inversement une action du milieu sur l'organisme, appelée accommodation, qui déclenche des ajustements actifs chez ce dernier.

Dans cette approche, l'apprenant est un acteur ; il construit son propre savoir par le question-

nement, par l'activité qu'il déploie sur son environnement. L'enseignant apparaît dès lors comme un facilitateur donc le rôle principal est d'enrichir des situations à soumettre à l'activité de l'apprenant. Il apporte un soutien à la construction des connaissances en proposant des activités de réflexion à propos des représentations préalables des apprenants, des tâches à réaliser en autonomie (recherche d'informations, projet personnel, etc.), des visites de terrain, etc.

La pédagogie de la question est celle qui en découle de ce modèle. En effet toute leçon doit être la réponse à une question que l'élève aura réellement posée. Ce qu'il y a d'intéressant en ce modèle est qu'elle prend en compte la typologie des apprentissages possible en fonction des stades de développement intellectuel de l'apprenant, ainsi que le rapport de l'individu à l'environnement.

1.3.4. Le modèle socioconstructiviste

Le socioconstructivisme, est un courant développé dans les années 1980 à partir du courant constructiviste. Le psychologue Russe Vygotsky va en effet reprendre les travaux de Piaget tout en apportant des propositions aux limites soulevées par le constructivisme. Il propose de considérer l'apprentissage comme une participation active à des activités en situation réelle et en interagissant avec d'autres. L'apprentissage est le résultat d'une intériorisation d'expériences d'interactions sociales vécues par l'apprenant. L'action de l'enseignant vise alors à créer des situations d'apprentissage qui invitent les apprenants à agir, coopérer, créer collectivement et se questionner en vue de développer des compétences professionnelles.

Pour Vygotsky chaque fonction dans le développement culturel de l'enfant apparaît deux fois : d'abord sur le plan social et plus tard sur le plan individuel, d'autre part entre les gens et en suite à l'intérieur de l'individu. C'est pour cette raison qu'il va développer sa théorie autour de deux principes fondamentaux :

Le MKO : More Knowledgeable Order, qui se réfère à toute personne qui a un niveau de capacité plus grand que l'apprenant ou une compréhension meilleure à l'égard d'une tâche particulière, d'un processus ou d'un concept. Le MKO est considéré comme un expert c'est-à-dire qu'il peut être un enseignant, l'entraîneur, un coach ou une personne âgée. Il peut également être un pair, une personne plus jeune ou même un ordinateur.

La Z.P.D : Zone Proximale de Développement, qui est l'endroit où l'enfant peut accomplir une tâche avec l'aide d'un adulte ou d'un collaborateur. Tâche qui ne pourrait être réalisée seule. Vygotsky, pense que l'apprentissage a lieu dans cette zone. La Z.P.D se détermine par la " disparité entre le niveau présent de développement et le niveau qu'atteint l'enfant lorsqu'il résout des problèmes en collaboration ".

Le concept de Z.P.D rappelle l'importance et le rôle de l'enseignant dans le processus de dé-

veloppement de l'enfant. L'apprenant ici es actif dans son apprentissage, il le construit et apprend en interaction avec les autres apprenants et son environnement.

1.3.5. Le modèle allostérique

Le modèle allostérique a été développé par Giordan en 1987 avec pour particularité de prendre en compte les représentations des apprenants. En effet, il explique que la pensée d'un apprenant ne se comporte nullement comme un système d'enregistrement passif. Il apparait nettement qu'avant tout enseignement, les apprenants possèdent un certain nombre de questions, d'idées, de références et de pratiques. En d'autres termes, il manipule un mode d'explication spécifique qu'on appelle conceptions. Ces derniers orientent la façon dont l'apprenant décode les informations. Tout savoir dépend ainsi des conceptions mobilisées. C'est à travers elles que l'apprenant interprète les données recueillies et produit éventuellement une nouvelle connaissance. Chaque fois qu'il y a compréhension d'un modèle ou mobilisation d'un concept, sa structure mentale est complètement réorganisée. L'apprentissage ne peut être donc le résultat d'un simple processus de transmission, le plus souvent à sens unique maître-élève. Ce modèle ne s'appuie pas uniquement sur l'acquisition par construction progressives des structures mentales opératoire. Il prend en compte l'importance de la « dé construction » des préconçus ou des concepts erronés de l'apprenant. Pour « reconstruire » par les structures mentales opératoires de ce qui est juste. C'est donc un modèle de transformation du savoir par le processus de dé-construction et de reconstruction des savoir. Il a pour principe :

- La façon dont s'élaborent les savoirs.
- L'importance de l'idée de dé-construction des concepts.
- L'influence majeure de l'environnement de déroulement des activités.
- Les différents niveaux aux quels se déroule l'apprentissage.

Ce modèle s'appuie sur une méthode, le brainstorming qui est un débat, un échange, une discussion ou une confrontation entre :

- Élèves - élèves à travers un débat régulé par l'enseignant.
- Une confrontation entre élèves et l'information.
- Une confrontation entre élèves et réalité (observation, expérience, enquête...)

La confrontation crée un conflit sociocognitif, elle permet de prendre du recul et de restructurer, de réaménager le savoir initiale.

1.4. de l'approche par objectif(A.P.O) à l'approche par les compétence(A.PC)

L'approche par les compétences ne constitue pas une évolution indépendante de l'approche par

objectifs. Elle représente simplement un mouvement qui est venu donner des réponses aux critiques dont l'A.P.O a fait l'objet. En ce sens, elle vient avec un en plus, que l'on désigne sous le nom de *compétence*.

1.4.1. Présentation de l'A.P.O et ses manquements

Selon Ouardia (2014 : 143-153), la A.P.O est une méthode éducative prônée par Tyler (1949). Apparue aux États-Unis au cours des années 1950 d'abord dans un contexte socio-économique, celui de l'industrie automobile, elle s'est ensuite diffusée dans le domaine éducatif à travers les travaux de Bloom. Puis elle s'est développée au Canada avant d'arriver en Europe, lors du mouvement de rationalisation des systèmes éducatifs. La A.P.O a été appliquée dans la formation professionnelle et technique avant d'être étendue à l'enseignement général au cours des années 1980 et aux sciences enseignées. En tant que technologie éducative, la A.P.O se caractérise par son origine théorique qui se trouve dans le behaviorisme. Ce courant psychologique centré sur les comportements observables et mesurables et rejette la référence à la conscience, autrement dit à tout ce qui se passe dans « la boîte noire » qu'est le cerveau. Selon Buffault et Ali (2011 : 4) la A.P.O, « se fonde sur le comportementalisme qu'elle conjugue à des contenus disciplinaires décomposés en très petites unités », ce second aspect de la A.P.O mentionné dans cette citation (montre que c'est le fractionnement des savoirs) représente ainsi une autre marque du behaviorisme pour lequel la segmentation des savoirs éviterait l'erreur.

La A.P.O s'articule sur trois concepts principaux qui sont : un comportement observable, un objectif général et un objectif spécifique. Selon Hameline (1991 : 98), l'objectif général se définit comme « un énoncé d'intention pédagogique décrivant en termes de capacités de l'apprenant l'un des résultats escomptés d'une séquence d'apprentissage ». Par exemple : à l'issue de la troisième unité didactique en deuxième année de collège en contexte camerounais : « l'apprenant sera capable de citer les propriétés des états de la matière ». L'objectif spécifique ou opérationnel est selon Mager (1971) « issu de la démultiplication d'un objectif général en autant d'énoncés rendus nécessaires. ». Aussi, à partir de l'objectif général précédent, un des objectifs spécifiques pourrait être : « l'apprenant sera capable d'énumérer les propriétés physique de l'état solide ». Toujours selon Hameline, (op. cit. : 100) pour qu'un objectif soit qualifié d'opérationnel, il doit répondre à quatre conditions qui sont :

1.4.1.1. Mode opératoire de la A.P.O

- Son contenu doit être énoncé de la façon la moins équivoque possible. Cela signifie que la lecture et l'interprétation d'un objectif par des personnes différentes ne doivent pas donner lieu à des interprétations divergentes.
- Il doit décrire une activité de l'apprenant identifiable par un comportement observable . Cela veut dire

qu'un objectif opérationnel répond à des conditions d'énonciation en termes de comportement concret, excluant tout verbe subjectif tel comprendre/ apprécier, etc. Nous remarquons que ce critère découle de la référence au béhaviorisme.

– Il doit mentionner les conditions dans lesquelles le comportement escompté doit se manifester. L'objectif opérationnel doit répondre à des conditions de précision de : lieu/ temps/ moyen de réalisation de l'objectif.

– Il doit indiquer le niveau d'exigence auquel l'apprentissage est tenu de se situer, et les critères qui serviront à l'évaluation de cet apprentissage. L'objectif opérationnel doit fixer les modalités et les critères définitoires de l'évaluation qui portera par exemple sur la maîtrise syntaxique, l'adéquation au contexte communicatif et le degré de réussite au test d'évaluation. Par exemple nous considérons qu'un test est réussi si huit réponses positives sur dix sont données. D'autre part, l'article « Pédagogie par objectifs » du Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde dirigé par Cuq (2003 : 192) affirme que la A.P.O est une « pédagogie qui consiste à lier l'objectif fixé à son mode opératoire et aux moyens de sa réalisation un objectif global est fixé et décomposé en sous-objectifs qui concourent tous à la réalisation de l'objectif global ensuite, un ensemble d'activités pédagogiques est considéré comme nécessaire et suffisant pour la réalisation du sous-objectif. La A.P.O entraîne un découpage particulier du temps d'apprentissage qui se fait par blocs successifs et compacts, correspondant à chaque sous-objectif ». Si cette définition est juste pour ce qui concerne la programmation de l'activité en objectif général et objectifs opérationnels, elle omet toutefois de signaler qu'on ne peut en fait parler de « pédagogie par objectif », puisque l'approche par objectifs fixe des buts, mais ne dit pas comment les réaliser. D'autre part, cette définition de A.P.O, oublie de souligner le renversement didactique que l'approche par objectifs a permis : en effet, pour la première fois en didactique, l'accent était mis non sur les contenus en tant que tels, mais sur ce que l'apprenant devait être capable de maîtriser à l'issue de la formation. Avec l'approche par objectifs, un déplacement sur l'apprentissage commençait à s'effectuer. Plusieurs autres critiques ont été faites à la A.P.O notamment :

1.4.1.2. Critiques de la A.P.O

– La A.P.O s'est renfermée, selon Pelpel (2002 : 32), dans un *opérationalisme comportemental, ce qui l'a énormément éloignée de l'acte pédagogique et l'a transformée en un acte constitué de réflexes conditionnés faisant abstraction de toute pensée créative chez l'apprenant*. Ce qui implique qu'avec la A.P.O, nous sommes donc dans le conditionnement, le montage de réflexes et non dans la construction des savoirs par l'apprenant, dans l'appel à son potentiel cognitif.

– Étant soumis aux objectifs de l'enseignant, l'apprenant n'est pas toujours au centre du processus

d'apprentissage, surtout si la A.P.O se résume à fixer d'une manière technocratique les objectifs.

– On reproche à la A.P.O de fractionner les savoirs à apprendre au point que l'élève perd la finalité des apprentissages, ce que souligne Deronne (2012 : 17) en accusant la A.P.O « de trop compartimenter les savoirs en décomposant les contenus en de multiples objectifs opérationnels. Cette accumulation de connaissances cloisonnées engendrait une perte de sens des apprentissages et une incapacité des élèves à mobiliser les savoirs spontanément dans des situations pour lesquelles ils seraient pertinents. »

Après avoir rappelé les traits constitutifs de la A.P.O ainsi que ses manquements, nous pouvons constater que, la solution appropriée pour palier ces limites est une approche plus pratique, basée sur la mobilisation des ressources et leur utilisation par l'apprenant, mettant au centre l'enfant. Dans la suite de notre travail, nous allons présenter l'APC comme solution aux lacunes de l'A.P.O.

1.4.2. L'APC : une amélioration de l'APO

Selon Ouardia (2014 : 143-153), l'APC est une méthodologie développée par De Ketele, Roegiers et le groupe du BIEF1. Elle a été transposée dans le domaine de l'éducation après avoir été initialement appliquée dans la formation professionnelle au niveau des entreprises. L'APC est appliquée dans les manuels, les programmes, la formation des enseignants et les systèmes d'évaluation. Pour De Ketele (2000 : 188), l'APC *cherche à développer la possibilité par les apprenants de mobiliser un ensemble intégré de ressources pour résoudre une situation-problème appartenant à une famille de situations*. Cette approche met donc en situation les apprentissages et elle permet aux apprenants de partager, d'échanger et de coopérer entre eux lors des différents apprentissages. L'APC relève de ce fait du même paradigme que le Cadre car les savoirs/savoir-faire/ savoir-être doivent être réinvestis dans des situations empruntées à la vie réelle. L'APC poursuit selon Roegiers (2000) trois objectifs principaux :

1– 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 celui-ci est d'organiser les apprentissages de la meilleure manière pour amener ses élèves au niveau attendu . Nous retrouvons là une référence directe à la centration sur l'apprenant, et une quasi-reformulation de la définition d'un objectif.

2– Donner du sens aux apprentissages, montrer à l'élève à quoi sert tout ce qu'il apprend à l'école, à situer les apprentissages par rapport à des situations qui ont du sens pour lui, et à utiliser ses acquis dans ces situations. Cela signifie que l'APC, tout comme le Cadre, renvoie aux principes de l'éducation active, à l'enseignement expérientiel de Dewey (à son célèbre principe du « Learning by doing »)

3. Certifier les acquis de l'élève en termes de résolution de situations concrètes, et non plus en termes d'une somme de savoirs et de savoir-faire que l'élève s'empresse d'oublier, et dont il ne sait pas comment les utiliser dans la vie active . En d'autres termes, il s'agit ici de l'évaluation en termes de savoir-agir dans la réalité et non plus de restitution de savoirs déconnectés du réel. Enfin, selon Miled

(2005 : 128-130), l'APC repose sur les deux principes suivants :

– Intégrer les apprentissages au lieu de les faire acquérir de façon séparée, cloisonnée ou juxtaposée. Avec l'APC, on passe d'un apprentissage cloisonné des savoirs à un apprentissage intégré qui leur donne du sens.

– Déterminer et installer des compétences pour développer des capacités mentales utiles dans différentes situations. Il s'agit ici de développer des compétences transversales (telle : analyser une situation). Dans son ouvrage intitulé « Une pédagogie de l'intégration » Roegiers(2000) fait appel à la notion de compétence et la définition qu'il en donne s'inscrit dans la lignée du monde du travail, du CECRL, de Tardif puisqu'il la définit comme *la possibilité, pour un individu, de mobiliser un ensemble intégré de ressources en vue de résoudre une situation-problème qui appartient à une famille de situations*. Développer une compétence chez un apprenant consiste à lui apprendre à mobiliser ses ressources face aux différentes situations d'apprentissage qui sont désormais des situations problèmes proposées par un enseignant.

1.4.3. L'approche par compétence au Cameroun

Selon le MINESEC(2014), au Cameroun, l'adoption de cette approche a pour objectifs généraux de doter l'élève en fin de premier cycle non seulement de capacités intellectuelles, civiques et morales mais aussi de compétences, de connaissances fondamentales leur permettant soit de poursuivre des études au second cycle, soit de s'insérer dans le monde du travail après une formation professionnelle. Ainsi, dans le cadre défini par les nouveaux programmes, l'élève, doit au terme du 1er cycle du secondaire, être capable de traiter avec compétence des familles de situation se rapportant aux domaines de vie indiqués dans le tableau suivant. Ce tableau résume le programme que l' élève aura à parcourir durant le premier cycle de l'enseignement général

1.4.4. Préparation, conduite et évaluation d' une leçon selon

I'A.P.C

La préparation d'une leçon se fait à plusieurs niveaux et à chacun de ces stades il revient à l' enseignant de ne jamais perdre en esprit que son travail a deux fondements : Les compétences à développer et la position centrale qui place l'enfant au cœur du processus d'enseignement / apprentissage. Pour ce fait, nous avons une préparation lointaine des leçons qui renvoient l'enseignant dans une recherche d'abord basée sur les notions à enseigner. Celle-ci se fait selon les recommandations du guide programme et laissant à l'enseignant le choix des manuelles et différentes sources lui permettant d'asseoir ces connaissances.

En suit intervient une préparation proche de la leçon , ou l'enseignant met sur pied les différentes acti-

Domaines de vie	Familles de situations traitées au 1 ^{er} cycle
1) Vie familiale et sociale	<ul style="list-style-type: none"> • Participation à la vie familiale. • Maintien des de saines relations professionnelles. • Intégration sociale.
2) Vie économique	<ul style="list-style-type: none"> • Découverte des activités génératrices de revenu. • Découverte du monde du travail, des rôles sociaux, des métiers et des professions. • Confiance en soi, de ses aspirations, de ses talents, de son potentiel. • Exercices de saines habitudes de consommation.
3) Environnement, bien-être et santé	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation de l'environnement. • Recherche d'un meilleur équilibre de vie. • Choix et observation de saines habitudes de vie.
4) Citoyenneté	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des règles de fonctionnement de la société camerounaise. • Découverte des valeurs et traits culturels de la société camerounaise.
5) Média et Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Découverte du monde des médias. • Découverte des technologies de l'information et de la communication.

TABLE 1.1 – Les différentes familles de situations en fonction du domaine de vie

vités qui seront mener durant la leçon et le découpage de sa séquence de cours . Ici il faut tenir compte du niveau des apprenants (les pré-requis), l'environnement de vie de ces derniers . Il lui est néanmoins recommandé d'introduire son cours par une situation de vie .En effet, les nouveaux programmes d'étude mis à la disposition de tous les acteurs de la chaine pédagogique contiennent des familles de situations correspondant à chaque module à aborder. La situation de vie correspond généralement à un problème tiré de la vie quotidienne des apprenants. Elle a dans ce cas pour objectif de booster les apprenants et inciter à réagir. C'est donc en essayant de trouver la solution au problème posé qu'ils parviennent à construire des connaissances (en mobilisant toutes les ressources nécessaires) mais aussi à développer des compétences. De plus, afin de familiariser les apprenants avec le matériel technologique, il est recommandé de faire de l'expérimentation une des priorités. en effet , les enseignants doivent fournir aux apprenant des occasions de développer des habitudes de raisonnement scientifique , qui reposent sur l'importance

accordée à l'exactitude et à la précision des observations de l'expérimentation et des rapports ainsi qu'au respect des consignes de sécurité, des êtres vivants, de l'environnement et de la biodiversité . (Guide pédagogique des programme de sciences, classes de 6ème et 5eme, 2014).

Le matériel utilisé n'est pas forcément celui de laboratoire qui très souvent n'est connu des élèves qu'en théorie, mais il s'agit plus d'un matériel issus de l'environnement immédiat des apprenants .Voilà donc une manière de contextualiser les enseignement en fonction du milieu dans lequel on se trouve.

Par ailleurs, l'intérêt accordé à l'expression orale des apprenants à travers leur sollicitation (questions) ou des échanges entre pairs pendant des travaux de groupe est un moyen pour favoriser le développement des compétences linguistique tel que préconisé par le curriculum.

Après avoir présenté de façon brève quelques éléments essentiels nécessaires lors de la conduit d'une leçon suivant l'APC, il est important de se demander comment vérifier que les apprenants sont désormais dotés de compétences attendus d'eux. A cette question, une ébauche de réponse a été donnée par l'inspection pédagogique chargée de l'enseignement des sciences (2016). Selon le rapport produit par celle-ci, dans le sujet proposé lors des contrôles, les exercices proposés doivent permettre d'évaluer à des proportions équivalentes les savoirs et les savoir-faire disciplinaires ainsi que la capacité des apprenants à mobiliser un ensemble de ressources pour résoudre une situation-problème.

Rendu au terme de ce chapitre, dans lequel nous avons nous défini quelques concepts clés, Ensuite nous avons présenté également quelques méthodes et modèles pédagogiques de notre étude. Enfin une analyse de la transition de l'approche Par Objectifs (A.P.O) à l'approche Par les Compétences (A.P.C.). En bref l'A.P.C est une méthode mise sur pied pour palier les critique faites à l'A.P.O. Dans la suite de ce travail nous allons présenter le cadre méthodologique de cette étude.

CADRE EXPÉRIMENTALE

La méthodologie est une démarche qui permet au chercheur d'atteindre l'objectif qu'il s'est fixé au départ. C'est encore un ensemble de méthodes et techniques permettant au chercheur de vérifier ses hypothèses de travail. La méthodologie d'après Doron et Parot,(1998) est « *l'ensemble de procédures, démarches ou règles adoptées dans la conduite d'une recherche ou dans une pratique* ». Elle englobe les points suivants : le type de recherche, la présentation des sites d'étude, la population de l'étude, les techniques de l'échantillonnage et l'échantillon, l'instrument de collecte de données, la justification du choix de l'étude et de la méthode d'analyse des données.

2.1. Type de recherche

Une recherche est un effort pour connaître, découvrir, retrouver. D'après Grawitz,(2000), la recherche « *est une investigation méthodologique, portant en général sur un secteur particulier dont il s'agit de découvrir les facteurs qui l'influencent, de proposer des hypothèses et si possible de les vérifier* ». Cette opération vise à présenter les moyens à partir desquels le chercheur veut trouver des causes liées au phénomène qu'il étudie. Le choix d'un type de recherche est fonction des objectifs du chercheur. C'est ainsi que notre étude s'inscrit dans le champ de la recherche de type descriptif. Elle repose sur des données qualitatives, collectées à partir d'un questionnaire comme outil d'enquête. Ces dernier qui permet de faire ressortir les valeurs d'un système.

2.2. Présentation des sites d'étude

Le site de l'étude est un lieu, une localité où le chercheur entend mener ses enquêtes afin de vérifier la véracité de ses hypothèses de recherche, de son hypothèse générale. Dans le cadre de notre travail, les différences significatives observées dans la perception et dans les mécanismes de mise en œuvre et le développement de l'APC dans les zones urbaine et rurale au Cameroun, nous ont conduits à observer de manière comparative le milieu de vie des populations sur le plan socio-économique et sur le plan culturel dans les zones urbaines et rurales.

2.2.1. Le milieu urbain

Le milieu urbain se caractérise par :

- Une forte densité de population.
- Des finances relativement stables.
- Une diversité d'activité génératrice de revenu.
- Un métissage culturel.
- La proximité avec les établissements ou la présence des moyens de déplacement.
- La présence d'infrastructures facilitant le quotidien des populations telles que l'électricité en permanence, l'eau courante, les voies de communication (routes, réseau téléphonique, internet ...) en bon état.
- Un accès facile à la documentation aussi bien physique que numérique.

Cependant, le milieu ne présente pas que des avantages. c'est ainsi que nous avons recensé quelques inconvénients liés à notre étude.

- La drogue en milieu scolaire.
- L'insécurité et la montée de la violence en milieu scolaire.
- Les divertissements variés à la portée des enfants.

Dans le cadre de notre étude, nous avons travaillé dans la ville de Yaoundé principalement dans l'arrondissement de Yaoundé III. Les établissements sélectionnés seront listés dans la suite de notre travail.

S'agissant des classes de 6ème et de 5ème dans cette zone, notons tout d'abord que ce sont les classes d'observation car l'élève est en pleine transition entre deux systèmes (celui du primaire à celui du secondaire) et c'est dans ces classes qu'il devrait s'acclimater au système du secondaire. Il faut relever ici que la moyenne d'âge est comprise entre 09 et 12 ans. Ce qui révèle un esprit évasif des apprenants et leur tendance à tout ramener à l'aspect ludique. Le métissage culturel rend la communication en français et/ou en anglais relativement facile par les pairs. L'accès aux TIC est un atout pour le niveau de culture des apprenants.

2.2.2. Le milieu rural

En effet les zones rurales sont caractérisées par une faible population, allant de centaines d'habitants à quelques milliers pour les plus peuplées. Les populations ici vivent dans des conditions de précarité avec un accès aux services de base tel que la santé, l'éducation, l'électricité... encore faible.

Ici les principales activités sont agro-pastoral, les recours au salaire est donc très faible. Les revenus financiers sont saisonniers. Par exemple dans la région du centre au début du mois de septembre nous avons la saison cacaoyère qui est la période pendant laquelle les paysans récoltent les fruits de leur plantation de cacao, les vendent selon le prix du marché et peuvent ainsi payer la scolarité leur enfants.

Notons que l'écart d'âge dans les classes de 6ème et 5ème est sensiblement le même qu'en zone urbaine. Il faut relever que les élèves ici pour la plupart ont la même culture et partagent le même dialecte

rendant la communication en français et/ou en anglais pas toujours aisée. Le niveau de culture ici étant relativement bas.

Au regard de ces observations il est nécessaire de mener une étude sur le terrain et d'effectuer une collecte de données pour vérifier à quel point ces contrastes entre ces deux zones peuvent impacter sur l'implémentation de l'APC en science au Cameroun. Dans la suite de ce travail nous décrirons d'abord la méthodologie de collecte des données et la zone d'étude, ensuite nous présenterons les outils d'analyse des données retenues pour l'analyse du thème choisi pour notre réflexion.

2.3. population cible

La population cible est l'ensemble des unités ou individus sur lequel on effectue une analyse statistique. La population cible est celle qui est concernée par l'étude (la collecte des données).

Selon Belanger (1997), la population de l'étude est : « *le groupe au complet dans le langage technologique de l'échantillonnage, l'univers préalablement défini auquel s'intéresse le chercheur ou statisticien pour le recueil des informations dont il a besoin* ». En d'autres termes, c'est l'ensemble des éléments qui sont choisis parce qu'ils possèdent tous une ou plusieurs caractéristiques communes ou sont de même nature.

Dans le cadre de cette étude, la population cible est constituée des enseignants du secondaire de l'enseignement général des classes de 6ème et de 5ème des établissements des différents milieux d'étude .

En effet, l'enseignant doit être capable d'enseigner, connaître non seulement sa discipline mais aussi la didactique spécifique à celle-ci, la dite correspond à l'art de guider les apprenants dans des mécanismes de construction, mobilisation, et d'intégration des savoirs pour développer chez ce dernier des savoir-être et des savoir-faire. C'est-à-dire, savoir construire des situations d'enseignement et d'apprentissage. Il doit aussi manager sa classe, ce qui renvoie à la notion de pédagogie centré sur l'élève, dont l'enseignant est le garant. Dans l'APC, l'enseignant joue le rôle d'une courroie de transmission entre l'élève et les savoir ; savoir-faire et savoir-être. En bref, il stimule l'acquisition des compétences par l'apprenant. De ce fait, nous avons décidé d'interviewer les enseignants pour évaluer le niveau de maîtrise de l'approche et les freins liés à sa mise en œuvre et à son développement par ces derniers. La population cible dans notre travail est donc constituée des enseignants de Physique, Chimie, Technologie. Car toutes ces disciplines suivant l'APC sont complémentaires et liées.

Compte tenu du temps et des moyens à notre dispositions, nous nous sommes intéressés aux enseignants des classes de 6ème et de 5ème de la ville de Yaoundé précisément dans quelques établissements de Yaoundé III à savoir : les lycées d'Efoulan, Ngoa-Ekelle, Biyem-Assi et Général Leclerc pour ce qui est de la zone urbaine.

Concernant le milieu rural, nous avons choisi au hasard des établissements dans des villages

dépendant des départements pas très loin de Yaoundé ; notamment le département de la Lékié (lycée d'Ekabita-Tom, lycée de Mbalgon, lycée de Minkama et le CES de Mengam) et le département de la Mefou et Akono (lycée moderne d'Ongot, lycée de Mefomo et le lycée d'Angogo).

2.4. Définition des variables

Une variable est une grandeur observée sur un ensemble de sujets. Elle prend des valeurs mesurables ou non, différentes selon tel ou tel individu. C'est sur elle que repose la vérification des hypothèses. Exemples : Le sexe, l'âge, le niveau d'instruction. Tandis qu'un individu est un élément de l'ensemble étudié dans de la population cible.

Dans notre étude nous avons pris en compte deux types de variables, à savoir :

- la variable dépendante
- les variables indépendantes

2.4.1. La variable dépendante

La variable dépendante sert à expliquer un phénomène, à travers l'analyse des relations qui existent entre elles et les autres variables susceptibles d'influencer le phénomène. Dans cette étude, elle est la « pratique de l'A.P.C ».

2.4.2. Les variables indépendantes

Les variables indépendantes sont celles qui contribuent à comprendre le phénomène que l'on souhaite étudier. Dans le cas de cette étude, nous voulons étudier la mise en œuvre de l'APC .

C'est la variable réponse ; elle renvoie au phénomène que le chercheur voudrait expliquer. D'après la problématique générale, notre variable dépendante est constitué des catalyseurs et des freins à la bonne mise en œuvre de l'APC. Les principales variables retenues sont présentées dans les différentes sections du questionnaire.

2.5. Hypothèse de recherche

L'hypothèse selon G.De Lansheere, est : **Une conjecture douteuse, mais vraisemblable, par laquelle l'imagination anticipe la connaissance et qui est destinée à être ultérieurement vérifiée soit par une observation directe, soit par l'accord de toutes ses conséquences avec l'observation.**

De ce point de vue, de façon générale l'hypothèse de recherche est une réponse ou une affirmation à priori qui tient lieu de point de départ de l'analyse et qui est susceptible au terme de l'étude, d'être vérifiée en étant validée ou non.

2.5.1. Hypothèse générale

Elle correspond à l'impression d'ensemble qu'on a de l'objet d'étude ; elle est une réponse immédiate au problème que pose un thème de recherche. Cette recherche ayant été motivée par un problème de fond, celui de savoir si : Le milieu influence sur la mise en œuvre et la pratique de l'APC.

2.5.2. Hypothèses de recherche

une hypothèse de recherche peut se définir comme étant une reponse plausible d'un aspect de l'hypothèse générale. Pour le cas spécifique de notre étude nous avons : – **H.R1** La proximité des enseignants en zone urbaine avec les inspecteurs pédagogiques serait plus favorable à la mise en œuvre de l'APC dans ce milieu par rapport à la zone rurale.

– **H.R2** Tous les enseignants ayant été formés selon l'APC l'applique convenablement.

– **H.R3** Le manque de matériel didactique en milieu rural constituerait l'une des principales entraves à la mise en œuvre de l'APC dans ce milieu

2.6. Les techniques d'échantillonnage

Les techniques d'échantillonnage sont des moyens ayant permis d'obtenir l'échantillon de cette recherche.

2.6.1. Description de quelques méthodes

La notion de méthode d'échantillonnage renvoie au choix de la démarche utilisée pour réaliser notre travail. Avant de présenter la méthode que nous avons choisie, nous présenterons d'abord les principales méthodes d'échantillonnage.

De manière générale nous distinguons deux groupes d'échantillonnage : les sondages probabilistes ou aléatoires et les sondages non probabilistes ou empiriques.

– Les sondages probabilistes ou aléatoires

L'échantillonnage probabiliste entraîne la sélection d'un échantillon à partir d'une population, sélection qui repose sur le principe de la randomisation c'est à dire la sélection au hasard ou aléatoire ou la chance. Il est plus complexe, prend plus de temps et est habituellement plus coûteux que l'échantillonnage non probabiliste. Toutefois, comme les unités de la population sont sélectionnées au hasard et qu'il est possible de calculer la probabilité d'inclusion de chaque unité dans l'échantillon, on peut, grâce à l'échantillonnage probabiliste, produire des estimations fiables, de même que des estimations de l'erreur d'échantillonnage et faire des inférences au sujet de la population.

Il existe plusieurs méthodes différentes permettant de sélectionner un échantillon probabiliste. La

méthode qu'on choisira dépendra d'un certain nombre de facteurs, comme la base de sondage dont on disposera, la façon dont la population sera distribuée, le cout du sondage et la façon également dont les utilisateurs analyseront les données. Lorsque vous choisissez un plan d'échantillonnage probabiliste, le but devrait consister à réduire le plus possible l'erreur d'échantillonnage, des estimations pour les variables d'enquête les plus importantes, tout en réduisant le plus possible également le délai et le coût de réalisation de l'enquête.

Voici les méthodes d'échantillonnage probabiliste les plus courantes :

L'échantillonnage aléatoire simple

Dans un échantillonnage aléatoire simple (EAS), chaque membre d'une population a une chance égale d'être inclus à l'intérieur de l'échantillon. Chaque combinaison de membres de la population a aussi une chance égale de composer l'échantillon. Ces deux propriétés sont ce qui définit un échantillonnage aléatoire simple. Vous devez dresser une liste de toutes les unités incluses dans la population observée pour sélectionner un échantillon aléatoire simple.

– L'échantillonnage systématique

Parfois appelé échantillonnage par intervalles, l'échantillonnage systématique (SYS) signifie qu'il existe un écart, ou un intervalle, entre chaque unité sélectionnée qui est incluse dans l'échantillon. Vous devez suivre le cheminement détaillé ci-dessous pour sélectionner un échantillon systématique. A savoir, numéroter de 1 à N les unités incluses dans votre base de sondage (où N est la taille de la population totale). Ensuite déterminer l'intervalle d'échantillonnage (K) en divisant le nombre d'unités incluses dans la population par la taille de l'échantillon que vous désirez obtenir. Puis sélectionner au hasard un nombre entre 1 et K. Ce nombre s'appelle l'origine choisie au hasard et serait le premier nombre inclus dans votre échantillon.

– L'échantillonnage avec probabilité proportionnelle à la taille

Pour l'échantillonnage probabiliste, il faut que chaque membre de la population observée ait une chance d'être inclus dans l'échantillon, mais il n'est pas nécessaire que cette chance soit la même pour tous. Si la base de sondage renferme de l'information sur la taille de chaque unité (comme le nombre d'employés de chacune des entreprises qui y sont inscrites) et si la taille de ces unités varie, on peut utiliser cette information dans le cadre de la sélection de l'échantillonnage afin d'en accroître l'efficacité. Cela s'appelle l'échantillonnage avec probabilité proportionnelle à la taille (PPT). Dans le cas de cette méthode, plus la taille de l'unité est grande, plus sa chance d'être incluse dans l'échantillon est élevée. Il faut que la mesure de la taille soit exacte pour que cette méthode accroisse l'efficacité. C'est une méthode d'échantillonnage plus complexe dont nous ne traiterons pas ici davantage.

– L'échantillonnage stratifié

C'est une méthode qui consiste d'abord à subdiviser la population en groupes homogènes (strates)

pour ensuite extraire un échantillon aléatoire de chaque strate. Cette méthode suppose la connaissance de la structure de la population. Pour estimer les paramètres, les résultats doivent être pondérés par l'importance relative de chaque strate dans la population.

– **L'échantillonnage en grappes**

Ici on divise la population en grappes, on sélectionne par la suite et au hasard un certain nombre de grappes dites unités primaires, on sélectionne tous les individus des grappes.

– **Sondage non probabiliste**

La différence entre l'échantillonnage probabiliste et l'échantillonnage non probabiliste tient à une hypothèse de base au sujet de la nature de la population étudiée. Dans le cas de l'échantillonnage probabiliste, chaque unité a une chance d'être sélectionnée. Dans celui de l'échantillonnage non probabiliste, on suppose que la distribution des caractéristiques à l'intérieur de la population est égale. C'est ce qui fait que le chercheur croit que n'importe quel échantillon serait représentatif et que les résultats, par conséquent, seront exacts. Pour l'échantillonnage probabiliste, la randomisation est une caractéristique du processus de sélection, plutôt qu'une hypothèse au sujet de la structure de la population.

Dans le cas de l'échantillonnage non probabiliste, puisqu'on choisit arbitrairement des unités, il n'existe aucune façon d'estimer la probabilité pour une unité quelconque d'être incluse dans l'échantillon. Également, comme la méthode en question ne fournit aucunement l'assurance que chaque unité aura une chance d'être incluse dans l'échantillon, on ne peut estimer la variabilité de l'échantillonnage ni identifier le biais possible.

On ne peut mesurer la fiabilité d'un échantillonnage non probabiliste ; la seule façon de mesurer la qualité des données consiste à comparer certains des résultats de l'enquête à l'information dont on dispose au sujet de la population. Encore une fois, rien ne fournit l'assurance que les estimations ne dépasseront pas un niveau acceptable d'erreur. Les statisticiens hésitent à utiliser les méthodes d'échantillonnage non probabiliste, parce qu'il n'existe aucun moyen de mesurer la précision des échantillons en découlant.

Malgré ces inconvénients, les méthodes d'échantillonnage non probabilistes peuvent être utiles lorsqu'on désire des commentaires descriptifs au sujet des échantillons eux-mêmes. Deuxièmement, leur utilisation prend peu de temps tout en étant plus économique et plus pratique. Il existe aussi des domaines, comme la recherche sociale appliquée, où il est impossible ou presque d'effectuer un échantillonnage probabiliste. Statistique Canada utilise l'échantillonnage probabiliste pour presque toutes ses enquêtes, mais emploie l'échantillonnage non probabiliste afin de tester ses questionnaires et aux fins de certaines études préliminaires durant le stade d'élaboration d'une enquête. L'application de la plupart des méthodes d'échantillonnage non probabiliste exige un certain effort et une certaine organisation, mais d'autres méthodes d'échantillonnage non probabiliste, comme l'échantillonnage de commodité, sont à

l'occasion appliquées et n'exigent pas de plan d'action formel. Voici les types les plus courants des méthodes en question :

– **L'échantillonnage de commodité ou à l'aveuglette**

On appelle parfois l'échantillonnage de commodité l'échantillonnage à l'aveuglette ou accidentel. Cet échantillonnage n'est pas normalement représentatif de la population cible, parce qu'on ne sélectionne des unités d'échantillonnage dans son cas que si on peut y avoir facilement et commodément accès.

– **L'échantillonnage par jugement**

On utilise la méthode d'échantillonnage au jugé lorsqu'on prélève un échantillon en se fondant sur certains jugements au sujet de l'ensemble de la population. L'hypothèse qui sous-tend son utilisation est que l'enquêteur sélectionnera des unités qui seront caractéristiques de la population. La question cruciale dans ce cas est l'objectivité : dans quelle mesure peut-on se fier à son jugement pour en arriver à un échantillon typique ? L'échantillonnage au jugé est exposé aux préjugés du chercheur et est peut-être encore davantage biaisé que l'échantillonnage de commodité ou à l'aveuglette. Étant donné que l'échantillonnage au jugé reflète toutes les idées préconçues que risque d'avoir le chercheur, il peut y avoir introduction de biais importants si ces idées sont inexacts.

Les statisticiens utilisent souvent cette méthode dans le cadre d'études préparatoires comme des tests préalables de questionnaires et des discussions en groupe. Ils préfèrent également avoir recours à cette méthode à l'intérieur du cadre de laboratoires où le choix des sujets des expériences (comme des animaux, des êtres humains et des végétaux) reflète les croyances ou les convictions antérieures de l'enquêteur au sujet de la population.

La réduction du coût et du temps qu'exige l'acquisition de l'échantillon est l'un des avantages de l'échantillonnage au jugé.

• **L'échantillonnage par quotas**

L'échantillonnage par quotas est l'une des formes les plus courantes d'échantillonnage non probabiliste. Elle s'effectue jusqu'à ce qu'un nombre précis d'unités (de quotas) pour diverses sous-populations ait été sélectionné selon des critères bien définis, tels que la catégorie socio-professionnelle ; le sexe ...etc. Puisqu'il n'existe aucune règle qui régirait la façon dont il faudrait s'y prendre pour remplir ces quotas, l'échantillonnage par quotas est réellement un moyen de satisfaire aux objectifs en matière de taille d'échantillon pour certaines sous-populations.

2.6.2. Échantillonnage des enseignants

Dans le cadre de notre recherche, nous avons utilisé les techniques d'échantillonnages par quotas. Elle a consisté à sélectionner un nombre précis d'enseignant dans chaque milieu respectif. Le nombre d'établissements scolaires étant fonction du quotas fixé . Après avoir sélectionné les établissements,

nous avons enquêtés tous les enseignants de physique, chimie, technologie enseignant dans les classes de 6ème et de 5eme, disposés à répondre au questionnaire.

milieu	établissements	effectif enquêté	pourcentage (%)
milieu urbain	lycée d'Efoulan	7	23,3
	lycée de Ngoa- ekelle	5	8,3
	lycée de Biyem-Assi	8	26,6
	lycée général Leclerc	10	33,3
total		30	100
	CES de Mengam	4	13,3
	lycée de Minkama	5	16,6
	lycée modern d'Ongot	4	13,3
	lycée de Mefomo	3	10
	lycée d'Angogo	3	10
	lycée d'Ekabita-Tom	5	16,6
	lycée de Mbalgon	6	20
	total		30

TABLE 2.1 – Représentation de l'échantillon enquêté selon le milieu et la spécialité.

2.6.3. Types d'interview

Nous avons utilisé le mode d'administration du questionnaire auto-administré. Ledit questionnaire a été conçu après des discussions avec des inspecteurs pédagogiques et des animateurs pédagogiques dans le cadre des pré-enquêtes. Néanmoins, une assistance était fournie aux enseignants, dans le but de clarifier les incompréhensions des enquêtes lors du remplissage du questionnaire. De plus, compte tenu de l'approche retenue pour administrer le questionnaire, nous avons simplifié au maximum le questionnaire d'enquête.

2.7. Méthode d'analyse des données

Pour la vérification des hypothèses de recherche nous avons fait appel à la statistique descriptive et à la statistique inférentielle.

2.7.1. La statistique descriptive

La statistique descriptive permet de présenter les résultats de la recherche et a pour principal objectif une description de l'ensemble des mesures faites. Elle permet également de mesurer et d'interpréter les faits observés. Nous utiliserons les données issues de l'enquête réalisée pour faire une analyse des-

criptive (sous SPSS).

De manière spécifique, nous serons amenés à analyser des tableaux croisés entre les différentes variables de base d'une part, et l'analyse des données proprement dites d'autre part. Comme son nom l'indique, nous décrirons les résultats obtenus des croisements afin d'avoir déjà une vue des résultats préliminaires. Les analyses uni-variées ou bi-variées permettront de déterminer les comportements qui permettent d'adopter un éclaircissement sur les sous thèmes liés à notre analyse. Elle nous permettra de capter non seulement les dispersions, les tendances entre variable mais aussi les éventuelles liaisons ou ressemblances qui pourraient exister entre elles même si elles ne s'avèrent pas assez pertinentes.

La lecture des résultats sera traduite par des tableaux et par les graphiques (conçus sous Excel) qui permettent de mieux illustrer certaines informations contenues dans les tableaux et d'en dégager les tendances.

2.7.2. La statistique inférentielle

Pour appuyer les résultats des analyses faites à partir du croisement des variables et de valider ou invalider certaines conclusions tirées de la lecture des tableaux, il est nécessaire pour nous d'effectuer des tests statistiques. Dans le cadre de cette étude, le test particulièrement mis en exergue est celui du Khi-deux pour ce qui est de la liaison entre les variables qualitatives.

Description du test.

Le Khi-deux est le test d'indépendance qui sert à mesurer l'existence de relations entre les phénomènes représentés par des variables. Il n'est utilisable que si l'une au moins une des variables est qualitative. Cette condition est bien remplie par nos hypothèses de recherche.

Le Khi-deux se calcule par la formule ci-dessous :

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{n_{ij}^*}$$

avec

n_{ij} = Effectifs observés

n_{ij}^* = Effectifs théoriques (l'effectif que l'on aurait si les variables étaient indépendantes)

χ^2 = La statistique du Khi deux

Interprétation des résultats

Lorsque la valeur calculée de la statistique du Khi-deux est supérieure à la valeur calculée, on rejette l'hypothèse nulle d'indépendance des variables. Dans le cas contraire, on valide l'hypothèse d'indépendance entre les variables.

La mise en œuvre du test peut se résumer dans les cinq étapes suivantes :

Etape 1 : formulation des hypothèses statistiques H_0 et H_a

Etape 2 : détermination du seuil de signification

Etape 3 : règle de décision

Etape 4 : prise de décision

Etape 5 : conclusion

2.8. Présentation de l'outil de collecte

La collecte de données a été effectuée à travers un questionnaire adressée aux enseignants (voir annexe). Il était constitué de quatre (04) sections, à savoir :

- la section identification : elle a pour objectif de permettre l'identification de la population et la caractérisation des individus enquêtés (établissement ; spécialité ; ancienneté...).
- la section connaissance de la méthode : qui a pour objectif de cerner le niveau de connaissance et de mise en œuvre de la méthode par les enseignants.
- la section appréciation de la méthode : Permet d'évaluer comment les enseignants ont appréhendé la méthode sur le terrain
- la section difficultés rencontrées : permet d'identifier les principales contraintes liées à la mise en œuvre de l'APC par les enseignants.

Dans ce chapitre il était question de présenter la méthode de travail utilisée dans notre recherche. Pour cela nous avons d'abord fait ressortir quelques contrastes existant entre les zones urbaines et les zones rurales ; puis nous avons planifié la méthodologie à appliquer à notre recherche. Pour y parvenir, nous avons défini le type de recherche. Il n'y donc pas eu d'échantillonnage, ce qui nous a permis d'aborder directement la validation de l'instrument de collecte des données à savoir le questionnaire. La méthode de présentation des résultats a par la suite été amorcée et greffée à l'instrument de vérification des hypothèses.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le présent chapitre, essentiellement pratique, a pour but de présenter les résultats obtenus lors de l'enquête, d'en faire une analyse, par le biais de tableaux et des graphiques et en fin, de faire une brève discussion de ces résultats sur la base des hypothèses de départ.

3.1. Caractérisation des enseignants enquêtés

Notre travail portant sur l'étude comparative de l'implémentation en science de l'A.P.C en science en cycle d'observation dans les établissements de la zone urbaine et rurale. Elle avait pour cible principale les enseignants de Physique, Chimie et Technologie des classes de 6ème et de 5ème dans ces zones. La caractérisation de la population portait essentiellement sur deux critères à savoir l'ancienneté dans l'enseignement et le milieu d'activité.

3.1.1. Caractérisation selon l'ancienneté

La bonne pratique de l'approche pourrait être influencée par l'ancienneté des enseignants, c'est-à-dire le nombre d'année d'expérience. En effet, nous partons sur la base selon laquelle plus un enseignant a mis du temps dans une approche, plus il pourrait être réfractaire aux nouvelles. De ce fait il est important de connaître les quotas d'enseignants ayant été formés à l'A.P.C directement à et ceux ayant été recyclés à cette méthode. Sachant que les principales

filères les formant sont : la physique et la chimie.

Ancienneté		moyenne	maximum	minimum	Ecart-type
Zone urbaine	physique	9,8	20	3	4,6
	chimie	8,5	21	1	5,6
	Total	9,1	21	1	5,1
Zone rurale	physique	7,8	20	1	4,5
	chimie	7,8	21	1	5,0
	Total	7,8	21	1	4,7
En général		8,5	21	1	4,9

TABLE 3.1 – : Répartition des enseignants enquêtés selon l’ancienneté et la formation de base ainsi que la zone

Il ressort du tableau 3.1 ci-après que les enseignants enquêtés ont une ancienneté moyenne de 7,8 ans, de manière générale. Pour ce qui est des enseignants ayant eu une formation de base en physique nous observons une moyenne de 9,8 ans en zone urbaine et une moyenne de 7,8 pour en zone rurale. Concernant les enseignants ayant une formation de base en chimie nous avons une moyenne 8,5 en zone urbaine pour 7,8 en zone rurale. En effet, nous remarquons que les enseignants les plus expérimentés se retrouvent en zone urbaine.

3.2. Mise en œuvre de l’ A.P.C par les enseignants

L’enseignant est une pièce très importante dans l’application de l’A.P.C. C’est pourquoi il est nécessaire que ce dernier soit suffisamment cultivé et formé à cette approche afin de faciliter et de développer sa mise en re.

3.2.1. Canaux d’information sur l’ A.P.C

Notons ici que l’enseignement pris comme une discipline, n’est pas statique. Les différentes actualisations devrait être mise à la disposition des enseignants, d’où l’étude des voies d’information sur l’APC. Le tableau ci-dessous nous présente les différents moyens mis à la disposition des enseignants pour

qu'ils puissent toujours être à la page.

Par quel canal vous informez-vous sur l'APC ?			Effectif	Pourcentage (%)
	Zone urbaine	Inspecteurs pédagogiques		13
Séminaires			17	56,7%
Conseils d'enseignement			0	0%
collèges			0	0%
medias			0	0%
Zone rurale	Inspecteur pédagogiques		7	23,3%
	séminaires		18	60%
	Conseils d'enseignement		4	13,4%
	collèges		1	1%
	medias		0	0%

TABLE 3.2 – Répartition des enseignants selon le canal d'information sur l'APC

Nous pouvons constater que la plupart des enseignants sont informés par les séminaires aussi bien en zone urbaine, qu'en zone rurale, notamment avec un pourcentage de 58% de manière globale. En milieu urbain nous avons 52,7% d'enseignants qui se reposent sur des séminaires pour être à la page tandis qu'en milieu rural nous avons 60% des enseignants. Ceci est dû au fait qu'en zone rurale très peu d'enseignants se font inspecter par des inspecteurs pédagogiques

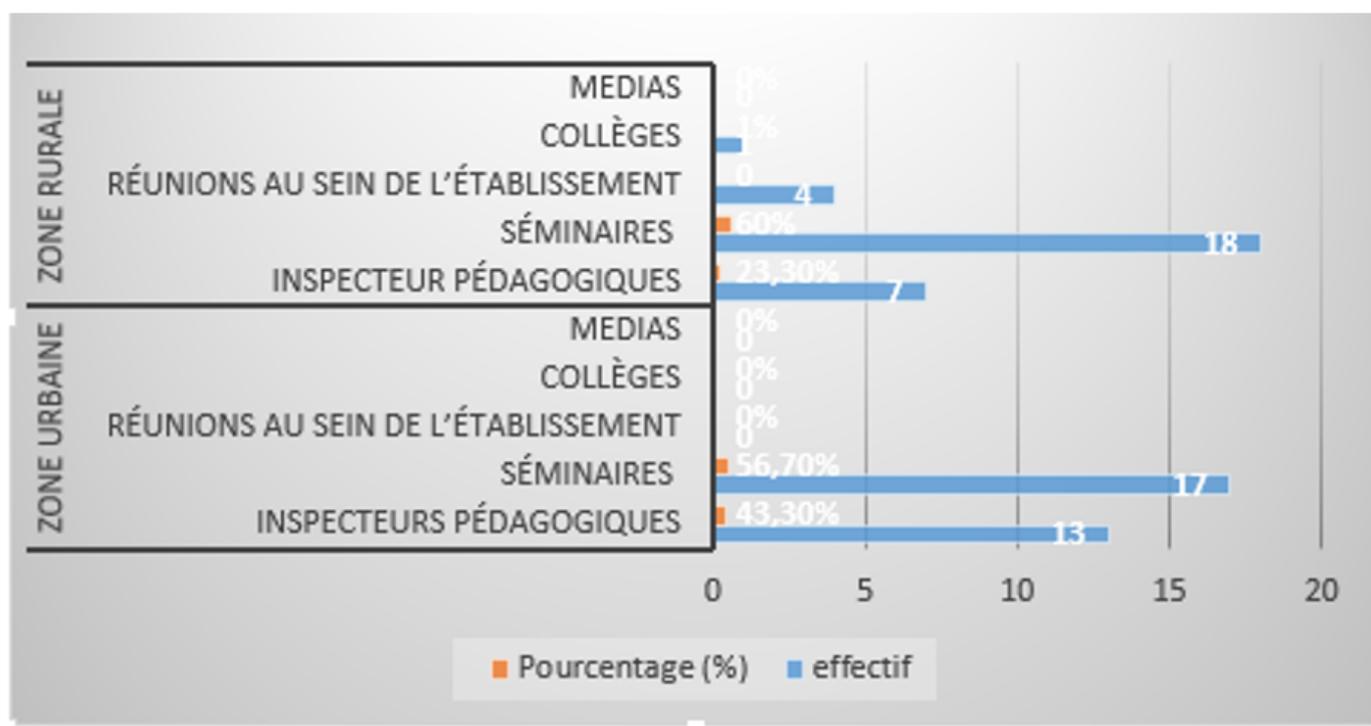


FIGURE 3.1 – Répartition des enseignants enquêtés selon le canal d'information sur l'A.P.C et le milieu.

Les Conseils d'enseignement constituent également un canal d'information non négligeable avec un pourcentage moyen de 13,7% beaucoup plus utilisé dans les zones d'études rurales. Ceci est dû au fait que les établissements en milieu rural envoient leurs enseignants au séminaire en zone urbaine.

3.2.2. Formation des enseignants

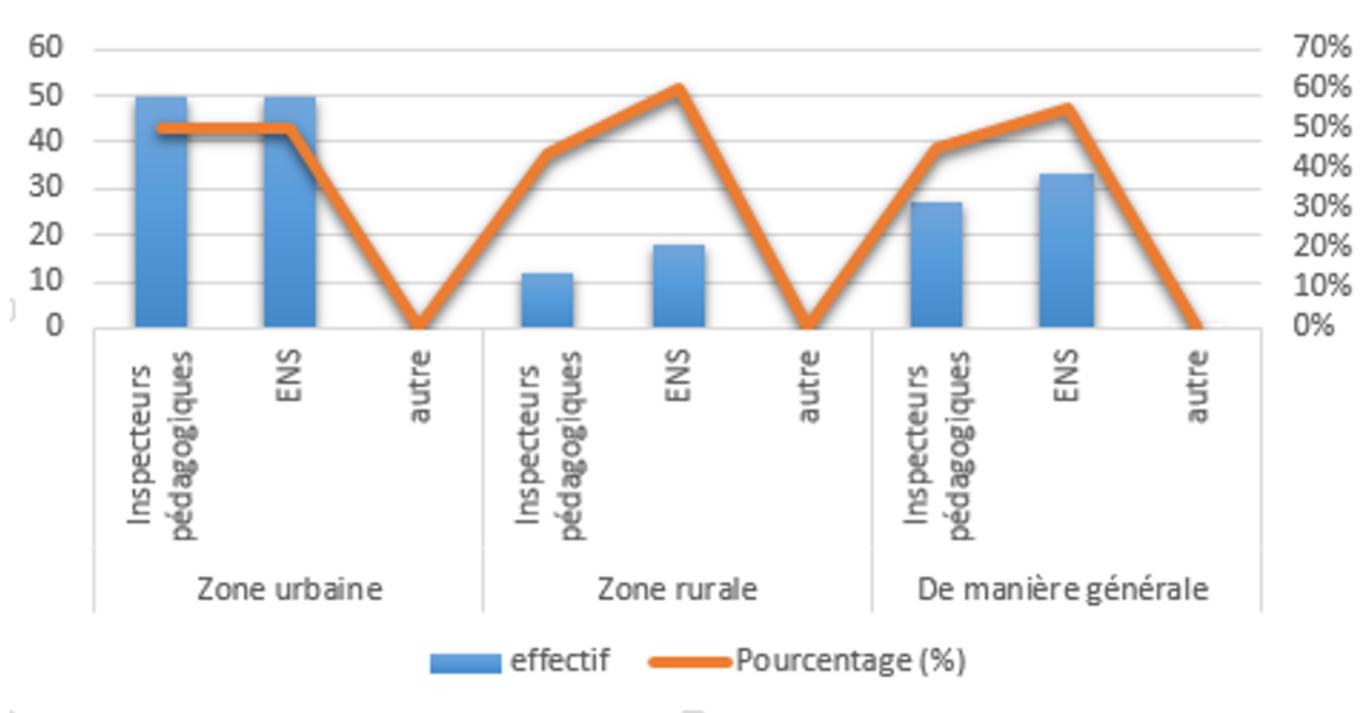


FIGURE 3.2 – Représentation des enseignants selon la structure de formation à l'A.P.C.

En termes de formation l'ENS est la principale institution formant les enseignants. Cependant, tenant compte des données obtenues dans la caractérisation des enseignants selon l'ancienneté, il ressort qu'un certains quota d'enseignants exerçaient déjà avant l'avènement de l'A.P.C. C'est ainsi qu'il revient aux inspecteurs pédagogiques du MINESEC de former ces derniers à travers des séminaires. Il ressort des données que les formations sont essentiellement assurées par ces deux institutions sur le terrain. Les Écoles Normales Supérieures (E.N.S) ont assuré la formation de 50% des enseignants en zones urbaines. Elles ont un quota un peu plus élevé en zones rurales 60%, comme le présente le graphe ci-dessous.

3.2.3. Analyse de l'échantillon enquêté suivant la disposition d'un modèle de cours et de la grille d'évaluation.

La mise en disposition des outils didactiques des enseignants est un moyen de faciliter l'implémentation d'une nouvelle approche. Nous avons constaté sur le terrain que tous les enseignants disposent d'un modèle de cours et d'une grille d'évaluation suivant l'A.P.C. Par contre, le problème se situe au niveau de la compréhension et de l'application de ces derniers. Le diagramme ci-dessous nous montre que seuls 28,5% des enseignants les trouvent insuffisants en zone urbaine contre 40% en zone rurale.

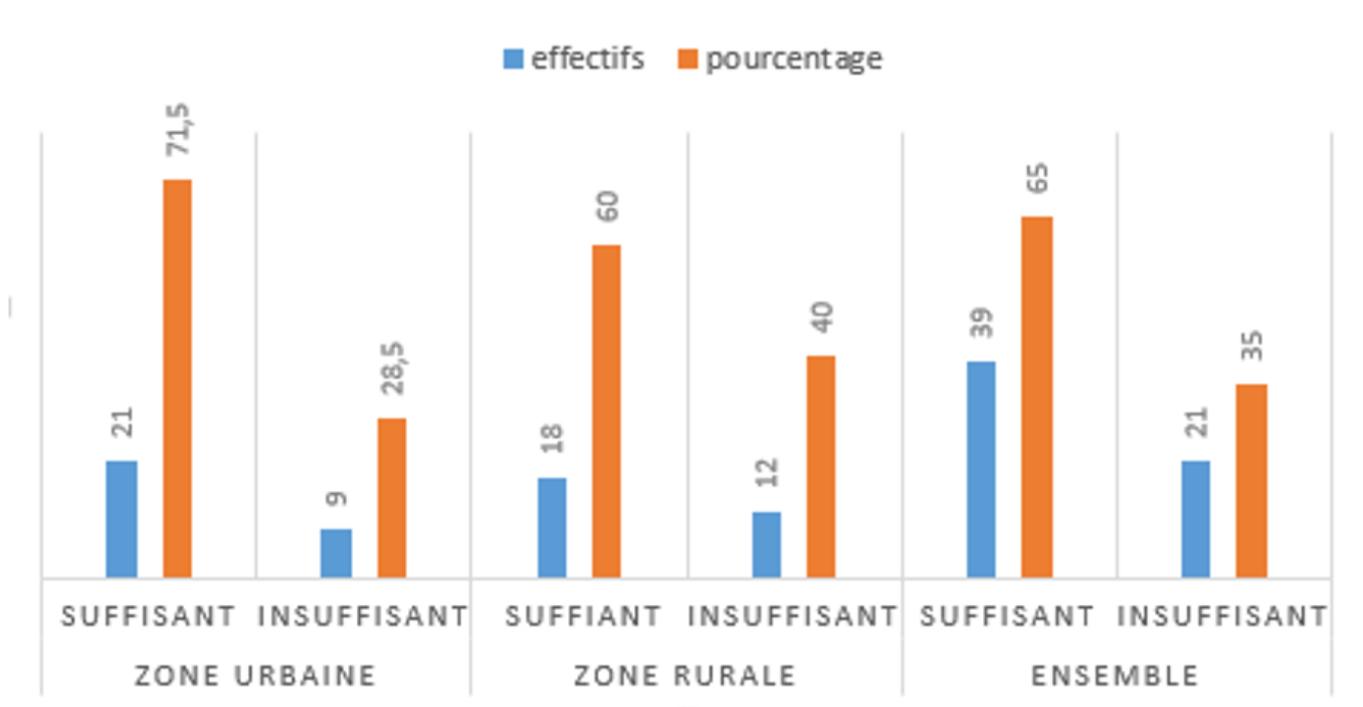


FIGURE 3.3 – Représentation des enseignants en fonction de leurs impressions par rapport au modèle .

Lorsque nous avons demandé aux enseignants insatisfaits des documents comment ils procèdent pour remédier à ces insuffisances nous avons obtenu le graphe ci-dessous.

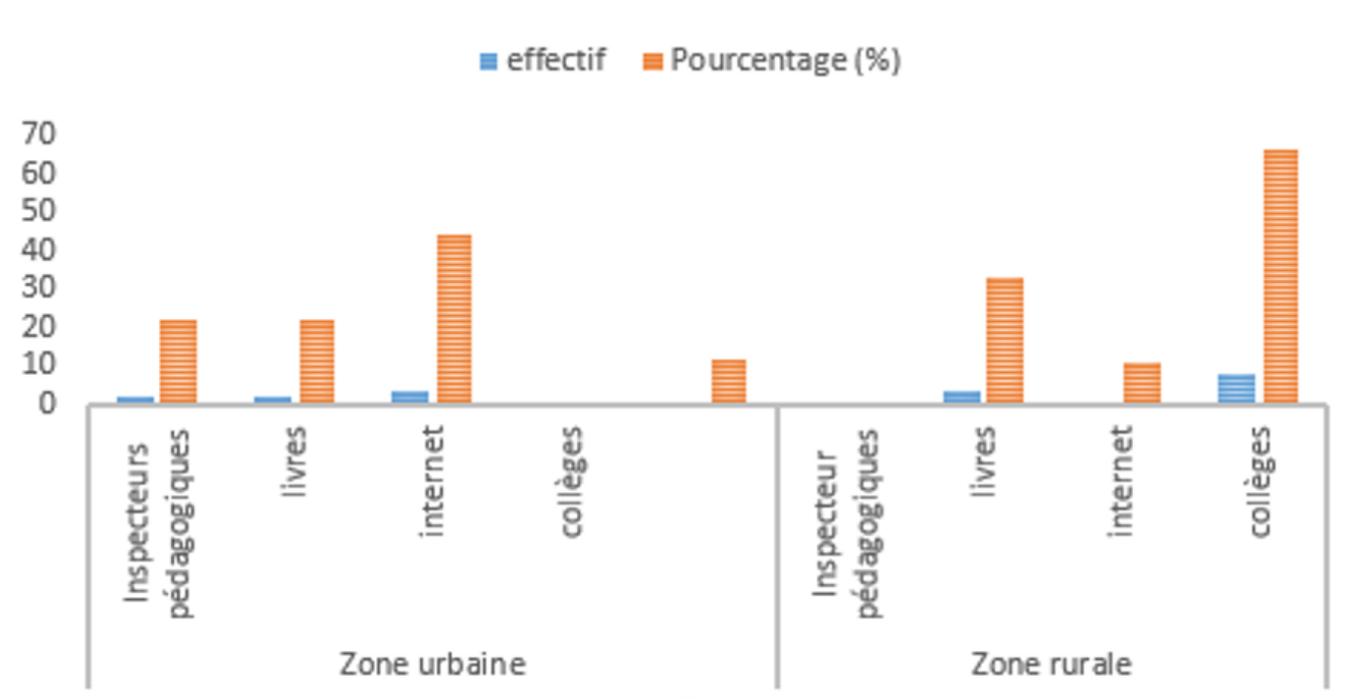


FIGURE 3.4 – Méthode utilisée par les enseignants pour remédier aux insuffisances des documents.

Il faut remarquer que, dans la zone urbaine, les enseignants sont beaucoup plus autonomes. De plus, la présence de modèles pratiques facilite l'usage des plans de cours à cause de l'action plus efficace des inspecteurs pédagogiques lors des inspections dans les établissements. C'est pourquoi nous avons un taux de compréhension de ces documents plus élevé en zone urbaine.

De part le niveau de vie et les infrastructures les enseignants des zones urbaines insatisfaits, utilisent beaucoup plus internet pour y remédier 45%. Une partie non négligeable a recours aux inspecteurs 22,7%, plus accessibles ici pour résoudre leurs problèmes. En zone rurale, tenant compte du fait que les ensei-

gnants n'ont pas facilement accès aux inspecteurs pédagogiques, ils se tournent plus vers leurs collègues 60% qui s'en sortent mieux pour les orienter. 11% des enseignants ruraux situés dans des zones électrifiées et pas très loin de la ville met à profit leurs connaissances des TIC pour utiliser internet. D'autres se contentent juste des livres dont dispose l'établissement.

3.2.4. Implémentation de l'approche dans les salles de classe

L'implémentation de l'A.P.C dans les salles de classe relève du véritable rôle de l'enseignant. En effet, un ensemble de pratiques enseignantes accompagne la mise en œuvre effective de l'approche. La conduite et l'animation d'une leçon en sont fortement influencées. C'est à ce titre que sont présentés dans les tableaux qui suivent le comportement général des enseignants pendant les cours. Du tableau 3.3, il ressort qu'en zone rurale 30% les enseignants

Au début du cours, posez-vous des questions à vos élèves?		OUI		NON		
Quel est l'objectif principal de ces questions?		effectif	%	effectif	%	
		vérifier les prérequis	12	40	0	0
		les amener à réfléchir	7	23,3		
		susciter leur intérêt	8	26,6		
		leur montrer leurs limites	3	10		

TABLE 3.3 – Répartition des enseignants enquêtés selon l'objectif des questions posées en début de cours en milieu urbain.

posent des questions aux apprenants dans le but de vérifier les prérequis c'est-à-dire s'assurer qu'ils disposent des connaissances antérieures nécessaires pour la compréhension de la leçon du jour. 30% de ces enseignants leur posent des questions pour susciter leur intérêt et 20% le font dans l'optique de les amener à réfléchir et juste 10% dans le cadre d'une déconstruction des connaissances.

Compte tenu du rôle actif des apprenants dans le processus de construction des connaissances. Notons ici que quelques enseignants ayant été enquêtés estiment que ce questionnaire n'a pas une très grande importance alors ils peuvent s'en passer. En ce qui concerne la zone urbaine, le tableau 3.4, montre

Au début du cours, posez-vous des questions à vos élèves?		OUI		NON		
Quel est l'objectif principal de ces questions?		effectif	%	effectif	%	
		vérifier les prérequis	9	30	4	13,3
		les amener à réfléchir	6	20		
		susciter leur intérêt	9	30		
		leur montrer leurs limites	3	10		

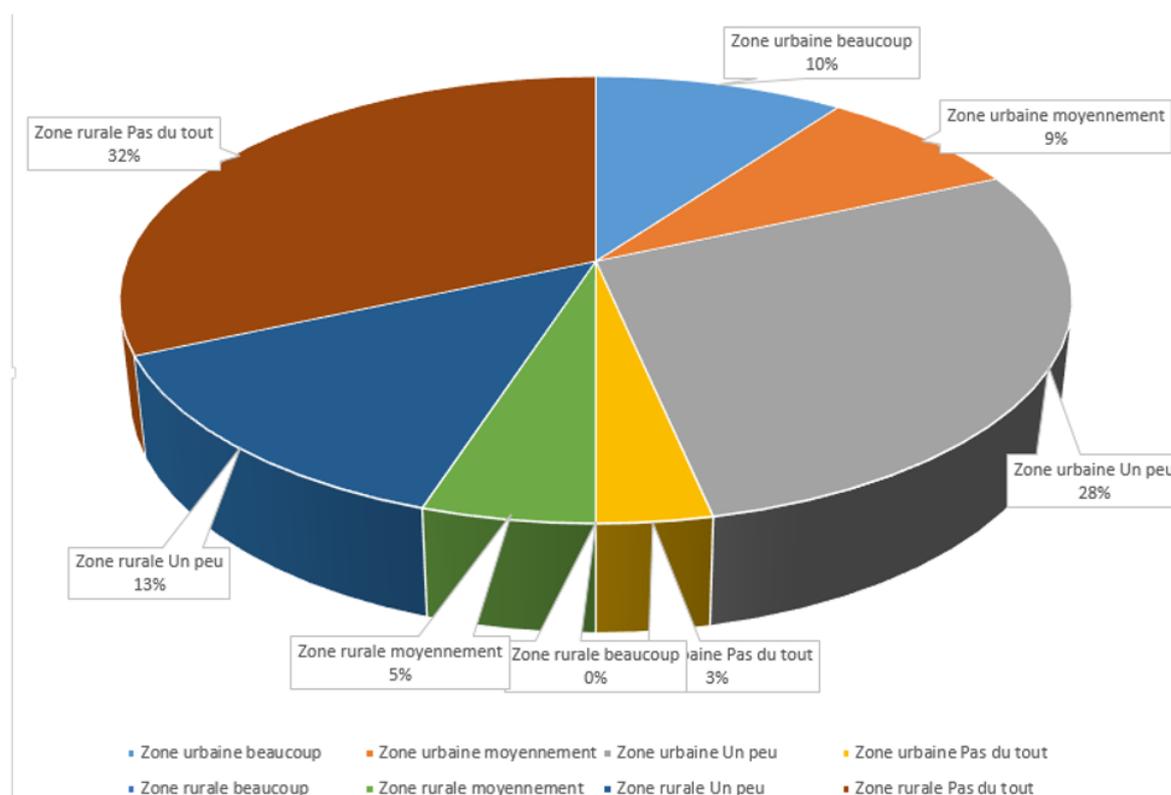
TABLE 3.4 – Répartition des enseignants enquêtés selon l'objectif des questions posées en début de cours en milieu rurale.

qu'une bonne partie soit 40% d'enseignants posent des questions aux apprenants dans le but de vérifier les prérequis ; c'est-à-dire s'assurer qu'ils disposent des connaissances antérieures nécessaires pour la compréhension de la leçon du jour. 26,6% de ces enseignants leur posent des questions pour susciter leur intérêt et 23,3% le font dans l'optique de les amener à réfléchir et juste 10% dans le cadre d'une déconstruction des connaissances. Compte tenu du rôle actif des apprenants dans le processus de construction des connaissances.

Afin de favoriser le développement des compétences transversales et une meilleure intégration des connaissances par les apprenants, les exposés et le travail en groupe constituent des éléments sur lesquels les enseignants doivent insister pendant leurs cours. Le tableau 3.4 récapitule le niveau d'intégration des exposés par les enseignants.

Intégrez-vous des exposés dans votre cours ?		Oui		Non	
		effectif	%	effectif	%
Zone urbaine	Beaucoup	6	20	0	0
	Moyennement	5	16,6	0	0
	Un peu	17	56,6	0	0
	Pas du tout	2	7,2	2	7,2
Zone rurale	Beaucoup	0	0	0	0
	Moyennement	3	10	0	0
	Un peu	8	26,6	0	0
	Pas du tout	19	63,4	19	63,4

TABLE 3.5 – Répartition des enseignants enquêtés selon le niveau d'intégration des exposés dans les cours suivant les deux zones



Avant toute chose, il faut relever que le terme exposé ici est utilisé pour traduire le fait de prendre en considération le point de vue de l'élève en le

consultant à travers des discussions interactives, constructives et orientées ou des travaux effectués et présentés par les élèves devant leur camarades. Dans l'optique de développer la confiance en soi de ces derniers et de chasser en eux la frousse et leur permettre d'exposer leur pensées.

De façon générale, il en ressort qu'en zone urbaine plus de 95% des enseignants intègrent des exposés dans leurs cours contre 37% en milieu rural. On remarque cependant un faible pourcentage d'enseignants soit 10% qui intègrent beaucoup d'exposés. Notons que cela se fait uniquement en zone urbaine. Notons que les 2 enseignants urbains n'intégrant pas les exposés n'ont pas souhaité nous répondre sur les motivations de leur choix. L'intégration des exposés dans les cours ne serait donc pas vraiment effective et rencontrerait encore beaucoup d'obstacles particulièrement en milieu rural.

A la question pourquoi' Posée aux enseignants n'intégrant pas des exposés dans leurs cours, nous avons obtenu le graphe ci-dessous qui nous montre que ceci est directement lié à la condition de vie précaire des populations en milieu rural.

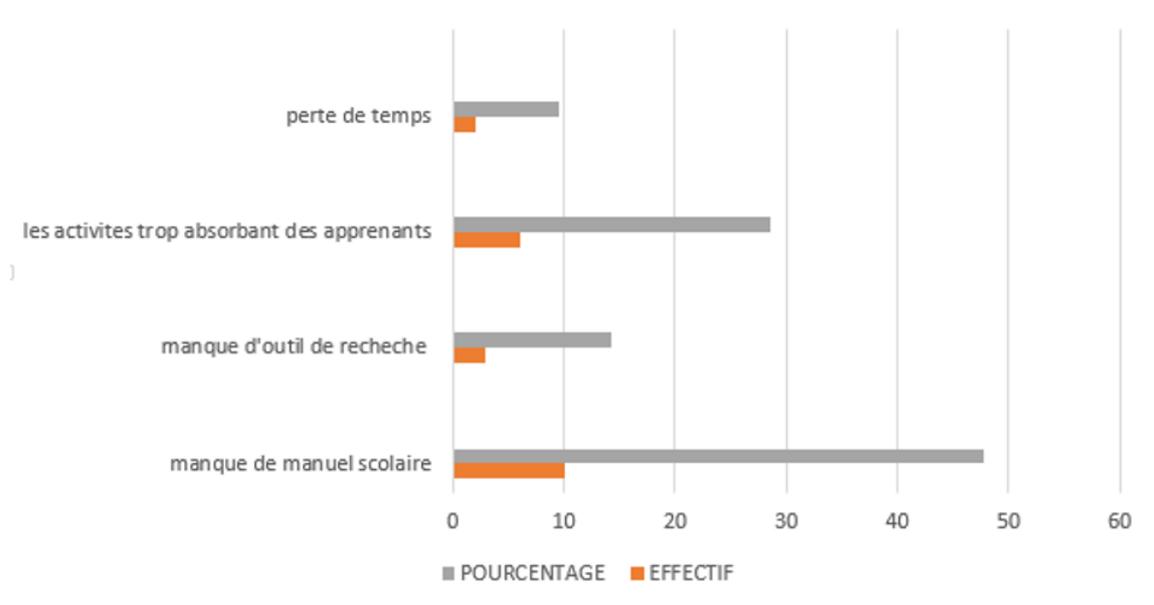


FIGURE 3.5 – Représentation des enseignants n'intégrant pas les exposés en fonction des raisons

Par ailleurs, l'intégration des expérimentations dans les cours par les enseignants est un gage de développement de compétences chez les apprenants ainsi que dans la construction du savoir. Lors de notre enquête nous avons été surpris de constater que tous les enseignants enquêtés, intègrent des expérimentations dans leurs cours. Mais plus grande était notre surprise de constater encore que presque tous les enseignants se plaignent du matériel didactique mis à leur disposition. Lorsqu'ils répondaient presque tous par la négation, à la question : 'utilisez-vous toujours le matériel fourni par l'établissement' Principalement ceux de la zone urbaine, que nous n'avions pas prévu, car nous nous attendions à rencontrer un problème de matériel didactique expérimental seulement en zone rurale. Mais l'application de l'A.P.C par les enseignants suppose que ceux-ci maîtrisent les notions élémentaires y relatives, notamment le savoir, le savoir-faire, le savoir-être et la notion de compétence.

Lorsque nous avons vérifié le degré de compréhension des notions élé-

mentaires de l'A.P.C par les enseignants, en leur posant la question : *Selon vous qu'appelle-t-on savoir, savoir-faire, savoir-être, compétence et situation de vie* ' Nous avons obtenu le graphe ci-dessous :

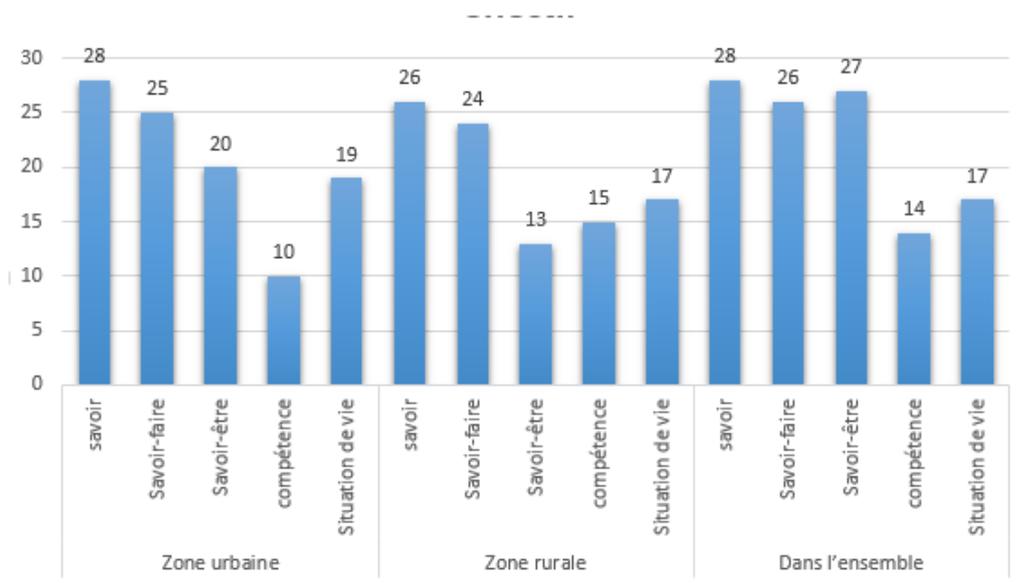


FIGURE 3.6 – Représentation des enseignants en fonction de leur niveau de compréhension des notions

De ce diagramme nous pouvons constater que les notions de compétences et de situations de vie sont les moins maîtrisées par les enseignants aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale. Des analyses faites dans toute cette section, nous comprenons que les notions élémentaires comme celles de savoir, savoir-faire, savoir-être, compétence et situation de vie relatives à l'A.P.C sont encore mal comprises des enseignants aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale. Principalement la notion de compétence. En effet, on a observé un véritable décalage lors de l'analyse du graphe y relatif. De plus, au niveau de l'implémentation de la méthode dans les pratiques enseignantes, nous observons une véritable amélioration par rapport aux résultats obtenus dans les études précé-

dentes. Aux questions votre établissement possède-t-il une bibliothèque / un laboratoire ' Nous avons constaté que tous les établissements ruraux ne possèdent ni bibliothèque ; ni laboratoire.

3.3. Appréciation de l'A.P.C par les enseignants

Une bonne application d'une approche pédagogique part de l'appréhension et de l'appréciation que les enseignants ont vis-à-vis de celle-ci. À son introduction l'A.P.C a été accueillie différemment par les enseignants, partant des avis très positifs aux négatifs. La figure 3.8 donne la répartition des enseignants enquêtés selon leur appréciation de l'A.P.C en zone urbaine.

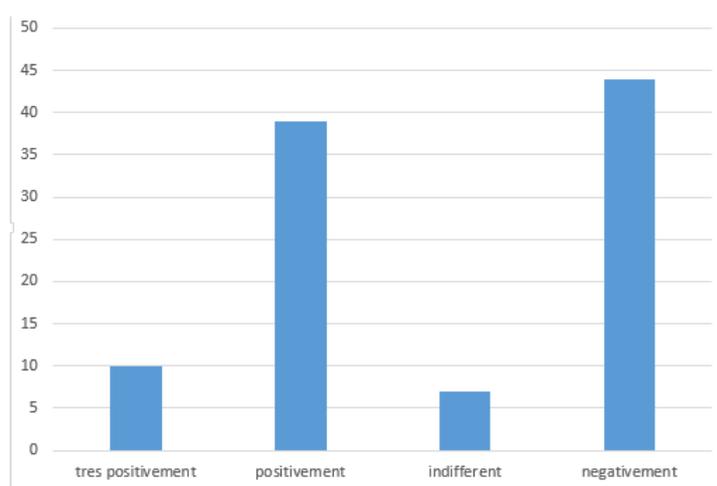


FIGURE 3.7 – Répartition des enseignants selon leur niveau d'appréciation de l'introduction de l'A.P.C. en zone urbaine

Il en ressort que seulement 10% des enseignants ont accueilli l'A.P.C très positivement, 39% l'ont accueilli positivement, soit 49% d'avis favorables à l'introduction de la nouvelle approche. Le pourcentage relativement élevé (44%) des avis défavorables nous amène à explorer dans les graphiques suivants les raisons majeures pouvant justifier l'adhésion ou non à la nouvelle approche.

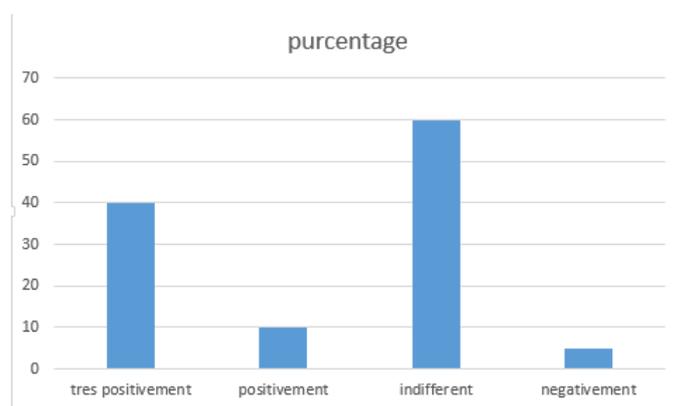


FIGURE 3.8 – Répartition des enseignants selon leur niveau d'appréciation de l'introduction de l'A.P.C. en zone rurale

En zone rurale, nous relevons que seulement 40% des enseignants ont accueilli l'A.P.C très positivement, 10% l'ont accueilli positivement, 60% des enseignants étaient indifférents à l'introduction de la nouvelle approche et un pourcentage relativement faible, 5% des avis défavorables.

Lorsque nous nous intéressons au changement observé par les enseignants sur le comportement général des élèves face à l'application de l'A.P.C. nous avons obtenu les résultats illustrés par le graphe de la figure 3.10 .

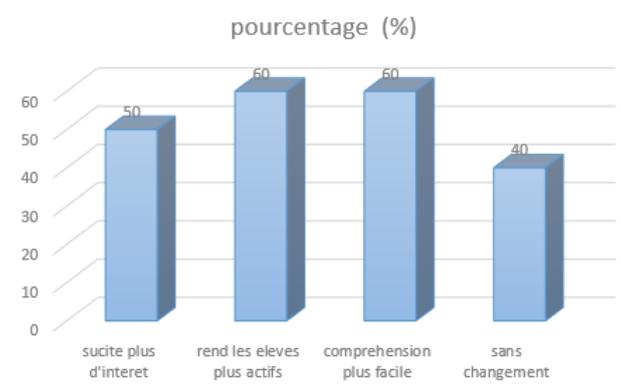


FIGURE 3.9 – Comportement des apprenants par rapport à l'introduction de l'A.P.C en zone rurale

Du graphe ci-haut, il ressort que 50% des enseignants enquêtés estiment que l'A.P.C a pour effet de susciter plus d'intérêt de la part des apprenants. 60% pensent que l'approche permet une compréhension plus facile du cours, de même que 60% trouve que l'A.P.C rend l'élève plus actif. Nous remarquons qu'un nombre important d'enseignants 40% affirme que l'A.P.C n'apporte aucun changement dans le comportement des apprenants. Ces derniers sont principalement ceux pour qui la réforme n'a pas sa raison d'être.

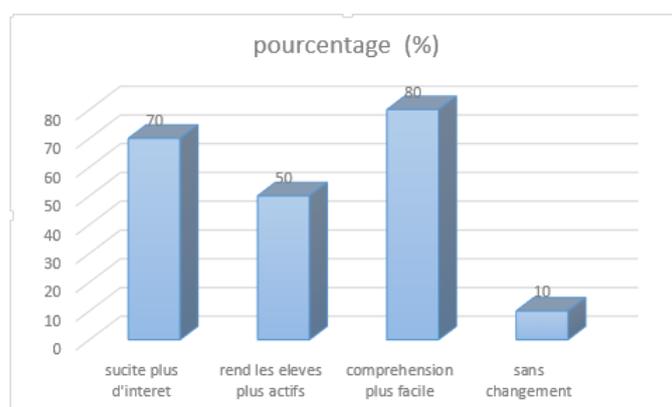


FIGURE 3.10 – Comportement des apprenants par rapport à l'introduction de l'A.P.C en zone urbaine

Il ressort que 70% des enseignants enquêtés estiment que l'A.P.C a pour effet de susciter plus d'intérêt de la part des apprenants. 80% pensent que l'approche permet une compréhension plus facile du cours, de même que 50% trouve que l'A.P.C rend l'élève plus actif. Nous remarquons qu'un nombre important d'enseignants 10% affirme que l'A.P.C n'apporte aucun changement dans le comportement des apprenants. Ces derniers sont principalement ceux pour qui la réforme n'a pas sa raison d'être.

3.4. Difficultés de mise en œuvre de l'approche par compétences

Comme tout changement, la mise en œuvre de l’A.P.C par les enseignants amène ces derniers à se confronter à de nombreuses difficultés dont les principales ont été scindées en deux groupes. Celles rencontrées directement dans l’application de cette approche dans la salle de classe et celles rencontrées dans l’élaboration et la préparation des leçons.

Quelles sont les principales difficultés rencontrées dans la salle de classe ?	Zone urbaine		Zone rurale		Dans l'ensemble	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Effectif pléthorique	16	53	00	00	16	53
Temps alloué au contenu insuffisant	20	67	13	43	36	60
Manque de matériel didactique	15	50	27	90	42	70
RAS	00	00	3	10	3	5

TABLE 3.6 – Répartition des difficultés rencontrées dans la pratique en salle suivant le milieu.

Du tableau 3.6 ci-dessus donnant la répartition des difficultés rencontrées dans la pratique de l’A.P.C en salle suivant le milieu, il ressort que l’ APC rencontre des obstacles communs, aussi bien dans les zones urbaines que rurales notamment le temps alloué au contenu et le manque de matériel didactique qui est plus accentué en zone rurale. Pratiquement tous les enseignants enquêtés de ce côté ont souligné ce trait soit 90%.

Du tableau ci-dessus nous pouvons constater que le manque de documents

Quelles sont les principales difficultés rencontrées hors la salle de classe ?	Zone urbaine		Zone rurale		Dans l'ensemble	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Faible documentation adaptée	12	43	22	78	34	55
Programme ne cadrant pas avec le contexte camerounais	17	67	16	43	36	56
Evaluation des compétences difficile	20	50	22	71	42	75
Manque de formation	6	10	19	61	25	43

TABLE 3.7 – Répartition des difficultés rencontrées dans la préparation du cours suivant le milieu.

est accentué en zone rurale parce que, les établissements ici ne possèdent pas de bibliothèques. De plus la plupart des élèves ne possèdent pas les manuels scolaires ce qui freine considérablement le travail de recherche de ces derniers. Lorsque nous avons demandé un exemple à un enseignant en milieu urbain au sujet du contexte du programme il nous a renvoyé au scandale du livre de 5eme dus aux contenus que la société trouvait inapproprié. La même question a été posée aux enseignants de la zone rurale, ils ont aussi pris pour la plupart un exemple, celui du bois de chauffage. En effet en milieu rurale la principale source d'énergie des populations est le bois de chauffage, le gaz domestique ne pouvant pas y être utilisé à cause de son prix relativement élevé et de son approvisionnement pas du tout évident. Le pétrole lampant lui y est vendu, mais par des détaillants à un prix un peu plus élevé, et encore tous les ménages ne

pouvant pas s'offrir le luxe de cuisiner sur un réchaud à pétrole. La plupart des familles utilisent toute le feu de bois pour la cuisine.

Une autre difficulté très importante encore a été soulevée par la plupart des enseignants car seul deux sur l'effectif total ne l'on pas décriée. Il s'agit du problème du programme en lui-même, car on y rencontrer des modules à prédominances, soit en PCT ou en SVT ce qui fait que plusieurs enseignants des classes de 6ème et 5ème se retrouvent en train d'enseigner la SVT sans avoir une formation particulière dans cette discipline.

3.5. Vérification des hypothèses

L'hypothèse de recherche 1 : la proximité des inspecteurs pédagogiques avec les enseignants en zone urbaine serait un facteur favorisant l'implémentation de l'APC Nous observons selon la variable canaux d'information qu'en zone urbaine et en Zone rurale les IP sont la principale voie d'information ceux-ci le font directement dans les établissements ou auprès des enseignants en zone urbaine tandis que en zone rurale cela se fait par les séminaires qui sont aussi organiser en zone urbain. En appliquant la statique infferentielle, nous obtenons le canal d'information est significatif au seuil de 5% en ce qui concerne les inspecteurs pédagogiques ($p=0,015$; $\chi^2=6,327$) et non significatif pour ce qui est des autres canaux d'information. Ce qui signifie que ce résultat est indépendant de la taille de l'échantillon et peut être généralisé. Nous constatons que l'action des inspecteurs pédagogiques est plus accentuée en zone urbaine qu'en zone rurale. De ce résultat, l'hypothèse de recherche 1 se trouve validée.

Hypothèse de recherche 2 : les enseignants formés selon l'APO seraient réfractaires à l'APC. Ici nous nous servons de la statistique descriptive, et du

raisonnement logique pour valider ou non cette hypothèse. Notons tout d'abord que les enseignants les plus anciens se trouvent en zone urbaine avec une moyenne de 9,1 contre une moyenne de 8,5 en zone rurale. D'où le quota d'enseignants recyclés par les IP est plus élevé en milieu urbain 50% contre 40% en zone rurale. C'est ainsi qu'au niveau de l'application de l'APC, 80% des enseignants enquêtés en zone urbaine appliquent relativement bien l'APC, pour seul 60% en milieu rural. Par contre au niveau de l'appréciation qu'ont les enseignants de l'approche, juste 5% animés par l'APC en zone rurale contre 44% en zone urbaine à cause du travail fastidieux imposé par l'APC de par ses exigences. Notons ici que l'application de l'APC ne dépend pas de l'avis des enseignants ils doivent juste s'arrimer à la réforme. Donc leur avis est certes important pour relever la motivation de ces derniers, mais leur avis dans la mise en œuvre de l'APC importe peu. D'où notre hypothèse se trouve infirmer.

Hypothèse de recherche 3 : Le manque d'infrastructure en zone rurale constituerait une entrave à l'implémentation de l'APC. Ici nous nous servons de la statistique descriptive, et du raisonnement logique tout comme dans l'hypothèse précédente. Nous remarquerons que chaque zone possède ces spécificités. C'est ainsi que sur les plans des voies et moyens de communication la zone rural est dore et déjà défavorisé à cause de la désuétude de ces derniers ici. Relevons que 96% des enseignants résidant en zones rurales se plaignent du manque d'électricité qui est un véritable problème dans leur travail notamment dans la préparation des leçons et même dans certains cas pour l'expérimentation. Ces derniers déplorent le manque de bibliothèques encore moins des marchés du livre, bref un accès difficile à la documentation. S'agissant des laboratoires, aucun des établissements enquêtés en zone rurale n'en possède. Par contre les enseignants des zones rurales ont au moins l'opportunité d'avoir des espaces verts et des espaces cultivables rendant possible certaines activités agricoles impossibles en zone urbaine. C'est au regard de tout cela que nous notre hypothèse se trouve validée

Rendu au terme de ce chapitre, où il était question de présenter et commenter les résultats obtenus lors de notre enquête, et de vérifier la validité de nos hypothèses. En bref, nous pouvons retenir que, la zone urbaine dispose d'un atout très important à savoir la proximité des enseignants avec les inspecteurs pédagogiques, ce qui intensifie l'action des inspecteurs dans cette zone. D'où notre hypothèse de recherche 1 s'en trouve validée. Toujours en zone urbaine, où l'on rencontre les enseignants les plus anciens, formés selon l'A.P.O. Mais cela n'est pas un problème car l'action des inspecteurs mise en évidence plus haut, permet ces problèmes dans ce milieu. C'est ainsi que notre hypothèse de recherche 2 ne saurait être validée. Les enseignants de la zone rurale quant à eux, de part le manque d'infrastructures se trouve butée à certains niveaux de la mise en application de l'A.P.C. D'où notre hypothèse de recherche 3 s'en trouve validée. Dans la suite de notre travail, nous chercherons quelques solutions aux différentes entraves soulevées plus haut.

IMPLICATIONS DU SUJET DANS LE SYSTEME EDUCATIF

Ce chapitre a pour but de donner l'intérêt de ce travail dans le système éducatif. En effet, ce thème étant orienté vers un problème persistant, celle de la bonne mise en œuvre de l'approche Par les compétences dans toutes les zones du pays, son intérêt découle directement et se situe à plusieurs niveaux du système éducatif.

4.1. Intérêts pédagogiques

4.1.1. Aux inspecteurs pédagogiques

En tant que spécialiste de la didactique des sciences physique et naturel, et gardiens du savoir-faire en ce qui concerne l'enseignement / apprentissage dans cette discipline, ils devraient multiplier davantage, les séminaires sur l'A.P.C, dans le but d'édifier les enseignants qui sont appelé à l'appliquer dans les salles de classe. Par ces multiples séminaires, les enseignants vont mieux se familiariser avec cette nouvelle approche, la maîtriser progressivement pour mieux s'en servir. Lors de ces séminaires les I.P.R et les I.P.N devraient aussi insister sur les avantages de cette approche dans le système éducatif camerounais, ce qui permettrait d'intéresser encore plus l'attention des enseignants qui comprendront qu'il faut s'arrimer au changement.

Dans le souci de faciliter l'imprégnation des enseignants, ils devraient insister sur la formation des enseignants et le suivi de ces derniers avec la même intensité aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale. Ils devraient proposer plus de modèles pratiques de cours suivant l'A.P.C afin que tous les enseignants puissent s'en inspirer.

De plus, l'Etat devrait s'assurer que tous les moyens financiers et techniques soient mis à la disposition des inspecteurs pour que la formation puisse être effective et atteindre toutes les couches sociales et les établissements.

Au niveau de l'enseignant, cette étude a permis de prendre en compte les différents avis de ces derniers sur la question dans les différents milieux. Pour ceux qui ont accueilli la méthode positivement, elle a permis de recenser les difficultés majeures auxquelles ils sont confrontés. Pour les autres elle a donné des indices pour comprendre leur refus de s'y conformer. Les questions relatives aux pratiques

enseignantes quotidiennes ont relevé des lacunes que l'on pourrait attribuer soit au manque de volonté soit au manque d'efficacité de l'initiation à la méthode particulièrement en zone rurale où cette initiation est approximative. L'étude a également permis de comprendre que pour les enseignants qui essaient d'appliquer l'A.P.C les élèves manifestent beaucoup plus d'engouement lors des leçons car l'approche permet de susciter plus d'intérêt chez les apprenants. C'est une des raisons qui doit inciter les enseignants du milieu rural, à s'y pencher davantage.

4.1.2. Aux chefs d'établissements.

Ils sont les garants de leurs établissements respectifs. A cet effet ils doivent être en contact perpétuel avec les inspecteurs pédagogiques pour s'assurer que leurs enseignants appliquent et respectent effectivement les instructions officielles en vigueur. Concernant l'approche par compétence, ils doivent s'informer pour se l'approprier d'abord eux même, puis éclairer la lanterne de leurs enseignants pour le cas d'espèces. Ils doivent veiller à son application effective dans les salles de classe recommandées par le MINESEC. Les chefs d'établissements doivent aussi encourager leurs enseignants à accepter et à appliquer l'APC mettant à leur disposition les moyens financiers et les conditions de travail propices pour leur travail .

4.1.3. Aux enseignants

Sur le plan des approches pédagogiques appliquées dans les systèmes éducatifs, l'enseignant est l'un des piliers dans la mesure où c'est lui qui permet de s'appliquer effectivement, c'est lui qui leur donne une certaine allure, un sens. À travers cette remarque nous percevons clairement la prépondérance de la tâche de l'enseignant. Face au monde actuel en en perpétuel changement, l'enseignant doit améliorer ses performances pédagogiques tout en respectant les recommandations officielles. En ce qui concerne l'APC qui est nouvellement intégré dans le système éducatif camerounais, les enseignants doivent accepter ce changement de paradigme, et de ce fait, être ouverts à la nouveauté, ils ne doivent pas être conservateurs. Ils doivent chercher à comprendre les raisons de l'intégration de cette approche dans notre système éducatif. Ils doivent maîtriser individuellement l'APC à travers les séminaires organisés par les inspecteurs, les recherches sur internet qui leur offre un éventail d'informations y relatives. Les enseignants doivent aussi participer à tous les séminaires sur l'APC, poser des questions au cours de ceux-ci. Ils doivent à la fin appliquer l'APC dans leurs salles de classe respectives et contribuer à cet effet à l'intégration des savoirs dans la vie quotidienne.

4.2. Intérêts didactiques

La portée didactique de ce travail touche non seulement les enseignants mais aussi les didacticiens.

En effet, l'A.P.C implique que l'enseignant utilise dans son cours des éléments et exemples tirés de la vie quotidienne des apprenants. Il doit bien conduire et préparer sa leçon de manière à rendre les apprenants le plus actif possible. Quant aux didacticiens, principaux concepteurs des programmes d'étude, ils doivent revisiter les programmes afin de les adapter le mieux possible à l'environnement des apprenants ; que les concepts et notions qui s'y trouvent puissent être développés par l'enseignant dans le sens du développement des compétences aussi en zone urbaine qu'en zone rurale.

4.3. Intérêt social

Si l'éducation a pour mission le développement personnel de l'individu et son insertion sociale telle que décrite par Durkheim (1963), l'A.P.C quant à elle, a un penchant social en ce sens que le développement des compétences chez les apprenants a en grande partie pour objectif de les amener à résoudre les problèmes de leur environnement et permet leur insertion socioprofessionnelle. Le développement d'un pays passant nécessairement par la manifestation du sens clé de l'autonomie de ses citoyens, une approche par compétences bien mise en œuvre contribuerait de ce fait, à ce développement cf. donc à l'émergence espérée. Le gouvernement devrait donc prendre les mesures nécessaires pour réduire le contraste entre le milieu urbain et le milieu rural, pour permettre à chaque citoyen de trouver sa place dans la société.

✠ CONCLUSION GÉNÉRALE ✠

Parvenu au terme de ce travail dans lequel nous avons parlé de l'étude de l'implémentation de l'APC en science au Cameroun, par une étude comparée de la zone urbaine et la zone rurale. Le problème de ce travail était l'étude des facteurs favorisant une bonne mise en œuvre de l'APC. Les hypothèses de recherche nous permettant de résoudre ce problème étaient les suivantes :

- HR1 : la proximité inspecteurs pédagogique serait un facteur favorable à l'implémentation de l'APC en zone urbaine
- HR2 : Les enseignants formés selon l'APO seraient réfractaires à l'APC.
- HR3 : Le manque d'infrastructure en zone rurale constituerait une entrave à la bonne mise en œuvre de l'APC dans cette zone.

Pour examiner ces hypothèses, nous avons adressé un questionnaire aux enseignants du cycle d'observation de quelques établissements urbains et ruraux de la région du centre et avons eu des entretiens avec quelques animateurs pédagogiques et inspecteurs pédagogiques de science à l'inspection situé au quartier Melen en face de la Total EMIA. Pour vérifier nos hypothèses nous avons analysé et traité les données obtenues à l'aide du logiciel (SPSS) en se basant sur les tests de khi-deux et de la statistique descriptive pour valider ou infirmer nos hypothèses. Au terme de notre analyse, il en ressort que la première et la troisième hypothèses ont été confirmées alors que la deuxième a été infirmée. Nous avons par ailleurs fait quelques suggestions qui pourraient d'avantage faciliter l'implémentation de l'APC en science au Cameroun. Néanmoins ce travail demeure une œuvre humaine, c'est-à-dire passible à certaines erreurs. Il contient à n'en point douter des lacunes à remettre à l'actif des difficultés que nous avons rencontrées et notre état de néophyte dans le prestigieux monde de la recherche en science sociale. Certains aspects nous ont échappés. Nous ne nous sommes d'ailleurs limités qu'à quelques facteurs rendant la zone urbaine plus favorable à la mise en œuvre de l'APC, que la zone rurale. Il ne s'agit donc que d'une brèche ouverte sur un problème à plusieurs faces qui pourrait servir de source à d'autres travaux de recherche. Il serait par exemple profitable de s'interroger sur les difficultés que rencontrent les apprenants dans la mise en œuvre de l'A.P.C dans ces zones respectives.

✧ Bibliographie ✧

Bibliographie

- Arrêté N^o98/004 du 14 Avril 1998, portant orientation de l'éducation au Cameroun.
- Bipoupout, Claudette Mintsop. Étude comparée de la problématique du développement des pédagogies nouvelles en zones urbaine et rurale du département de la Ménoua. Ministère de l'Éducation de Base ? Yaoundé, Cameroun.
- Boterf, L. (2006). Construire les compétences individuelles et collectives. Paris : Editions d'Organisation.
- De Ketele, En guise de synthèse : Convergences autour des compétences. In : Bosman. C, Gerard, F-M., Roegiers, X. (Eds). Quel avenir pour les compétences ? Bruxelles : De Boeck Université. PP 187-191.
- Dr GNOKAM EDMOND (2018 /2019), cours de didactique des disciplines, ENS de Yaoundé.
- Dr MBGWA, Cours de psychologie d'apprentissage et psychopédagogie, E.N.S, Yaoundé.
- Gilbert TSAFACK (2001) comprendre les sciences de l'éducation paris. l'harmattan.
- MANTO MBA Andrienne Victorine, Evaluation de la pratique de l'approche par compétence (APC) dans quelques établissements de la région du centre, Mémoire de DIPES II, ENS de Yaounde.
- Mbock. (2014). l'approche par compétence dans l'enseignement de l'informatique. Yaoundé, Centre, Cameroun.
- MINESEC, I. d. (2014, Aout). Guide pédagogique des programme de sciences classes de 6eme et 5eme. Cameroun.
- Mme GHOMSI (2018/2019) méthodologie de physique -chimie, ENS de

Yaoundé.

● NZINO M. VICTORINE G ELIZABETH VUKEH T. Centre National d'Éducation, Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (CNE/MINRESI) Yaoundé, Cameroun.

● Ouardia Ait Amar Meziane. De la pédagogie par objectifs à l'approche par compétences : migration de la notion de compétence. Université de Tiaret, Algérie

● PASEC (2016). PASEC2014 ? Performances du système éducatif camerounais : Compétences et facteurs de réussite au primaire. PASEC, CONFEMEN, Dakar.

● PELPEL Patrice, 1996, Se former pour enseigner, Paris, DUNOD.

● Perrenoin. (2000). L'approche par compétence, une réponse à l'échec scolaire ? QPC Réussir au collège.

● "Perspectives : revue trimestrielle d'éducation comparée" (Paris, UNESCO : Bureau international d'éducation, vol. XXX, n° 3, septembre 2000)

● Tardif. (2006). L'évaluation des compétences. Montréal : Cheneliere Education.

● Vygotsky, L.S, 1934. Pensée et langage, Paris, Ed sociales

● Mialaret. G (1976). les sciences de l'éducation. Paris : P.U.F

● PIERON. H (1979) vocabulaire de la psychologie. Paris. P.U.F

● William J (1906) les causeries pédagogiques (traduit par Pidoux), Paris. Payot

● Durkheim. E (1922) éducation et sociologie. Paris : Alkan

● Gagné. M. R (1976) les principes fondamentaux de l'apprentissage : application de l'enseignement, (traduit par R. Brien et R. Paquin) Montréal : Les éditions HRW Ltée

● Girard. R (1975) mesure fondée sur les objectifs, tomes 1 et 2, Québec : Les presses de Laval

● XAVIER ROGEIRS, l'APC qu'est-ce que c'est ?

● XAVIER ROGEIRS, approche par les compétences et pédagogiques de l'intégration expliquées aux enseignants

Webographie

[http :// www.Wiipédia.org](http://www.Wiipédia.org)

[http :// litre.reverso.net/dictionnaire-français](http://litre.reverso.net/dictionnaire-français)

[http :// www.profetic.org/revue](http://www.profetic.org/revue)

[http :// www.citejournal.org/](http://www.citejournal.org/)

[http :// classedu.free.fr/spip.php ?article51](http://classedu.free.fr/spip.php?article51)

[http :// www.idf.net/IZF/DemographieduCameroun.htm](http://www.idf.net/IZF/DemographieduCameroun.htm)

[http :// www.epi.asso.fr/revue/articles/aCa0801a.htm](http://www.epi.asso.fr/revue/articles/aCa0801a.htm)

✠ DOCUMENTS ANNEXES ✠

CURRICULUM VITAE :

I. État Civil

Noms : **NDONGO MENDOUGA**
prénom : **Jean Bernard**
Date et lieu de naissance : **04 / 06 / 1989 à YAOUNDE**
Arrondissement, Département et Région : **EBEBDA-LEKIE-CENTRE**
Situation de famille : **CÉLIBATAIRE**

II. Qualifications

2014 LICENCE en physique à l'université de Yaoundé 1.
2013 DIPES I en physique à l'Ecole Normale Supérieure de Yaoundé.
2009 BACCALAURÉAT "C" au Collège père MONTI .
2008 PROBATOIRE "C" au Collège père MONTI .
2005 BEPC au petit séminaire Saint Joseph d'EFOCK .
2001 CEP à l'Ecole Publique du centre .