

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix-Travail-Patrie

-----  
UNIVERSITE DE YAOUNDE I

-----  
ECOLE NORMALE SUPERIEURE

-----  
DEPARTEMENT DE PHYSIQUE



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace-Work-Fatherland

-----  
UNIVERSITY OF YAOUNDE I

-----  
HIGHER TEACHER TRAINING COLLEGE

-----  
PHYSICS DEPARTEMENT

**DIFFICULTES D'ENSEIGNEMENT/ APPRENTISSAGE  
OBSERVEES EN PHYSIQUE EN CLASSE DE SECONDE C**

*Mémoire*

*Rédigé, Présenté et soutenu en vue de l'obtention du Diplôme de Professeur de l'Enseignement  
Secondaire Deuxième Grade  
(DIPES II)*

Par :

**WOUKENG PIEBENG Jean Beauclaire**

Professeur des Collèges de l'Enseignement Secondaire Général

*Licencié en physique*

Matricule : 03Y628

Sous la Direction de :

**Dr. DWONA ANGUE Marie Louise**

**Charge de cours**

*Année académique :2015- 2016*

**TABLES DES MATIERES**

<b>TABLES DES MATIERES</b> .....	<b>i</b>
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>v</b>
<b>LISTE DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>vi</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>viii</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b> .....	<b>ix</b>
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE</b> .....	<b>1</b>
<b>CHAPITRE 1 :</b> .....	<b>3</b>
<b>PROBLÉMATIQUE GENERALE DE L'ÉTUDE</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. FORMULATION DU PROBLEME</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3. QUESTION DE RECHERCHE</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4. OBJECTIF DE L'ETUDE</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4.1. Objectif général de l'étude</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4.2. Objectifs spécifiques de l'étude</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5. INTERET DE L'ETUDE</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5.1. Sur le plan pédagogique</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5.2. Sur le plan didactique</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5.3. Sur le plan scientifique</b> .....	<b>4</b>
<b>1.6. DELIMITATION DE LA RECHERCHE</b> .....	<b>4</b>
<b>CHAPITRE 2 :</b> .....	<b>6</b>
<b>INSERTION THÉORIQUE DU SUJET</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1. DÉFINITION DES CONCEPTS</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1.1.Éducation</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1.2. Didactique</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.3. Pédagogie</b> .....	<b>7</b>

2.1.4. Compétence .....	9
2.1.5. Enseignement.....	9
2.1.6. Apprentissage .....	10
2.1.7. L'évaluation.....	10
2.1.8. Taxonomie .....	11
2.1.9. Objectif.....	11
2.1.10. Epistémologie.....	12
2.1.11. La culture.....	12
2.1.12. Le socioculturel.....	12
2.1.13. L'expérimentation.....	12
2.1.14. L'observation .....	12
2.1.15. La théorie.....	12
2.1.16. La modélisation.....	13
2.2. REVUE DE LA LITTERATURE .....	13
2.2.1. Présentation du système éducatif camerounais .....	13
2.2.2. Les méthodes pédagogiques .....	14
2.3. THEORIE EXPLICATIVE DU SUJET.....	17
2.3.1. Le modèle transmissif .....	17
2.3.2. Le modèle Behavioriste .....	17
2.3.3. Le modèle constructiviste.....	18
2.3.4. Le modèle socioconstructivisme .....	19
CHAPITRE 3: .....	21
CADRE MÉTHODOLOGIQUE .....	21
3.1 TYPE DE RECHERCHE.....	21
3.2. SITE DE L'ÉTUDE ET POPULATION.....	21
3.3.ÉCHANTILLON ET MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE .....	21
3.3.1. Au niveau des apprenants.....	21
3.3.2.Au niveau des enseignants .....	22
3.4. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT DE COLLECTE DE DONNÉES .....	23
3.4.1. Des apprenants .....	24

Le questionnaire nous a permis de collecter les informations auprès des élèves. Il était structuré en deux grandes parties. La première partie concerne l'identification

de l'apprenant et la deuxième partie les questions en rapport avec la discipline physique et concernant les thèmes suivants :(voir annexe).....	24
3.4.2. Des enseignants .....	24
3.5. VALIDATION DE L'INSTRUMENT.....	24
3.6. MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES.....	24
CHAPITRE 4 : .....	25
PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS .....	25
4.1. PRÉSENTATION DESCRIPTIVE DES RÉSULTATS .....	25
4.1.1. Identification des difficultés dans le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C .....	25
4.1.2. Potentielles Origines des difficultés.....	41
CHAPITRE5 : INTERPRETATIONS DES RÉSULTATSET IMPLICATION PÉDAGOGIQUE .....	45
5.1. INTERPRETATION DES RESULTATS.....	45
5.2. IMPLICATION PÉDAGOGIQUE .....	46
CONCLUSION GENERALE.....	47
BIBLIOGRAPHIE .....	49

**DÉDICACE**

Je dédie ce travail à mes enfants (WOUKENG Hillary, WOUKENG Arthur et WOUKENG Franck).

**REMERCIEMENTS**

Ce travail n'aurait pu être réalisé sans le concours, le soutien et l'encouragement de plusieurs personnes. Je tiens à remercier particulièrement :

- ✓ Mon directeur de mémoire le Dr OWONA ANGUE Marie Louise pour sa disponibilité et ses conseils prodigués.
- ✓ L'Inspectrice Nationale de PCT Mme GHOMSI Philomène pour son soutien et ses conseils.
- ✓ Le chef de département de physique de L'ENS de Yaoundé le Pr BEGUIDE BONOMO qui nous a permis de réaliser ce travail.
- ✓ Tous les enseignants du département de physique de l'école Normale supérieure de Yaoundé qui ont permis que toutes les conditions soient remplies pour notre épanouissement intellectuel
- ✓ Mon feu père Papa WOUKENG Paul pour l'éducation qu'il m'a donnée.
- ✓ Ma famille particulièrement ma maman NINDJIO Jeanne et ma chère épouse DEMANOU Ariane pour leurs sacrifices.
- ✓ M NBENDA Pierre pour son soutien et sa serviabilité
- ✓ Tous mes amis en particulier DONGO NKENGNE Serge et SONKOUE et tous ceux dont je ne pourrais citer les noms. Qu'ils trouvent par la présente, toute ma gratitude chacun à la dimension de son amour pour moi.
- ✓ Mes frères et sœurs pour leur soutien multiforme.
- ✓ Toute la famille WOUKENG pour son soutien moral et matériel
- ✓ Tous mes camarades de promotion de l'école Normale supérieure et plus particulièrement les collègues Retour Sur Titre.
- ✓ Tous ceux qui, de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

**LISTE DES ABRÉVIATIONS**

**ENS** : École Normale Supérieure

**MINESEC** : Ministère des Enseignements Secondaires

**LBM** : Lycée Bilingue de Mendong

**LGL** : Lycée Général Leclerc

**LB** : lycée Biyem-assi

**LBE** : Lycée Bilingue d'Ekounou

**LN** : Lycée de Ngoa-ekelle

**PCT** : Physique Chimie-Technologie

**TP** : Travaux Pratiques

**E Learning**: Electronique Learning

**CEEM**: Centre d'Excellence des expériences de Microscience.

**SESATHEM** : Séminaire Sainte Thérèse

**LISTE DES FIGURES**

Fig.1. Typologie des difficultés rencontrées par les élèves en fonction du sexe. .... **27**

Fig. 2. Difficultés infrastructurelles en fonction du sexe..... **29**

Fig. 4. Fréquence des difficultés liées à l'absence des travaux pratiques par établissement... **31**

Fig. 5. Difficultés liées aux Méthodes d'enseignement en fonction du nombre d'enseignants interrogés..... **32**

Fig. 6. Fréquence des difficultés par thème étudiés au Lycée de Mendong. .... **34**

Fig. 7. Fréquence des difficultés par thème au Lycée de Biyem-Assi. .... **34**

Fig. 8. Fréquence des difficultés par thème au Lycée General Leclerc. .... **35**

Fig. 9. Fréquence des difficultés par thème au Séminaire Sainte Thérèse. .... **36**

Fig. 10. Méthode d'étude en fonction des notes. .... **39**

Fig. 11. Origines des difficultés en fonction du choix de la série. .... **42**

Fig.12. Origine des difficultés en fonction du milieu de vie des apprenants..... **43**

Fig. 13. Origines potentielles des difficultés..... **44**

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 :Effectif par classe et par établissement. ....	<b>22</b>
Tableau 2: Effectif des enseignants interrogés .....	<b>23</b>
Tableau 3 : Difficultés rencontrées par établissement.....	<b>25</b>
Tableau 4 : Difficultés rencontrées en fonction de la méthode d'étude. ....	<b>37</b>
Tableau 5 : La méthode d'étude en fonction des notes obtenues. ....	<b>37</b>
Tableau 6 : Pourcentage des difficultés en fonction des établissements .....	<b>40</b>
Tableau 7 : Difficultés en fonction du genre. ....	<b>41</b>
Tableau 8 : Fréquence des difficultés en fonction du genre .....	<b>41</b>

**LISTE DES ANNEXES**

Fiche enquête élève

Fiche enquête enseignant

**RÉSUMÉ**

Le Cameroun étant un pays en développement, son émergence à l'horizon 2035 passera obligatoirement par une formation de qualité malgré la forte croissance des effectifs des apprenants et les méthodes d'enseignement/apprentissage toujours pas très appropriées.

L'objectif à terme est de rendre les apprenants aptes à s'intégrer dans le monde du travail pour un développement durable.

Le développement durable passe par le développement des compétences scientifiques et technologiques. Or les études faites sur le terrain et les observations montrent que la transmission des connaissances scientifiques et technologique est difficile.

L'objectif de notre recherche est de contribuer à l'amélioration du processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C à travers l'analyse des difficultés rencontrées en tenant compte de leurs origines.

La méthode utilisée est la technique d'échantillonnage aléatoire à travers des questionnaires contenus dans une fiche et nous avons abouti au fait que les problèmes qui minent le processus sont le manque de prérequis, les effectifs pléthoriques et le manque des travaux pratiques.

Enfin nous avons proposé un modèle résolutif pour essayer de contourner ces difficultés.

**ABSTRACT**

Cameroon as a developing country, its emergence on the Horizon 2035 will need quality training despite the strong enrolment growth of the learners and teaching/learning methodologies still not very appropriate.

The objective in the long term is to make learners active and advanced in the world of work for a sustainable development.

The sustainable development passes through the development of scientific and technological skills. However, studies made on the field shows that the transmission of scientific knowledge and technology is difficult.

The objective of our research is to seek to improve the teaching/learning process of physics in class of second C through the analysis of the difficulties encountered in taking account of their origins.

The method used is the random sampling technique through the questionnaires contained in a data sheet. We understood the fact that the problems that undermine the process are lack of prerequisite; the overstuffed and the lack of practical work.

Finally, we have proposed a model to try to resolve and to circumvent these difficulties.

## **INTRODUCTION GENERALE**

La production des connaissances utilisées pour la compréhension des phénomènes d'apprentissage et l'amélioration de l'enseignement est une des finalités de la recherche en didactique. Dans le domaine de l'enseignement des physiques, ces activités sont mises en œuvre par association de la pratique et de la théorie. Cependant l'amélioration du rendement des apprenants ne suit pas.

Notre recherche s'inscrit dans le champ de la didactique de la physique. Elle se propose d'étudier les aspects portant sur les difficultés rencontrées dans l'enseignement de la physique en classe de seconde C.

Par ailleurs, en plus de fournir aux apprenants les bases de la culture scientifique, la physique aide les apprenants à acquérir les savoirs, les savoirs -fares, les habiletés en sciences physiques en général et en physique en particulier leur permettant de comprendre et de maîtriser leur environnement. Le profil de l'apprenant défini par le programme exige de lui responsabilité, la patience, la persévérance, la collaboration et l'esprit d'équipe.

Cependant, les observations montrent que dans la vie courante et dans nos établissements, la physique est considérée comme «la bête noire» des élèves.

Notre étude sur les difficultés observées dans le processus enseignement/apprentissage de la physique va s'appuyer sur le programme de la classe de seconde C, première classe du second cycle de l'Enseignement Secondaire Général où commencent à se former les futurs scientifiques.

La physique, vue comme science difficile d'accès et à enseigner, qui débouche sur une compréhension partielle le plus souvent non transférable hors du cadre où l'on a appris et qui ne dure quelque fois que le temps d'une évaluation présente d'énormes difficultés donc les origines sont diverses.

Il s'agira donc dans ce travail d'énumérer quelques difficultés rencontrées dans le processus enseignement/apprentissage de la physique, de trouver leurs origines afin de proposer les solutions pouvant nous permettre d'améliorer.

## **Difficultés d'enseignement/apprentissage observées en physique en classe de seconde C**

---

Dans un premier temps, la démarche va consister à énumérer et analyser d'un point de vue théorique les différentes difficultés qui compliquent le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C et retrouver leurs origines.

Tout d'abord nous tenterons d'explicitier la notion de difficultés et nous énoncerons les paramètres sur lesquels nous nous baserons pour la critique (positive et négative) de chaque difficultés .Nous présenterons ensuite les différentes difficultés retenues pour cette étude.

Dans un second temps, nous rendrons compte des conséquences de ces difficultés en classe de seconde C. La démarche suivie sera exposée, puis nous présenterons les résultats des enquêtes menées auprès des élèves de cette classe et des enseignants ayant déjà tenus cette classe au moins une fois, que nous interpréterons avant de les confronter à la théorie. Enfin une synthèse permettra de faire apparaitre les difficultés les plus récurrentes.

**CHAPITRE 1 :**  
**PROBLÉMATIQUE GENERALE DE L'ÉTUDE**

**1.1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE**

Dans un contexte social qui valorise la formation scientifique et technologique comme outil d'adaptation et d'insertion sociale, les multiples échecs et difficultés rencontrés par les élèves dans l'apprentissage de la physique au secondaire et particulièrement en classe de seconde C posent des défis importants aux enseignants et à tous ceux qui ont la charge de les former. Ce travail nous permettra à travers l'analyse de toutes nos lectures, des observations faites et des recherches empiriques, à énumérer quelques difficultés d'origine socioculturelle, épistémologique, didactique et pédagogique que soulèvent aussi bien l'apprentissage que l'enseignement de la physique. Quelques conséquences pratiques de ces difficultés seront présentées et les pistes à explorer suggérées.

**1.2. FORMULATION DU PROBLEME**

Dans le syllabus prescrit par la MINESEC(nouvelles approches pédagogique: APC), il est question de former les jeunes camerounais à terme capable de créativité, d'auto-emploi et à même de s'adapter à tout moment à l'évolution de la science ,de la technologie et de la technique ,raison pour laquelle l'accent est mis sur l'apprentissage des sciences ,en particulier de la physique puisqu'elle regorge l'essentiel des domaines de la technique et de l'ingénierie. Or l'observer dans les établissements scolaires, il semblerait que l'enseignement de la physique n'est pas aisé pour l'enseignant et sa compréhension n'est pas facile pour l'apprenant .D'où le thème suivant : « difficultés d'enseignement/apprentissage observées en physique en classe de seconde C »

**1.3. QUESTION DE RECHERCHE**

D'après les travaux menés par les inspecteurs pédagogiques, les rapports des conseils d'enseignements et les observatoires des examens sur l'enseignement des sciences physiques, l'évolution des apprenants reste mitigée, d'où la question de recherche suivante : quelles sont les difficultés qui entravent le processus enseignement/apprentissage de la physique ?

### **1.4. OBJECTIF DE L'ETUDE**

#### **1.4.1. Objectif général de l'étude**

Il est question ici de chercher à améliorer le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C à travers l'analyse des difficultés observées en tenant compte de leurs origines.

#### **1.4.2. Objectifs spécifiques de l'étude**

Cette étude vise à :

- **Identifier les difficultés éventuelles**
- **Retrouver leurs origines**
- **Proposer des solutions de remédiation.**

### **1.5. Intérêt de l'étude**

L'intérêt de cette étude peut être perçu sur plusieurs plans à savoir : pédagogique, didactique et scientifique

#### **1.5.1. Sur le plan pédagogique**

Elle peut permettre à l'enseignant d'améliorer sa façon de faire, de rendre ses actes d'enseignement plus intentionnels, méthodiques et conscients.

A l'apprenant, elle lui permet de développer l'esprit scientifique et l'esprit de créativité.

#### **1.5.2. Sur le plan didactique**

Sur le plan didactique; elle permet aux enseignants de mieux préparer leurs leçons et de les adapter à un contexte précis.

#### **1.5.3. Sur le plan scientifique**

Il permettra à l'apprenant grâce à l'apport expérimental d'avoir un esprit de recherche dans un domaine, de participer au développement de son pays et à l'enseignant d'améliorer la qualité de l'enseignement.

### **1.6. Délimitation de la recherche**

L'étude se limitera à recenser quelques difficultés observées lors de l'enseignement de la physique dans la classe de seconde C qui est la première classe du second cycle de l'Enseignement Secondaire Scientifique Général. Pour cela nous avons ciblé quatre établissements de la ville de Yaoundé à savoir le Lycée Bilingue de MENDONG, le Lycée

## **Difficultés d'enseignement/apprentissage observées en physique en classe de seconde C**

---

Biyem-assi, le Séminaire Sainte Thérèse de Mvolyé et le lycée Général LECLERC. Ces établissements sont de renommé et regorgeant presque toutes les couches de la société Camerounaise.

- la collecte des données a consisté à réaliser des enquêtes auprès des élèves des établissements ci-dessus cités et des enseignants ayant déjà tenu cette classe au moins une année.
- la taille de l'échantillonnage était de 190 élèves et de 50 enseignants.
- les analyses statistiques ont été réalisées avec le logiciel Spss.

**CHAPITRE 2 :**  
**INSERTION THÉORIQUE DU SUJET**

**2.1. DÉFINITION DES CONCEPTS**

**2.1.1.Éducation**

La définition de l'éducation dépend de la conception qu'on a d'elle, du projet du type d'homme à former selon les circonstances de temps et de lieu.

Elle peut se définir au départ comme l'action des adultes sur les enfants leur permettant de découvrir et d'éveiller leurs aptitudes afin de mieux préparer la vie adulte.

D'après REBOUL l'éducation est l'opération qui consiste à libérer en chaque individu ce qui l'empêche d'être soi et lui permet de s'affirmer en tant qu'individu.

ULMAN l'a défini comme une action exercée par un être humain sur un enfant pour faire acquérir certains faits culturels que les usages font considérer comme souhaitable.

Sur le plan philosophique, l'éducation est l'art de former des hommes avec toute la perfection que la nature comporte de manière à donner à l'âme et au corps toute la perfection et la beauté nécessaires pour arriver à l'homme qui pense et agit avec constance et esprit de suite.

D'après EMILE DURKHEIM, c'est l'action exercée par les générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mures pour la vie sociale.

Selon MICHELE NOTARI et ROMAIN VOISARD, c'est un moyen de socialisation donné par une collectivité (la religion, les coutumes...) pour insérer l'apprenant par une mise à niveau de ses connaissances, de ces valeurs et des normes prônées par la collectivité.

Au regard de toutes ces définitions, on peut relever les trois fonctions fondamentales de l'éducation qui sont :

- la transmission des valeurs culturelles ;
- l'acquisition des connaissances et des habiletés ;
- la perfection du sens et le respect de la morale.

### **2.1.2. Didactique**

Selon wikipedia (26), l'encyclopédie libre, la didactique est l'étude des questions posées par l'enseignement et l'acquisition des connaissances dans les différentes disciplines scolaires. On peut aussi en générale la définir comme un ensemble de moyens et techniques issus des sciences de l'éducation et qui sont utilisés pour transmettre et faire acquérir toute sorte de connaissances à un apprenant dans des situations et contextes divers.

Pour GASTON MIALARET(1963), la didactique est l'ensemble des méthodes, des techniques et des procédés utilisés pour l'enseignement.

On les classe en trois types.

- La didactique générale qui se définit comme tout procédé permettant de faire connaître...
- La didactique spécifique ou didactique des disciplines qui est la didactique s'appliquant à une discipline donnée. (Didactique des mathématiques, des sciences physiques, du français...)
- La didactique spéciale qui est celle particulière à un type de personne en tenant compte des handicaps. Exemple : les aveugles, les muets.

La didactique a de nombreux liens avec d'autres sciences humaines car elle a parfois emprunté les concepts de ces domaines au prix d'une adaptation .Elle se différencie de la pédagogie par le rôle central des contenus disciplinaires et par sa dimension épistémologique (nature de la connaissance à enseigner). On ne saurait cependant parler de la didactique sans faire référence à la pédagogie ; car ces deux concepts sont étroitement liés et appliqués chacune à l'éducation. Elles mettent en relief la relation entre enseignant, l'élève et le savoir qui est en jeu et qui compose une situation : la situation pédagogique

### **2.1.3. Pédagogie**

Une définition première de la pédagogie vient de son origine. En effet, le terme pédagogie vient du grecque et signifie : «conduire, élever». Il s'agit en effet d'un ensemble de méthodes permettant de guider un élève ou une personne dans ses apprentissages

La pédagogie (du grecque direction ou éducation des enfants) est l'art d'éduquer. Le terme 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 un groupe d'individus.

Selon FERDINAND BUISSON (10), la pédagogie est une : « science de l'éducation, tant physique, intellectuelle que morale».

Selon EMILE DURKHEIM (9, p10): la pédagogie est une réflexion appliquée aussi méthodiquement que possible aux choses de l'éducation.« La pédagogie est une théorie pratique », comme la médecine ou la politique. Elle est à la fois une théorie et une pratique : une théorie ayant pour objet de réfléchir sur les systèmes et sur les procédés d'éducation, en vue d'en apprécier la valeur et, par la, d'éclairer et de diriger l'action des éducateurs.

Pour FRANCISE CLERC : La pédagogie est « l'ensemble des savoirs scientifiques et pratiques, des compétences relationnelles et sociales qui sont mobilisées pour concevoir et mettre en œuvre des stratégies d'enseignement ».

FRANC MORANDI dit : la pédagogie est «l'étude et la mise en œuvre des conditions d'apprendre»

Pédagogie réfère plus à l'enfant et «didactique» plus à l'enseignement, en raison de leurs étymologies respectives. D'autre part, la pédagogie est généraliste, tandis que la didactique est spécifique car elle porte sur l'enseignement d'un contenu particulier. « La didactique fait l'hypothèse que la spécificité des contenus est déterminante dans l'appropriation des connaissances, tandis que la pédagogie porte son attention sur la relation entre l'enseignant et les élèves, et entre les élèves eux-mêmes.»

A la limite, chaque pédagogue a sa pédagogie. Mais selon MARGUERITE ALTET, on classe les diverses pédagogies en quatre types avec toujours les même cinq éléments : l'apprenant, l'enseignant, le savoir, la communication, la situation, le tout convergent vers une finalité (instruire ou éduquer, former... du côté du maitre ; apprendre ou se socialiser, s'épanouir, s'autonomiser... du côté de l'élève).

### **2.1.3.1. Les pédagogies traditionnelles**

Elles sont centrées sur les savoirs à transmettre et sur le maitre (magistro-centrisme), qui enseigne. Elles consistent à la transmission des contenus déjà structurés ou à l'empreinte, assimilation passive. On attend de l'élève « réponses, performances, savoirs». On a les

diverses pédagogies défendues par les congrégations religieuses et les pédagogues transmissifs.

### **2.1.3.2. Les pédagogies actives**

Elles sont centrées sur l'élève comme enfant (puero-centrisme), un élève qui construit des savoirs s'approprie personnellement les connaissances et les procédures. C'est le mouvement pédagogique de l'éducation nouvelle.

### **2.1.3.3. Les pédagogies technologiques**

Elles sont centrées sur l'élève en tant qu'apprenant et sur les moyens techniques, opératoires, savoir-faire, savoir-être (techno-centrisme), en temps voulu. Il s'agit de rendre l'élève actif en lui proposant un savoir programmé à découvrir ou à reconstruire. On aboutit à la pédagogie par objectif(1958) qui articule objectif-méthode-évaluation-objectif dans un objectif de rationalisation et d'efficacité. On trouve également l'enseignement programmé de B.F Skinner(1958) à base de récompenses, de «conditionnement opérant»

### **2.1.3.4. Les pédagogies socialisées**

Elles sont centrées sur un enfant membre de la communauté sociale et sujet social (sociocentrisme).Elles entendent former un homme social, éduqué socialement. Ici figurent la pédagogie **Marxiste d'a Makarenko** (1917), la pédagogie institutionnelle de **Fernand oury** (1963), la «pédagogie progressiste» de **g Snyders**(1976).

### **2.1.4. Compétence**

C'est un ensemble structuré et cohérent de ressources qui permet d'être efficace dans un domaine social d'activité. On distingue quatre types de ressources : Habilités motrices, habiletés méthodologiques, connaissances déclaratives et attitudes (motivation).

### **2.1.5. Enseignement**

Enseigner, c'est faire apprendre en indiquant, en montrant. Il s'agit de faire acquérir des connaissances par la pratique de la science, d'un art. C'est aussi« la transmission par une aide à la compréhension et à l'assimilation»

### **2.1.6. Apprentissage**

C'est un changement durable de comportement du à l'interaction entre l'organisme et l'environnement. **JP FAMOSE** "L'apprentissage moteur : rôle des représentations "Editions revue EPS 1992

### **2.1.7. L'évaluation**

Evaluer, c'est mesurer le degré d'atteinte des objectifs préalablement fixes.

Pour **Daniel Lstufflebeam** « l'évaluation est le processus par lequel on délimite, obtient et fournit les informations utiles permettant de juger les décisions possibles». Puisqu'elle mesure le degré d'atteinte des objectifs, l'évaluation intervient à tous les niveaux du processus enseignement/apprentissage. Il existe généralement trois types d'évaluations

#### **2.1.7.1. L'évaluation diagnostique ou initiale**

Elle intervient au début de tout processus d'enseignement et permet à l'enseignant d'avoir une idée sur le niveau des apprenants, afin d'élaborer un programme et fixés des objectifs appropriés.

#### **2.1.7.2. L'évaluation formative ou continue**

Elle intervient à n'importe quel moment au cours du processus d'apprentissage et d'avantage comme le dit **Pregent** (1990), « dans le but d'aider un étudiant à améliorer l'apprentissage en cours de réalisation».

Pour l'enseignant cette évaluation permet de vérifier si les connaissances communiquées sont parfaitement assimilées. On l'appelle communément le« feed-back»

Pour l'élève, **Bomba Ntébé**(1991) note qu'elle « permet de lui donner une chance de se reprendre dans les apprentissages». Elle peut être obtenue par le biais des exercices faits en classe ou à la maison, des interrogations écrites, des séances de contrôle de connaissances.

#### **2.1.7.3.2. L'évaluation sommative ou finale.**

C'est une évaluation qui a pour objectif d'établir un bilan sur les apprentissages reçus par les apprenants. Celle-ci intervient dans l'enseignement à la fin d'une période de formation, d'un cours ou d'un programme et est sanctionné d'un résultat présenté sous forme de note ou de diplôme, de côtes.

### **2.1.8. Taxonomie**

Elle peut s'entendre comme une classification de l'information de façon hiérarchique, de la simple restitution de faits jusqu'à la manipulation complexe des concepts, souvent mise en œuvre par les facultés cognitives dites supérieures. La taxonomie permet, en outre, d'identifier la nature des habiletés sollicitées par un objectif de formation et son degré de complexité. Elle aide ainsi les enseignants à formuler des questions qui permettent de situer le niveau de compréhension des élèves. On peut citer entre autres la taxonomie de **B. Bloom**, celle de **Klopper**...

### **2.1.9. Objectif**

Nous entendons par objectif un but à atteindre

L'Objectif pédagogique est une description d'un ensemble de comportement dont l'élève doit se montrer capable pour être reconnu compétent. On peut aussi le décrire comme une intention communiquée par une déclaration qui décrit la modification que l'on désire provoquer chez l'apprenant. Selon **D.Hameline** il existe trois types d'objectifs qu'il définit de la manière suivante :

- Un objectif général qui est un énoncé d'intention pédagogique décrivant en terme de capacité de l'apprenant l'un des résultats escomptes d'une séquence d'apprentissage. Ce sont des énoncés courts, d'une à trois lignes formulés du point de vue de l'enseignement ou du professeur, et qui décrivent globalement les intentions de formation de responsable d'un cours.
  - Un objectif spécifique qui est un énoncé court formulé du point de vue de l'apprentissage, et qui définit précisément ce que les apprenants devraient réussir à réaliser pendant une situation d'apprentissage ou au terme de celle-ci. Il est issu de la démultiplication d'un objectif général en autant d'énoncés rendu nécessaires pour que qu'elles exigences soient satisfaites.
- Décrire de façon univoque le contenu de l'intention pédagogique.
  - Décrire une activité de l'apprenant identifiable par un comportement observable.
  - Indiquer à quel niveau doit se situer l'activité de l'apprenant.
  - Préciser quels critères serviront à évaluer les résultats.

### **2.1.10. Epistémologie**

L'épistémologie est définie d'après LAROUSSE comme l'étude des fondements, de la structure et du développement des sciences, bref de la connaissance scientifique en général.

C'est la partie de la philosophie qui a pour objet l'étude critique des postulats, des conclusions et des méthodes d'une science particulière considéré du point de vue de son évolution, afin d'en déterminer l'origine logique, la valeur et la portée scientifique et philosophique ( philosophie des sciences, empirisme logique).

### **2.1.11. La culture**

C'est l'ensemble des traditions, des valeurs, des acquis intellectuels et des savoir-faire propres à une société humaine.

C'est l'ensemble des phénomènes matériels et idéologiques qui caractérisent un groupe ethnique ou une nation, une civilisation, par opposition à un autre groupe ou à une autre nation.

### **2.1.12. Le socioculturel**

D'après les sciences humaines, le socioculturel est défini en sociologie comme étant un groupe d'appartenance au sein de la collectivité et par la culture associée à ce groupe.

### **2.1.13. L'expérimentation**

C'est une méthode scientifique qui consiste à tester par des expériences répétées la validité d'une hypothèse et à obtenir des données quantitatives permettant de l'affiner. Elle repose sur des protocoles expérimentaux permettant de normaliser la démarche.

### **2.1.14. L'observation**

C'est l'action de suivi attentif des phénomènes, sans volonté de les modifier, à l'aide des moyens d'enquêtes et d'étude appropriés. Les scientifiques y ont recours principalement lorsqu'ils suivent une méthode empirique. C'est par exemple le cas en astronomie où en physique. Il s'agit d'observer les phénomènes ou l'objet sans le dénaturer, ou même interférer avec sa réalité.

### **2.1.15. La théorie**

En physique, le terme théorie désigne généralement le support mathématique, dérive d'un petit ensemble de principe de base et d'équations, permettant de produire des prévisions expérimentales pour une catégorie donnée de systèmes physiques.

### **2.1.16. La modélisation**

C'est le fait d'utiliser un autre phénomène physique que celui observé, mais en y appliquant des lois ayant les mêmes propriétés et les mêmes équations. Un modèle mathématique est ainsi une traduction de la réalité pour pouvoir lui appliquer les outils, les techniques et les théories mathématiques.

## **2.2. REVUE DE LA LITTERATURE**

### **2.2.1. Présentation du système éducatif camerounais**

Le système éducatif camerounais est régi par la loi n° 98/004 du 14 Avril 1998 d'orientation de l'éducation au Cameroun. Selon l'Article 15 de ladite loi le système éducatif camerounais est subdivisé en deux sous-systèmes : le sous-système anglophone et le sous-système francophone. Les Articles 16 et 17 organisent ces sous-systèmes en cycles et filières ainsi qu'il suit : le préscolaire, le primaire, le post primaire, le secondaire et le normal.

- L'enseignement maternel d'une durée de deux (2) ans ;
- L'enseignement primaire d'une durée de six (6) ans ;
- L'enseignement secondaire d'une durée de sept (7) ans ;
- L'enseignement post-primaire d'une durée de deux (2) ans ;
- L'enseignement normal d'une durée de deux (2) à trois (3) ans ;

Ces Articles 16 et 17 organisent l'enseignement secondaire en deux cycles dont le premier dure cinq (5) ans et le second deux (2) ans. Cette organisation n'est pour le moment appliquée que dans le sous-système anglophone. L'enseignement secondaire dans le sous-système francophone comprend un premier cycle qui dure quatre (4) ans et un second qui dure trois (3) ans.

Le premier cycle secondaire général anglophone est sanctionné par le « General Certificat of Education Ordinary Level (GCE O/L) » et par le BEPC dans le sous-système francophone. Le second cycle est sanctionné par le « General Certificate of Education Advanced Level (GCE A/L) » dans le sous-système anglophone et par le Baccalauréat dans le sous-système francophone.

### **2.2.2. Les méthodes pédagogiques**

Une méthode pédagogique est un ensemble de démarches formalisées et appliquées selon des principes définis pour acquérir un ensemble de savoirs conformes à des objectifs pédagogiques.

D'après **Lalande**, par méthode pédagogique, il faut entendre, "programme réglant d'avance une suite d'opérations à accomplir et signalant certains événements à éviter en vue d'atteindre un certain résultat". Les méthodes pédagogiques sont différenciées en fonction des objectifs, des contenus et des publics et peuvent être présentées sous forme de typologies.

#### **2.2.2.1. Les méthodes traditionnelles**

Ce sont des méthodes centrées sur l'action du professeur, il parle, explique et dicte les notes que les élèves prennent. On distingue :

La méthode dogmatique, transmissive, passive ou encore magistrale : L'enseignant maîtrise un contenu structuré et transmet ses connaissances sous forme d'exposés :

c'est le cours magistral qui laisse peu de place à l'interactivité avec l'apprenant. Dans le triangle pédagogique de **Jean Houssaye**, une telle méthode correspond à la relation privilégiée enseignant-savoir, où l'enseignant est un expert du contenu, un détenteur de la vérité qui transmet l'information de façon univoque.

#### **2.2.2.2. La méthode démonstrative**

L'enseignant détermine un chemin pédagogique : il montre, fait faire ensuite et fait formuler l'étudiant pour évaluer le degré de compréhension. Cette méthode suit l'enchaînement suivant : montrer (démonstration), faire faire (expérimentation), et faire dire (reformulation). Cette méthode est souvent utilisée dans les travaux dirigés et travaux pratiques où l'apprenant acquiert un savoir-faire par simple imitation.

Bien qu'économique en temps, les méthodes traditionnelles présentent des limites à savoir : le développement de la passivité et la dépendance chez les élèves. Ce qui ne saurait garantir l'autonomie de l'apprenant comme l'affirme **Blondin** : "*un enseignement axé sur la mémorisation des formules et sur l'application numérique assommante, abrutit et détruit l'esprit créateur*".

### **2.2.2.3. Les méthodes actives**

Ce sont des méthodes centrées sur l'action des apprenants. Dans cette méthode, les élèves ne sont plus des destinataires des connaissances mais des acteurs de la construction du savoir. Ils agissent au lieu de subir, Comme le dit M. **DEBESSE**<sup>1</sup>, 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.* » On recense :

- La méthode interrogative ou maïeutique : L'apprenant est reconnu comme possédant des éléments de connaissances ou des représentations du contenu à acquérir. A l'aide d'un questionnement approprié, l'enseignant lui permet de construire ses connaissances ou de faire des liens entre ces éléments épars, et leur donner un 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 d'utiliser les essais, les erreurs et le tâtonnement pour apprendre. Il mobilise l'expérience personnelle de l'étudiant ou celle d'un groupe d'étudiants pour apprécier la situation et résoudre le problème avec leurs moyens. Le travail intra cognitif et le travail collaboratif entre pairs sont favorisés. Cette méthode suit l'enchaînement suivant : faire faire à l'apprenant, faire dire à l'apprenant, puis l'enseignant reformule.
- La méthode expérientielle : Certains savoirs ne sont pas encore formalisés aujourd'hui par des écrits ou reconnus comme tels car trop jeunes. Dans ce cas, ces savoirs sont acquis par l'étudiant (toujours actif) dans un projet réel. L'enseignant incite à la formalisation du savoir-faire par l'étudiant qui est le vrai producteur du savoir qu'il partage et réélabore avec d'autres. La méthode expérientielle suit les directives suivantes : observation, hypothèse, résultat, interprétation et conclusion. C'est donc le processus par lequel l'élève découvre la combinaison des règles apprises antérieurement qui lui permettra de résoudre le problème auquel il est confronté.

Les méthodes actives permettent aux élèves d'apprendre de manière autonome mais sont coûteuses en temps et sollicitent un haut niveau de compétence de l'enseignant, ainsi que des effectifs réduits dans les salles de classes.

### **2.2.2.4. Les méthodes nouvelles**

L'enseignement programmé : C'est une méthode centrée sur le contenu de l'enseignement. Elle naît avec le développement des T.I.C. et utilise la technique des didacticiels consistant à l'utilisation d'un programme informatique relevant de l'enseignement assisté par ordinateur(E.A.O), d'un document ou support numérique visant à former à l'utilisation d'un logiciel.

On parle d'enseignement programmé car l'organisation donnée au contenu doit permettre la pratique de l'apprentissage.

Cette méthode favorise l'auto-apprentissage dans beaucoup de domaines mais présente cependant quelques limites :

- L'apprentissage individuel peut paraître solitaire. De plus, il faut être fortement motivé pour s'engager sur ce chemin et le suivre jusqu'à son terme ; cela est sûrement envisageable pour la formation des adultes, mais moins évident dans le monde scolaire.
- La qualité de l'enseignement ne dépend plus de la performance de l'enseignant, mais de la qualité du programme et de fiabilité de la technique utilisée.
- La méthode requiert beaucoup de temps et de travail.
- Le E-Learning : Cette nouvelle pratique pédagogique appelée "apprentissage en ligne", encore connue sous l'expression "formation à distance" naît à la suite de la vulgarisation de l'outil informatique, de l'internet et des T.I.C. L'interactivité entre l'apprenant et l'enseignant-tuteur est assurée par l'utilisation et la manipulation des N.T.I.C.

Le principal avantage du E-Learning réside dans la formation sur place : En effet cette méthode ne nécessite aucun déplacement, ce qui favorise un gain de temps considérable, une économie en argent et des conditions optimales de formation (à la maison par exemple) sans oublier que cet avantage est très bénéfique pour les personnes handicapées.

Des problèmes techniques imputés à la perturbation du réseau de communication, aux pannes des ordinateurs ou serveurs, aux attaques des documents électroniques de cours par des virus informatiques,... constituent les faiblesses notoires de cette méthode pédagogique.

### **2.3. Théorie explicative du sujet**

Au cours de notre étude, nous examinerons quatre théories ou modèles à savoir le modèle transmissif, le modèle behavioriste, le modèle constructiviste et le modèle socioconstructiviste.

#### **2.3.1. Le modèle transmissif**

Il définit la capacité d'apprendre si développée chez l'homme comme une simple mécanique d'enregistrement, elle prétend que pour apprendre, l'élève doit être attentif, écouter, suivre, imiter, répéter et appliquer. Dans ce contexte le savoir dispensé à l'école est présenté comme un objet extérieur à la cognition. L'appropriation des savoirs se fait par deux canaux :

- Le canal visuel
- Le canal langagier.

L'apprentissage consiste à acquérir continuellement de nouvelles connaissances. Le rôle de l'enseignant est déterminant car c'est lui qui par son discours, ses exposés et ses démonstrations transmet le savoir. Les sens sont alors perçus comme les portes de l'esprit à travers lesquels doivent passer toutes les connaissances sur le monde. L'esprit de l'enfant à la naissance est une page blanche « tabula rasas » sur laquelle l'artiste qui est l'enseignant va imprimer ses marques.

Le modèle se fonde sur l'idée d'imprégnation et de mémorisation effectué par un cerveau supposé « vierge » et toujours disponible. L'acquisition du savoir est alors le résultat direct d'une transmission ; et la pédagogie qui en découle est dite magistrale ou frontale et s'inspire des travaux de **JOHN LOCKE** qui considère que la connaissance transmise par l'enseignant viendrait s'imprimer dans la tête de l'élève comme de la cire molle. Les méthodes d'enseignement qui se rapportent à ce modèle d'apprentissage sont dites traditionnelles.

#### **2.3.2. Le modèle Behavioriste**

Les précurseurs de cette méthode sont **THORNDIKE**, **PAVLOV**, **SKINNER** et **WATSON**. L'apprentissage résulte d'une suite de conditionnements « stimulus-réponse ». L'acquisition des connaissances se fait par palier successifs. Le passage d'un niveau de connaissances à un autre s'opère par renforcement positif des réponses et comportement attendus. Le rôle de l'enseignant reste primordial puisqu'il conçoit les exercices progressifs, guide les élèves et leur communique des rétroactions nécessaires à la prochaine étape. Cette

théorie part du fait que les renforcements positifs communiqués aux élèves jouent un rôle prépondérant favorable aux apprentissages.

L'enseignant ici n'est plus un dispensateur mais un ordonnateur de savoir.

A la base, ce modèle reconnaît trois grandes variables dans le processus d'apprentissage :

- l'environnement qui stimule
- l'organisme qui est stimulé
- le comportement ou la réponse de l'organisme par suite de la stimulation.

Le schéma classique est donc S= le stimulus provenant de l'environnement (des stimuli)

**I= l'individu R=le comportement ou réponse de l'individu par suite de la stimulation.**

### **2.3.3. Le modèle constructiviste**

Dans ce modèle l'apprentissage résulte de la construction mentale du sujet. Les apprenants sont considérés comme des organismes actifs cherchant du sens, des significations. « Le constructivisme peut être considéré comme une théorie de l'apprentissage qui décrit le processus de la connaissance comme une construction qu'effectue l'apprenant de façon active. **BOUTIN et JULIEN**, 2000, p.13)

Apprendre est donc simplement un processus d'ajustement de nos modèles mentaux pour s'adapter à de nouvelles expériences. Ce modèle est issu, entre autre des travaux de **JEAN PIAGET** (1964) qui émet la théorie selon laquelle lorsqu'un individu est confronté à une situation donnée, il va mobiliser un certain nombre de structures cognitives qu'il nomme schèmes opératoires.

L'assimilation est l'incorporation des informations de l'environnement au sein de la structure cognitive de l'individu. Lorsqu'intervient une résistance avec un objet ou une situation de son environnement, le processus d'accommodation modifie la structure cognitive de l'individu afin d'y incorporer les nouveaux éléments de l'expérience. Le rôle de l'enseignant est de mettre en œuvre les stratégies pour aider l'apprenant à sélectionner l'information et l'organiser dans sa mémoire pour ensuite la restituer sous différentes formes. La construction des connaissances se fait en interagissant avec son environnement, en donnant du sens à ses expériences et en développant ses représentations. Ainsi le modèle d'apprentissage par problème possède des nombreuses caractéristiques du constructivisme. Il soutient certains

principes de base facilitant la planification et les interventions en classe incluant de nouvelles dimensions telles que celles liées à l'affectivité et aux interactions sociales. Ceci montre une fois de plus la nécessité de toujours inscrire l'apprentissage dans le cadre socioculturel de l'apprenant pour le rendre plus perceptible et plus concret car selon **BRUNER** cite par **ROLAND VIAU** « c'est une erreur de s'intéresser seulement aux processus mentaux sans tenir compte de la dimension culturelle et sociale de l'apprentissage ».

### **2.3.4. Le modèle socioconstructivisme**

Le socioconstructivisme tout comme le constructivisme privilégie le rôle actif de l'apprenant dans le processus de construction de ses connaissances. Selon plusieurs auteurs tel que **LEGENDRE** (2005), le socioconstructivisme se distingue du constructivisme par une dimension, soient les interactions entre le sujet et son environnement. « Une théorie de l'apprentissage qui insiste sur le rôle des interactions entre le sujet et son environnement dans un processus actif qui lui permet de développer ses connaissances sur le monde». (Legendre 2005, P.1245) cite par **ANNIE CHARRON** et **CAROLE RABY**. Tout ceci stipule que la construction d'un savoir bien que personnelle s'effectue dans un cadre social. Les informations sont liées au milieu social, au contexte et proviennent à la fois de ce que l'on pense et de ce que les autres apportent comme interactions. Selon **VYGOTSKY**, le concept de conflit sociocognitif qui s'oppose à la théorie individualiste de **PIAGET**, est essentiel dans la mesure où il prétend que les interactions sociales sont primordiales dans un apprentissage. Apprendre c'est alors construire soit même ses connaissances en passant nécessairement par une phase d'interaction, voir le conflit sociocognitif avec autrui, et cela à tout âge. Ainsi plus grande est la viabilité de la construction, plus celle-ci permettra à l'apprenant de comprendre et d'expliquer les situations qui lui sont reliées .A propos il pense que « l'apprentissage n'est valable que s'il devance le développement ». Dans ce dernier modèle, les rôles de l'enseignant sont multiples :

- l'enseignant organisateur : il analyse les données de sa disposition, choisit l'objectif à atteindre par les élèves et organise le dispositif (en définissant la tâche, le matériel, les groupes ...)
- l'enseignant médiateur : il est le médiateur entre les savoirs et les élèves (c'est lui qui connaît l'objectif conceptuel visé).
- l'enseignant communicateur : pour exercer la médiation, l'enseignant doit être performant en communication car il doit :
  - Favoriser la communication entre les élèves;

## **Difficultés d'enseignement/apprentissage observées en physique en classe de seconde C**

---

- Lui-même bien communiquer avec les élèves et se faire comprendre ;
- Animer les situations de classe.

De façon générale l'enseignant trouve des situations d'apprentissage qui invitent les apprenants à agir, à coopérer, à créer collectivement et à se questionner en vue de développer des compétences.

**CHAPITRE 3:**  
**CADRE MÉTHODOLOGIQUE**

**3.1 TYPE DE RECHERCHE**

Cette étude est descriptive et se situe dans un devis quantitatif. A cet effet, il a été question pour nous de collecter les données essentiellement numériques, et repliables basées sur des questions et des hypothèses préconstituées

**3.2. SITE DE L'ÉTUDE ET POPULATION**

Notre étude s'est déroulée dans le département du Mfoundi précisément dans les établissements suivants :

- Lycée Bilingue de Mendong
- Lycée Général Leclerc
- Lycée de Biyem-assi
- Séminaire Sainte Thérèse
- Lycée Bilingue d'Ekounou
- Lycée de Ngoa-ékéle.
- Lycée de Nkolbisson

La population d'étude était constituée des élèves de classe de seconde C du Lycée Bilingue de Mendong, Lycée de Biyem-assi, Lycée Général Leclerc et séminaire sainte Thérèse. Nous avons aussi travaillé avec les enseignants des Lycée Bilingue de Mendong; Général Leclerc, de Biyem-assi et Séminaire sainte Thérèse Bilingue d'Ekounou, de Ngoa-ékéle.

**3.3.ÉCHANTILLON ET MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE**

**3.3.1. Au niveau des apprenants**

Nous avons utilisé la technique d'échantillonnage aléatoire. L'enquête s'est déroulée dans quatre établissements scolaires du secondaire de la ville de Yaoundé (voir tableau ci-dessous) .Au sein des établissements, les élèves d'au moins trois classes de seconde C étaient interrogées et toute fois, vingt élèves choisis au hasard excepté le petit séminaire où dix apprenants étaient interrogés. Le tableau ci-dessous présente les effectifs par établissement et par classe.

**Tableau 1: Effectif par classe et par établissement.**

ETABLISSEMENT	Classe	Effectifs classe	Effectif enquêté
Lycée Bilingue de Mendong	2nd C1	105	20
	2nd C2	110	20
	2nd C3	111	20
Lycée général Leclerc	2nd C1	62	20
	2nd C2	61	20
	2nd C3	57	20
Lycée de Biyem-assi	2nd C1	102	20
	2nd C2	107	20
	2nd C3	105	20
Séminaire sainte Thérèse	2nd C	10	10
TOTAL	10	830	190

Ces établissements ont été choisis pour diverses raisons.

- Le Lycée Bilingue de Mendong est considéré comme un lycée de la périphérie.
- Le Lycée de Biyem-assi et le Lycée Général Leclerc sont les lycées du centre de la ville et regorgent pratiquement toutes les couches sociales.
- Le SESATHEM est un établissement de l'enseignement secondaire privé confessionnel.
- Ces établissements sont d'accès facile.

### **3.3.2. Au niveau des enseignants**

La technique d'échantillonnage utilisée ici est non aléatoire car le choix des enseignants a été fait sur la base de la disponibilité. Le tableau ci-dessous donne le nombre d'enseignants de sciences physiques qui ont participé à l'enquête.

**Tableau 2 : Effectif des enseignants enquêtés.**

Établissements	Effectifs enquêtes
Lycée Bilingue de Mendong	12
Lycée Biyem-assi	10
Lycée General Leclerc	10
Lycée Bilingue d'Ekounou	8
Lycée de Ngoa-Ekéle	10
TOTAL	50

Il sera présenté dans cette partie les résultats obtenus, leurs analyses, leurs interprétations et leurs discussions en vue de la proposition des solutions pouvant apporter des améliorations au processus enseignement/apprentissage. Ainsi ces difficultés ont été regroupées en quatre grandes catégories à savoir :

1. Au niveau du programme : Les difficultés peuvent être liées à la répartition des chapitres dans les différents niveaux d'enseignement de façon à s'assurer les prérequis.

2. Au niveau des Enseignants : le problème de la compréhension peut être situé au niveau de la méthode d'enseignement, d'évaluation ou de la formation initiale des enseignants.

3. Au niveau des apprenants : Plusieurs facteurs extérieurs entrent en jeu parmi lesquels problèmes sexo-spécifiques, le niveau préalable de l'apprenant, l'orientation, le problème lié à la zone proximale de développement et même à l'environnement.

4. les infrastructures scolaires : Les effectifs pléthoriques, le manque de salles de travaux pratiques (laboratoires), de bibliothèque ainsi que des toilettes extérieures peuvent influencer la compréhension des physiques.

### **3.4. Description de l'instrument de collecte de données**

Les instruments de collecte de données étaient des fiches d'enquêtes, plus précisément des questionnaires remis aux enseignants et aux apprenants.

### **3.4.1. Des apprenants**

Le questionnaire nous a permis de collecter les informations auprès des élèves. Il était structuré en deux grandes parties. La première partie concerne l'identification de l'apprenant et **la deuxième partie les questions en rapport avec la discipline physique et concernant les thèmes suivants :(voir annexe)**

- La raison du choix de la classe de seconde «C»
- Son désir à faire de la physique
- La note obtenue par l'élève en physique
- Les difficultés rencontrées par rapport à la compréhension de la physique
- Difficultés par rapport aux différents thèmes abordés en classe
- Les origines potentielles des difficultés.
- Les suggestions tendant à améliorer le processus enseignement/apprentissage de la physique.

### **3.4.2. Des enseignants**

Le questionnaire des enseignants portait sur les thèmes suivants :

- Principales difficultés observées dans l'enseignement de la physique
- Différents thèmes abordés en physique en seconde C
- Origine des difficultés
- Stratégies utilisées pour l'amélioration du processus d'enseignement/apprentissage de la physique.
- Suggestions.

### **3.5. Validation de l'instrument**

La validation des instruments a été faite à travers une pré-enquête effectuée auprès de 5 enseignants et 20 apprenants des classes de seconde C du Lycée de Nkolbisson. Cela nous a permis de reformuler certaines questions et de corriger certaines fautes non vues au début.

### **3.6. Méthode d'analyse des données**

Les données collectées ont été reportées à l'aide du logiciel CSpro6.1 puis transférées dans Spss 20 où elles ont été traitées et analysées. Les données analysées ont été utilisées pour la réalisation des tableaux et graphes dans le programme Excel version 2010 du logiciel Microsoft.

**CHAPITRE 4 :**  
**PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS**

Les résultats obtenus seront présentés et analysés dans cette partie

**4.1. PRÉSENTATION DESCRIPTIVE DES RÉSULTATS**

**4.1.1. Identification des difficultés dans le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C**

**4.1.1.1. Cas des apprenants**

Dans un premier temps, nous avons conçu un tableau regroupant toutes les difficultés rencontrées. Ces difficultés sont organisées en fonction des établissements et du genre, et nous avons par la suite conçu un tableau croisé entre difficultés et méthodes d'étude, entre notes et méthodes d'étude soit au total trois tableaux.

**4.1.1.1.1. Difficultés rencontrées en fonction des établissements**

Le dépouillement des questionnaires remplis par les apprenants à propos des difficultés observées par les élèves dans le processus enseignement-apprentissage de la physique en classe de seconde C dans les établissements ciblés a donné les résultats regroupés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 3 : Fréquences des difficultés rencontrées par établissement.**

Difficultés \ Etablissements	LYCEE BILINGUE DE MENDONG	LYCEE DE BIYEM-ASSI	LYCEE GENERAL LECLERG	SEMINAIRE SAINTE THERESE	MOY
Méthode d'enseignement	38,1	42,2	22,7	37,5	35.12
Absence de travaux pratiques	54,0	53,1	45,5	50,0	50.65
Absence de prérequis	25,4	34,4	54,5	37,5	37.95
Effectifs pléthoriques	77,3	62,5	46,0	37,5	55.82

On peut tout d'abord remarquer que concernant la difficulté liée à la méthode d'enseignement, les pourcentages sont de 38.1% ; 42.2% ; 22.7% et 37.5 % soit une moyenne de 35,12% des apprenants des établissements respectifs du Lycée Bilingue de Mendong, Lycée de Biyem-assi, du Lycée Général Leclerc et enfin du Séminaire Sainte Thérèse pensent que celle-ci est une difficulté sérieuse qui empêche la compréhension de la physique. Il est à noter que les pourcentages les plus élevés se retrouvent au lycée de Mendong soit 54% pour la difficulté liée à l'absence des travaux pratiques et 77.3% pour la difficulté due aux effectifs pléthoriques.

Si on s'intéresse à présent à la difficulté liée à l'absence des travaux pratiques, on se rend compte que celle-ci est assez sérieuse. En effet excepté Le Lycée Général Leclerc où on a seulement un taux de 45.5%, au moins, plus de la moitié des apprenants dans chaque établissement ont trouvé que c'est une difficulté soient 54% ; 53.1% et 50% pour les autres établissements.

Enfin l'analyse nous montre que les difficultés rencontrées peuvent être classées par ordre d'importance à savoir :

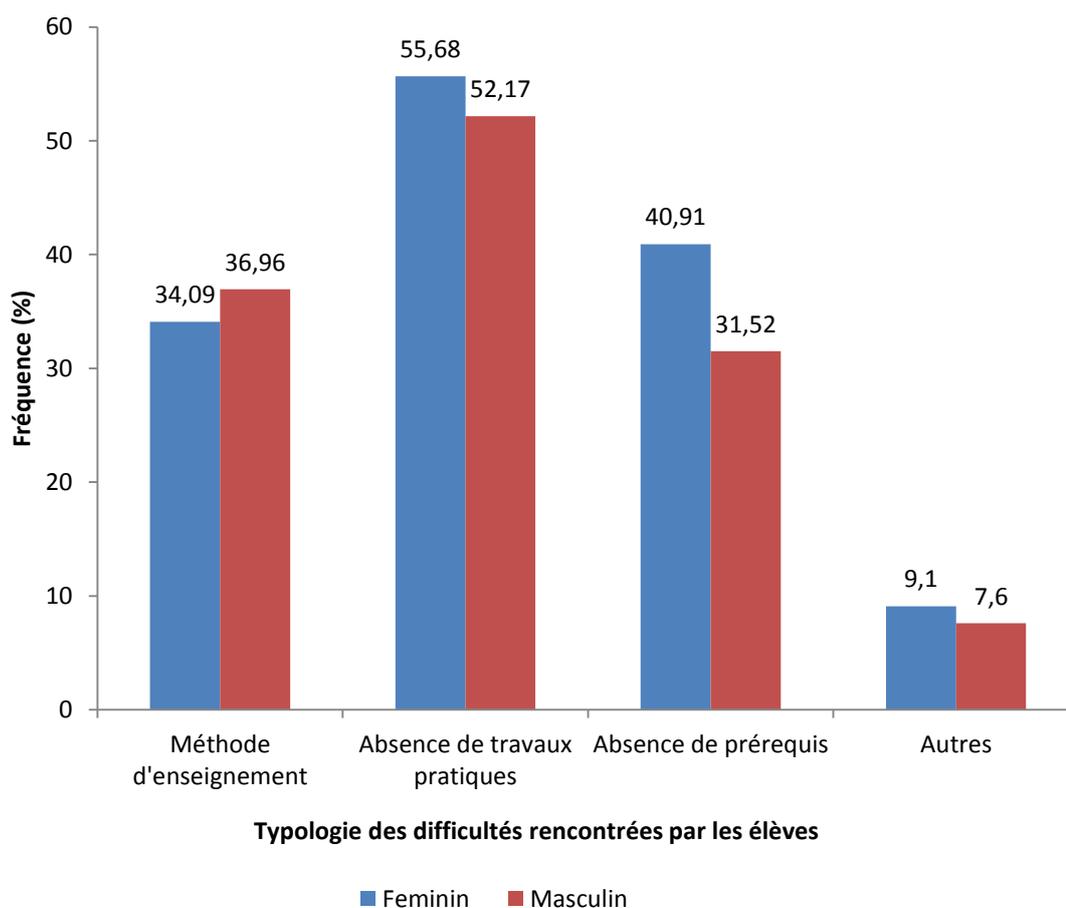
- Les effectifs pléthoriques (55,082%) ;
- Absence des travaux pratiques (50,65%) ;
- Absence des prérequis (37,95%) ;
- Méthode d'enseignement (35,12%).

### **4.1.1.1.2. Quelques difficultés en fonction du genre**

L'évaluation des difficultés observées dans l'enseignement de la physique en fonction du genre varie d'un apprenant à l'autre.

Les données d'analyses (graphe 1:) révèlent que 34.09% de filles contre 36,96% de garçons ont des difficultés liées à la méthode d'enseignement alors que 55,68% de filles contre 52,17% de garçons ont des difficultés liées à l'absence des travaux pratiques ;

Pour les difficultés liées à l'absence des prérequis, on a eu 40,91% de filles contre 31,52% de garçons et enfin une mineure partie des apprenants soit 9,1% de fille et 7,6% de garçons supposent qu'ils n'ont aucune difficulté ou du moins qu'ils ont des difficultés autres que celles ci-dessus citées. Le graphe ci-dessous le montre.



**Fig.1. Typologie des difficultés rencontrées par les élèves en fonction du sexe.**

On voit que le genre féminin présente beaucoup de difficultés que le genre masculin et cela peut être dû au fait que pendant cette période, beaucoup de filles traversent la période de la puberté donc ne sont pas concentrées à l'école, On peut noter aussi le problème de culture dans la mesure où la fille n'a pas les mêmes occupations que le garçon.

En effet nombreuses sont les filles qui surestiment les difficultés liées à l'apprentissage de la physique et à se croire, à tort, dépourvu des capacités intellectuelles requises pour effectuer cet apprentissage. Cette vision élitiste les amène à considérer que la physique n'est pas accessible à tous et qu'il faut disposer d'aptitudes particulières qu'elles n'ont pas. Par ailleurs, les nombreux échecs scolaires que subissent plusieurs filles en physique contribuent largement à engendrer un sentiment d'impuissance, source d'anxiété face à l'apprentissage en général.

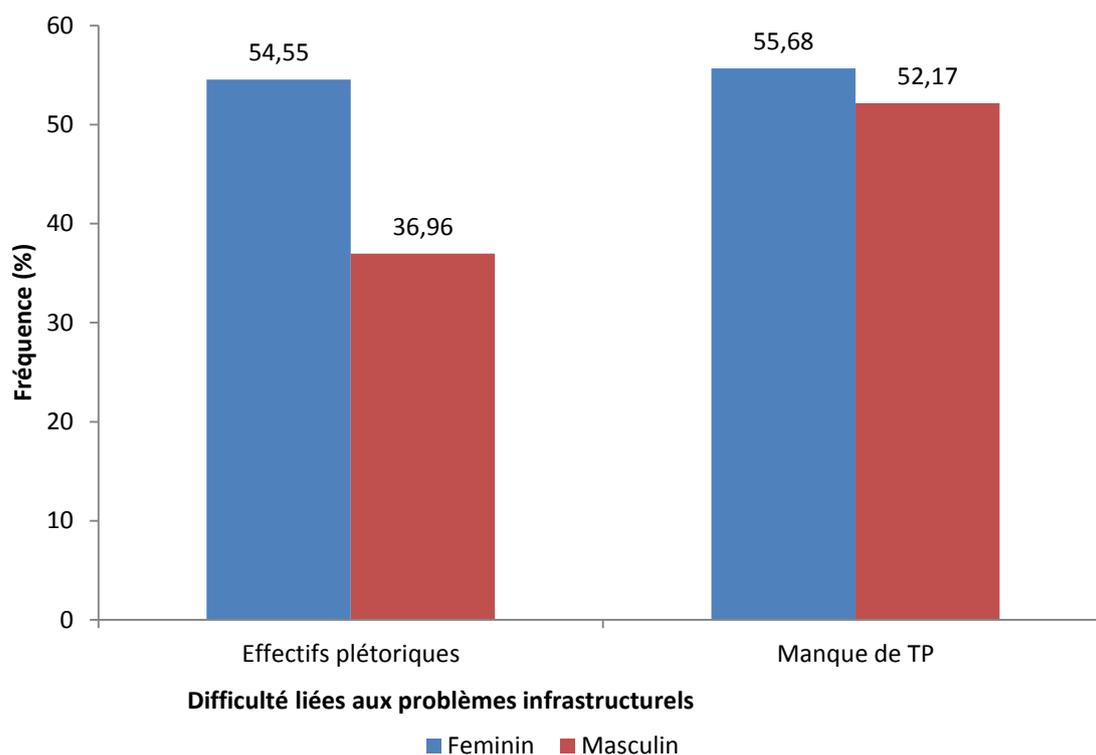
Les attitudes défaitistes qu'adoptent plusieurs filles, à l'égard de l'apprentissage de la physique, ne seraient-elles pas un sous-produit de ces échecs ? Des chercheurs tels que

Blouin, (1985) ; Blouin, 1988 ; Covington, 1985 ; **Dweck**, 1989 ; **Schunk**, 1984 ; **Weiner**, 1984) ont montré que les perceptions d'insuccès qu'ont les filles et les causes auxquelles elles attribuent leurs succès ou leurs échecs ont un impact important sur leurs stratégies personnelles d'apprentissage.

D'après le graphe, l'absence des travaux pratiques est la difficulté majeure dans le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C en effet un grand nombre de chercheurs (**Gunstone et White**, 1981 ; **Halons et Hestenes**, 1987 ; **Lochhead**, 1988 ; **McDermott**, 1984 ; **Viennot**, 1979) ont mis en évidence les nombreux obstacles que rencontrent les élèves dans la compréhension de concepts ou de notions pourtant jugés élémentaires lorsque l'enseignement se fait sans pratique. On constate en physique que même les élèves qui parviennent à bien réussir à l'intérieur des limites des tests et des exercices scolaires n'ont pas nécessairement acquies une compréhension adéquate des principes qui leur sont enseignés théoriquement. Ils ont de la difficulté à interpréter un problème ou à évaluer la pertinence d'une procédure ou d'une solution. Dans le langage de la psychologie cognitive, on pourrait dire qu'ils n'ont pas développé les connaissances conditionnelles qui leur permettraient de savoir quand, comment et pourquoi utiliser tel élément de connaissance plutôt que tel autre

### **4.1.2.1.2. Difficultés sur le plan infrastructurel en fonction du genre**

Nous avons ici les difficultés liées a l'insuffisance des infrastructures ; des effectifs pléthoriques; des difficultés de réaliser des travaux pratiques.



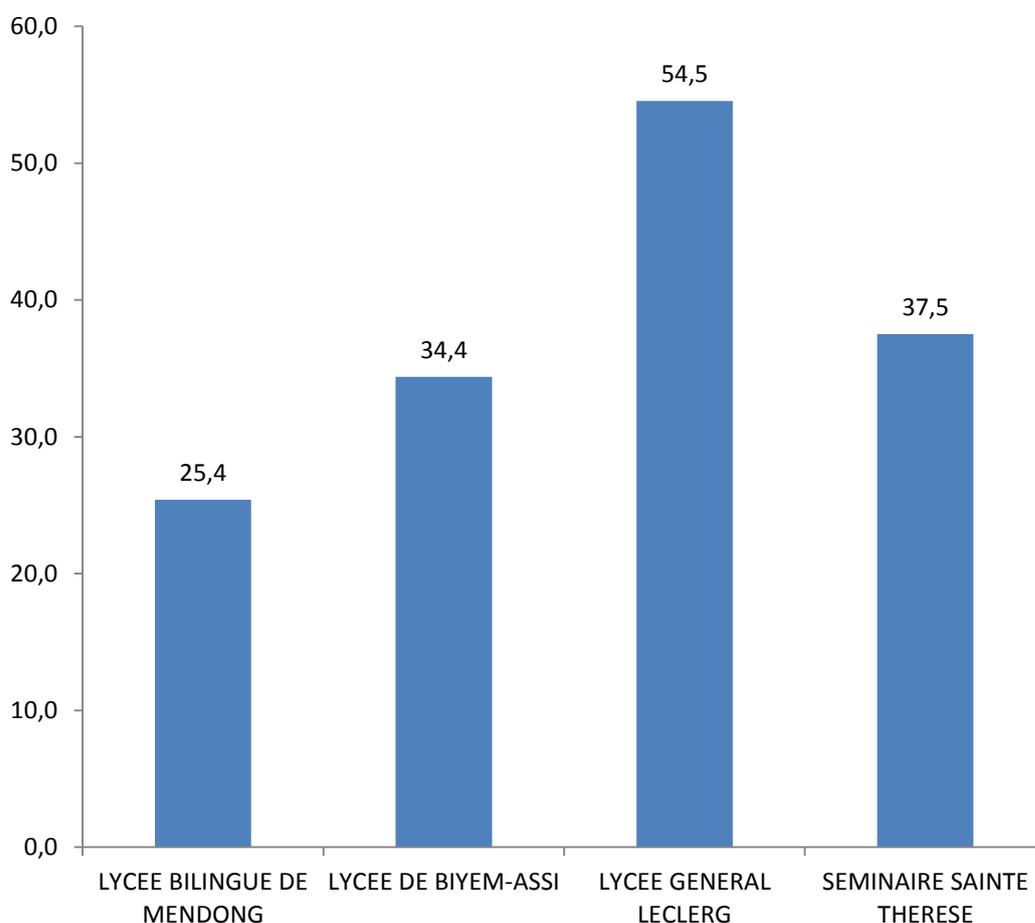
**Fig. 2. Difficultés infrastructurelles en fonction du sexe.**

L'analyse des données liées aux difficultés d'ordre infrastructurelles au sein des établissements montrent que ceux-ci entraînent les problèmes des effectifs pléthoriques et de manque de salle de TP ainsi, Les pourcentages obtenus sont de 54,55% pour les filles ; 36,96% pour les garçons et 55,68% pour les filles ; 52,17% pour les garçons respectivement pour les effectifs pléthoriques et manque de travaux pratiques dont même ici la fille est plus touchée.

### 4.1.1.1.3 Variation des difficultés enregistrées en fonction des établissements.

Dans cette partie, trois principales difficultés ont été relevées et étudiées par établissement, on dénombre l'absence des prérequis, absence des travaux pratiques et la méthode d'enseignement.

**4.1.1.1.3.1. Difficultés liées à l'absence de pré requis**

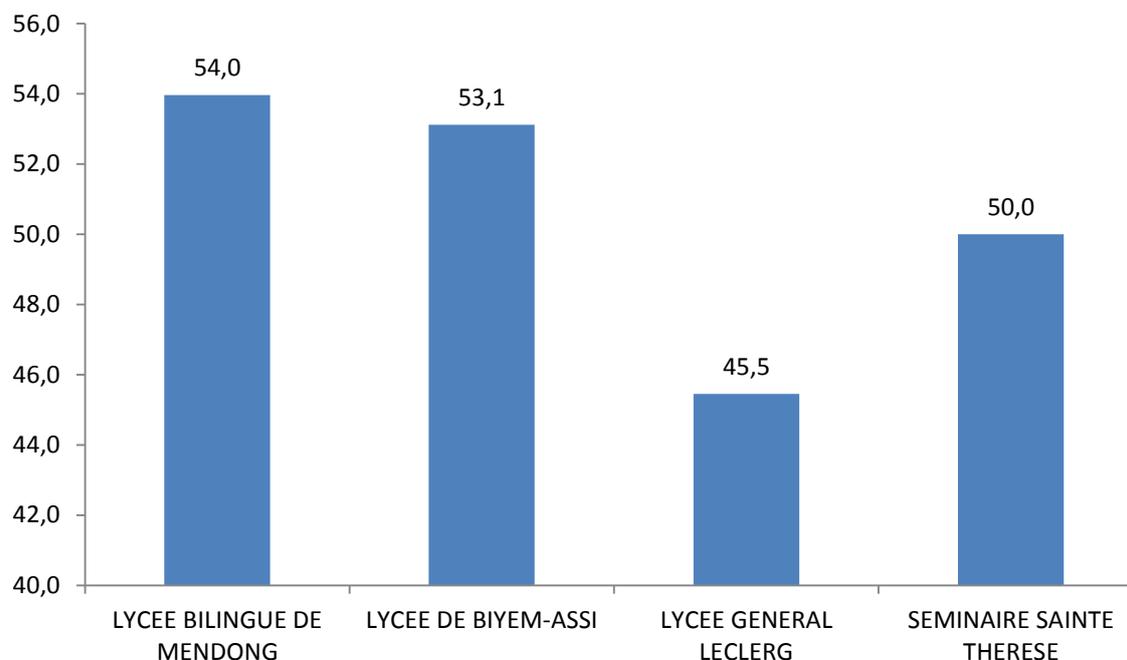


**Fig. 3. Fréquence des difficultés liées à l'absence des prérequis par établissements.**

L'évaluation des difficultés dues au prérequis en fonction du nombre d'enseignant interrogé montre que dans la totalité des établissements enquêtés, les apprenants rencontrent sérieusement cette difficulté et les pourcentages enregistrés varient d'un établissement à un autre. Ils sont de 25,46% ; 34,4% ; 54,5% ; 37,5% respectivement pour le Lycée Bilingue de Mendong, Lycée de Biyem-assi, Lycée Général Leclerc et le petit Séminaire Sainte Thérèse.

Ce problème est par ailleurs plus accentué au Lycée General Leclerc avec le taux le plus élevé de 54,5%. La fréquence moyenne générale est de 37,95% pour cette difficulté.

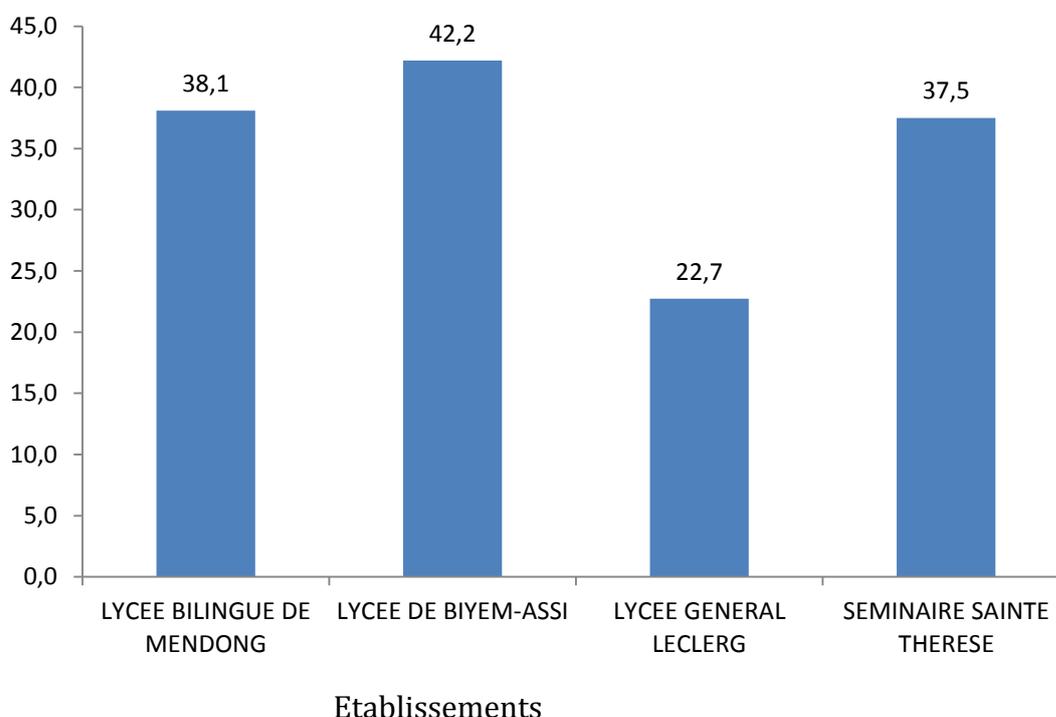
**4.1.1.1.3.2. Difficultés liées à l'absence des travaux pratique**



**Fig. 4Fréquence des difficultés liées à l'absence des travaux pratiques par établissement.**

L'analyse des difficultés liées à l'absence des travaux pratiques en fonction des établissements montre que dans tous ces établissements, les apprenants sont confrontés à ce problème. Les pourcentages sont de 54,0% ; 53,1% ; 45,5 % et 50,0 % respectivement pour le Lycée Bilingue de Mendong, le Lycée de Biyem-Assi, Séminaire Sainte Thérèse. Cependant au Lycée Général Leclerc, ce taux est plus faible que partout d'ailleurs alors qu'il est plus élevé au lycée bilingue de Mendong les responsables de ce lycée sont beaucoup plus interpellées. la fréquence moyenne de cette difficulté est de 50.65%.

**4.1.1.1.3.3. Difficultés liées à la méthode d'enseignement**



**Fig. 5. Difficultés liées à la Méthode d'enseignement en fonction du nombre d'enseignant interrogé.**

En ce qui concerne les difficultés dues aux méthodes d'enseignement, l'analyse montre que ce problème est récurrent dans tous les établissements et les pourcentages sont de 38,1% ; 42,2% ; 22,7% et 37,5% respectivement pour le Lycée Bilingue de Mendong, Lycée Biyem-Assi, Lycée Général Leclerc et Séminaire Sainte Thérèse de Mvolyé.

Globalement à l'exception des problèmes de prérequis qui se posent avec acuité au Lycée General Leclerc, les autres problèmes y ont été peu relevés contrairement aux autres lycées.

Par ailleurs au Lycée de Biyem-Assi cette difficulté semble sérieuse. En effet la méthode d'enseignement influence dans la mesure où l'élève peut en effet mémoriser des

termes scientifiques, c'est-à-dire qu'il peut posséder une connaissance phonétique, sans nécessairement développer une compréhension conceptuelle ou une connaissance sémantique adéquate (Meyerson, Ford, Jones et Ward, 1991 ; Stépan, 1991). Par ailleurs, un même terme peut renvoyer à des significations très différentes dans le langage courant et dans le langage scientifique. Cette polysémie constitue une source de difficulté, notamment en physique (Viennot, 1979). Ainsi l'enseignant est appelé à jouer un double rôle à l'égard de sa discipline. Il doit être perçu non seulement comme un spécialiste, mais également comme un généraliste qui aide l'élève à ancrer ses savoirs et à établir entre eux des liens significatifs (Conseil supérieur de l'éducation, 1991). Il lui faut donc saisir l'importance des représentations que les élèves ont développées préalablement à l'enseignement et considérer la nécessité de ne pas dissocier la connaissance scolaire de la connaissance personnelle. Ainsi, sa tâche ne se réduit pas à transmettre des connaissances, mais à organiser des situations d'apprentissage et à concevoir des stratégies d'intervention aptes à promouvoir le processus de développement conceptuel de l'apprenant. La fréquence moyenne de cette difficulté est de 35.12%.

En définitive on peut noter ici que le manque de travaux pratiques est la difficulté première (50.65%) rencontrée dans le processus enseignement apprentissage de la physique.

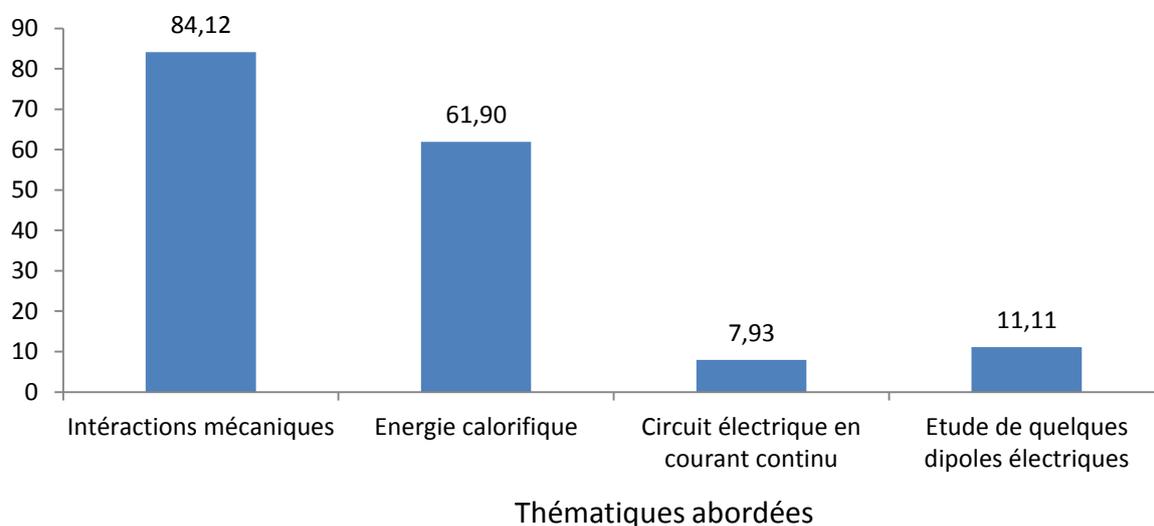
### **4.1.1.1.4. Comparaison des difficultés par thèmes et par établissement.**

L'enseignement de la physique en classe de seconde C est organisé en quatre grands thèmes à savoir les interactions mécaniques, l'énergie calorifique, les circuits électriques en courant continu et l'étude de quelques dipôles électriques. La compréhension de ces thèmes cause souvent d'énormes difficultés aux apprenants. La répartition de ces difficultés dues aux thèmes en fonction des établissements (Graphes :6; 7; 8; 9) montrent que celles-ci varient d'un thème à l'autre mais sont plus accentuées pour les thèmes interaction mécanique et énergie calorifique pour tous les établissements. Les pourcentages obtenus vont de 78,12 à 93,18% pour le thème interactions mécaniques et de 50 à 70,31% pour l'énergie calorifique.

La généralisation des difficultés dues au thème interaction mécanique et énergie calorifique pourraient s'expliquer par le fait de l'insuffisance des prérequis reçus dans les classes antérieures.

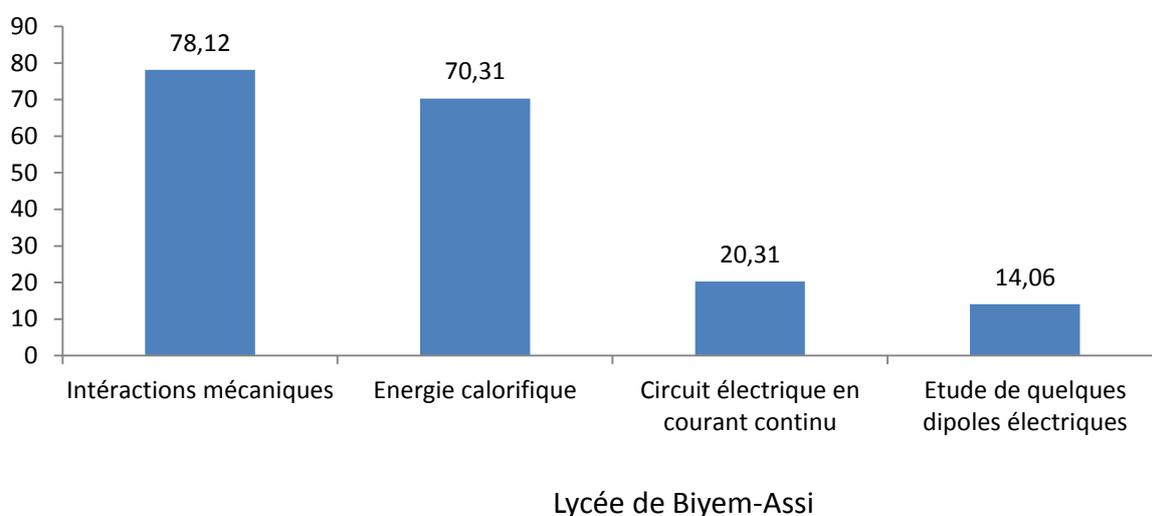
En effet Skinner et Watson ont montré que l'acquisition des connaissances se fait par le passage d'un niveau de connaissances à un autre et s'opère par renforcement positif des

réponses et comportement attendus et que l'absence des prérequis étaient l'un des facteurs préjudiciables à la compréhension de la physique.



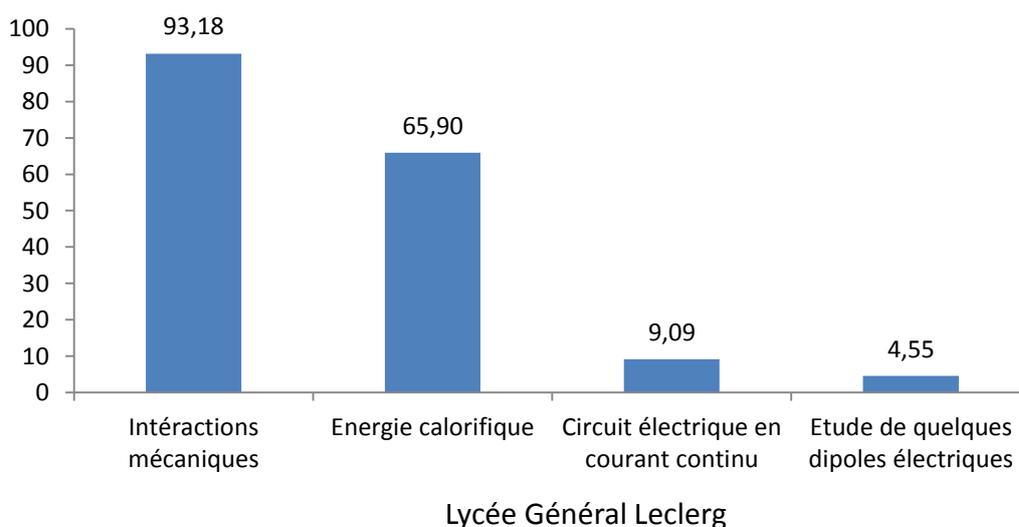
**Fig. 6.** Fréquence des difficultés par thèmes étudiés au lycée de Mendong.

L'analyse des données liées aux thèmes enseignés en physique en classe de seconde C au sein du lycée de Mendong montre que le niveau de compréhension est variable en fonction des thématiques. En effet 84,12% trouvent que les interactions mécaniques sont difficilement compréhensibles, Contre 61,90% qui pensent que c'est le cas pour l'énergie calorifique et seulement pour 7,93% pour les circuits électriques en courant continu et 11,11% pour étude de quelques dipôles électriques.



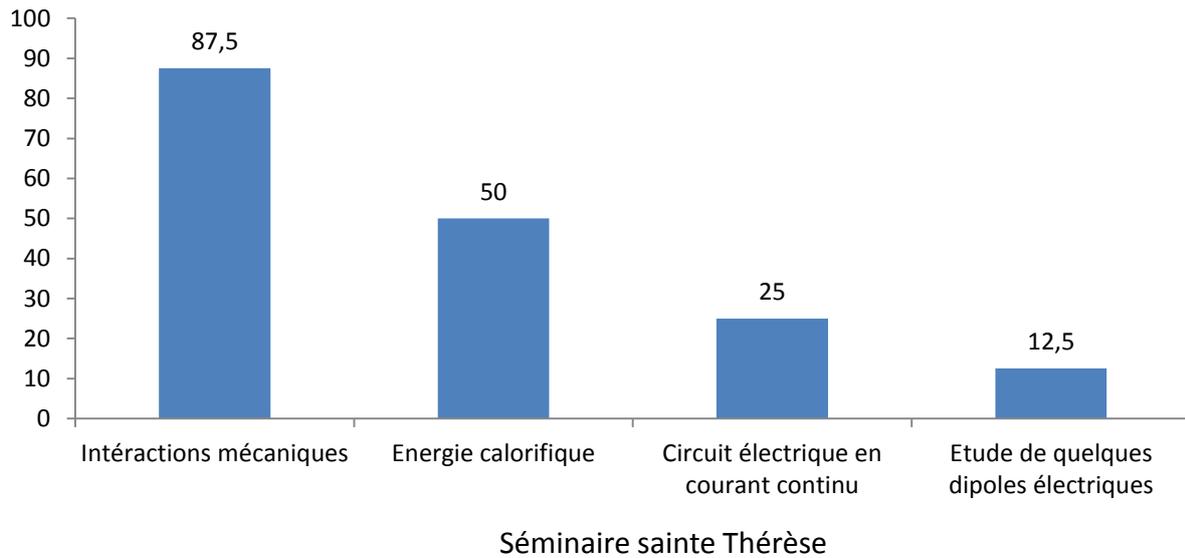
**Fig. 7.** Fréquence des difficultés par thèmes au lycée de Biyem-Assi.

Au lycée de Biyem-Assi l'évaluation des thèmes montre que tous ces thèmes causent des difficultés de compréhension aux apprenants. En effet 78,12% d'apprenants trouvent que les interactions mécaniques pausent énormément des problèmes de compréhension alors que 70,31% des apprenants trouvent plutôt l'énergie calorifique difficile contre seulement 20,31% pour le circuit électrique en courant continu et 14,06 pour l'étude de quelques dipôles électriques.



**Fig. 8.** Fréquence des difficultés par thèmes au lycée General Leclerc.

L'analyse des données liées aux thèmes enseignés en physique en classe de seconde «c» au sein du Lycée Général Leclerc montre que le niveau de compréhension varie en fonction des thématiques. En effet 93.18% trouvent que les interactions mécaniques sont difficilement compréhensibles, contre 65,90% qui pensent que c'est le cas pour l'énergie calorifique et seulement pour 9.09% pour les circuits électriques en courant continu et 4.55% pour étude de quelques dipôles électriques.



**Fig. 9.** Fréquence des difficultés par thèmes au séminaire saint Thérèse.

L'analyse des données liées aux thèmes enseignés en physique en classe de seconde C au sein du séminaire sainte Thérèse que le niveau de compréhension est variable en fonction des thématiques. En effet 87,5% trouvent que les interactions mécaniques sont difficilement compréhensibles, contre 50% qui pensent que c'est le cas pour l'énergie calorifique et seulement pour 25% pour les circuits électriques en courant continu et 12.5 pour étude de quelques dipôles électriques.

**4.1.1.1. 5. Les difficultés rencontrées en fonction de la méthode d'étude**

**Tableau 4 : difficultés rencontrées en fonction de la méthode d'apprentissage.**

Difficultés Méthodes d'étude	Méthode utilisée par l'enseignant	Absence de travaux pratiques	Absence de travaux pratiques
	Lecture simplement du cours	3,40	3,06
Résolution des exercices	4,08	4,08	3,40
Cours et résolution des exercices	17,01	27,89	21,09
Soutien d'un répétiteur	4,42	5,78	3,74

**2.1.1.3. Méthode d'étude en fonction des notes obtenues**

Dans ce paragraphe, nous avons essayé de voir l'influence de la méthode d'étude sur la note de l'apprenant.

**Tableau 5 : la méthode d'étude en fonction des notes obtenues.**

Notes obtenues Méthodes d'étude	[0-9[	[9-12[	[12-15[	] 15-20]
	Lecture simplement du cours	7	8	4
Résolution des exercices	7	6	8	4
Lecture du cours et résolution des exercices	25	42	64	21
Soutien d'un répétiteur	7	6	13	7

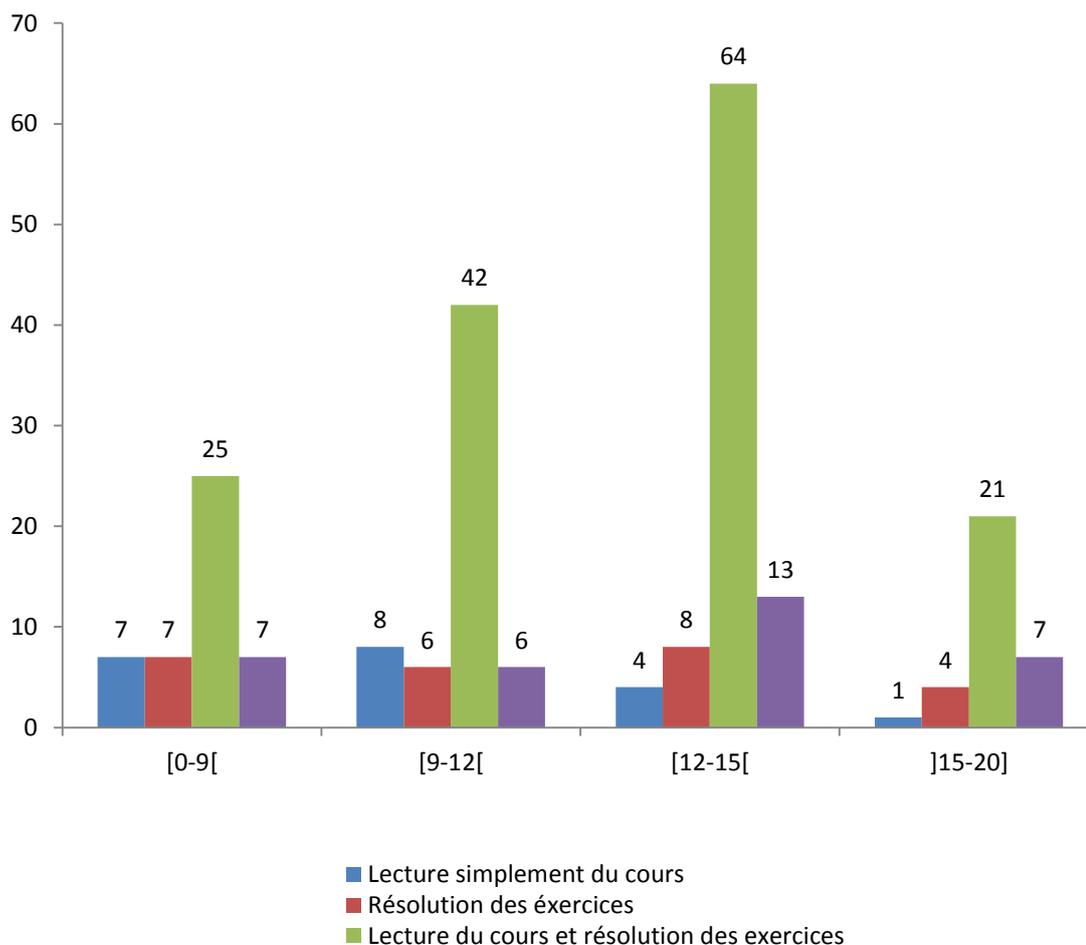
## **Difficultés d'enseignement/apprentissage observées en physique en classe de seconde C**

---

L'analyse de l'influence que pourrait avoir les méthodes d'étude sur les notes de physique des apprenants en classe de seconde C montrent que les notes des élèves varient de 0 à 20 et les méthodes d'étude utilisées par ces derniers sont : la lecture simple du cours, la résolution des exercices, lecture du cours et résolution des exercices et enfin le soutien du répétiteur.

L'évaluation de ces méthodes d'étude montre que la méthode d'étude la plus utilisée par les apprenants est la lecture du cours et la résolution des exercices, en effet pour cette méthode les notes sont les plus élevées pour toutes les tranches surtout celle (12-15). En effet les pourcentages sont de 25% ; 42 %; 64% ; et 21% respectivement pour les apprenants ayant les notes suivantes : [0-9[ ; [9-12[; [12-15[et] 15-20]. Pour les autres méthodes d'apprentissage

elles sont très peu utilisées, le graphe ci-dessous nous l'atteste.



**Fig. 10. Méthode d'étude en fonction des notes.**

On peut encore s'apercevoir que les résultats des méthodes soutien d'un répétiteur, lecture simple du cours et résolution simple des exercices sont similaires et que ces méthodes sont très peu utilisées par les élèves. L'avantage de la première est qu'elle leur apporte une certaine aisance car maîtrisant le cours, on peut l'appliquer facilement sur les exercices.

### 4.1.1.2. Cas des enseignants

#### 4.1.1.2.1. Difficultés en fonction des établissements

Le dépouillement des questionnaires remplis par les enseignants à propos des difficultés rencontrées par établissement a donné les résultats suivants :

**Tableau 6. Pourcentage des difficultés en fonction des établissements**

Difficultés Etablissements	Effectifs pléthoriques	Programme scolaire	Absence des travaux pratiques	Approche utilisée
LYCEE GÉNÉRAL LECLERC	6	2	16	8
LYCEE BILINGUE D'EKOUNOU	22	2	4	6
LYCEE BILINGUE DE MENDONG	26	16	12	4
LYCEE DE BIYEM- ASSI	23	2	12	2
LYCEE DE LA CITE VERTE	8	0	4	8
LYCEE DE NGOA- EKELLE	14	0	14	14
SEMINAIRE SAINTE THERESE	0	0	2	2
moyenne	16.5	3.6	9.14	6.28

On peut tout d'abord remarquer que 26% des enseignants du lycée de Mendong estiment que la difficulté majeure qui influence le processus est les effectifs pléthoriques. Il en est de même pour le lycée Biyem-assi, le Lycée Bilingue d'Ekounou et le Lycée de Ngoa-ékelle avec respectivement 23% ,22% et 14% contre seulement 6% et 8% pour le Lycée de la Cite Verte et le Lycée Général Leclerc. . Ils trouvent donc que si ce problème est résolu, les apprenants vont mieux travailler en physique.

Nous ne devrions pas perdre de vue que le plus gros problème reste celui lié aux effectifs pléthoriques avec une moyenne de 16.5% suivi du manque des travaux pratiques avec une moyenne de 9.14%.

### 4.1.1.2.2. Quelques types de difficultés organisées par genre.

L'analyse des difficultés liées à l'enseignement des physiques en seconde C en fonction du genre révèle aussi que les effectifs pléthoriques est encore la difficulté fondamentale, en effet les effectifs sont de 20 et 26 respectivement pour les filles et les garçons bien que le manque de travaux pratiques ne soient pas négligeable avec ses effectifs de 14 et 18 respectivement pour les hommes et les femmes.

**Tableau 7 : Difficultés en fonction du genre.**

DIFFICULTES GENRE	Effectifs pléthoriques	Programme scolaire	Manque de travaux pratiques	Approche utilisée
Féminin	20	7	14	4
Masculin	26	4	18	4

Nous avons ci-dessous présenté dans un tableau les fréquences correspondantes à ces effectifs.

**Tableau 8 : Fréquence des difficultés en fonction du genre.**

	Effectifs pléthoriques	Programme scolaire	Manque de travaux pratiques	Approche utilisée
Féminin	40	14	28	8
Masculin	52	8	36	8

On peut s'apercevoir ici que la grande majorité des enseignants (hommes comme femme) pensent que les effectifs pléthoriques est le problème majeure avec 40% des femmes et 52% des hommes ce qui a déjà été vérifié par le tableau des effectifs.

Il est donc important de remarquer que ces deux difficultés (effectifs pléthoriques et manque de travaux pratiques) sont récurrentes et les personnes en charge de l'éducation se doivent d'intervenir le plutôt afin que ce processus soit amélioré.

### 4.1.2. Potentielles Origines des difficultés

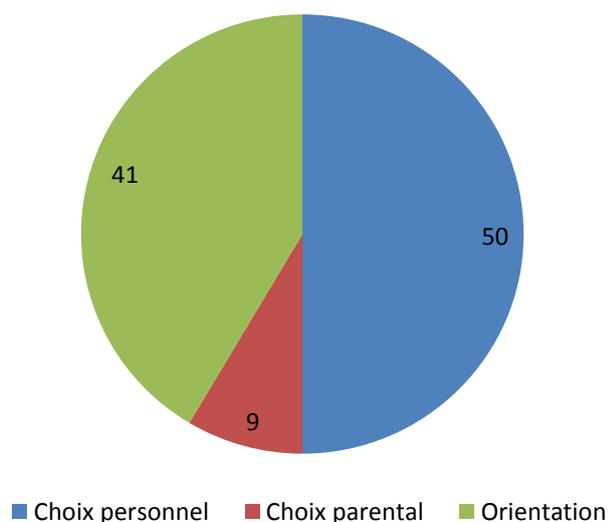
Les résultats des enquêtes ont montré que les apprenants sont confrontés à plusieurs difficultés dans la compréhension de la physique. Il devient donc important de ressortir les origines potentielles liées à ces difficultés.

#### 4.1.2.1. Cas des élèves

### 4.1.2.1.1. Difficultés dues à une mauvaise orientation.

Les apprenants inscrits en classe de 2nd C y sont arrivés soit par un choix personnel, soit par choix parental, ou encore par orientation des conseillers d'orientation.

En effet le choix de l'inscription en classe de seconde C peut être à l'origine des difficultés que rencontrent les enfants dans la compréhension de la physique, 41% ont justifié d'une orientation des conseillers et seulement 9 % orienté par les parents (**Fig.10**).



**Fig. 11. Origines en fonction du choix de la série.**

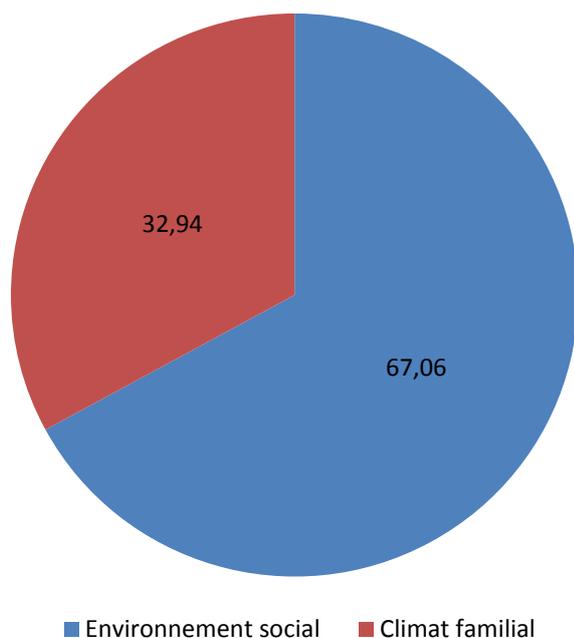
Il ressort donc de l'analyse de ces résultats que le fait de laisser le libre choix de la série aux apprenants peut être une source de difficultés dans le processus enseignement/apprentissage de la physique.

### 4.1.2.1.2. Evaluation des origines des difficultés en fonction du milieu de vie de l'apprenant

Nous avons pu constater dans la partie précédente que le choix de la série jouerait un rôle capital dans la réussite de l'apprenant. Rappelons-nous que la société peut être aussi un facteur contraignant dans la compréhension de la physique. En effet l'évaluation des difficultés montre que l'origine peut être, environnemental ou familial comme nous le montre le graphe ci-dessous (graphe n0 :11).

Toutefois il revient à noter que la compréhension de la physique peut être influencée aussi par le milieu de vie (société, environnement, famille...), les fréquentations...

L'analyse des données obtenues auprès des enfants ayant rencontré des difficultés dans la compréhension de la physique (graphe 12) montre que 67.06% de ceux-ci auraient une origine liée à l'environnement (le cadre de vie, la compagnie, les fréquentations...)



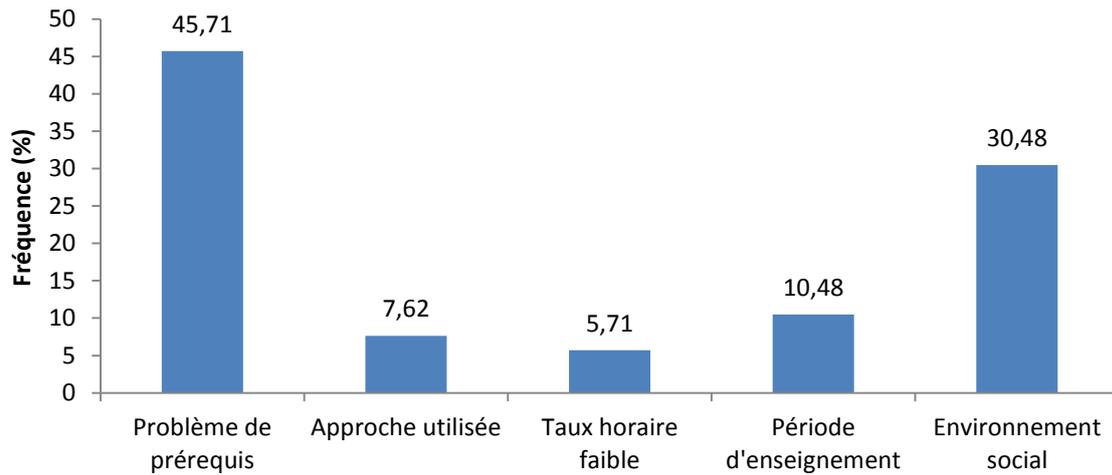
**Fig.12. Origine des difficultés en fonction du milieu de vie des apprenants.**

### 4.1.2.2. Cas des enseignants

L'analyse de l'origine des difficultés relevées par les enseignants (Fig. 12) montre que ceux-ci sont de plusieurs ordres à savoir :

- Problème de prérequis
- Approche utilisée
- Taux horaire faible
- Période d'enseignement
- Environnement social.

Ceci suivant les pourcentages respectifs de 45.71%, 7.62%, 5.71%, 10.48 % et 30.48%



**Fig. 13. Origines potentielles des difficultés**

Il ressort alors de ces résultats que les problèmes de prérequis et d'environnement social représentent à eux-seuls plus de 75% des origines potentielles des difficultés rencontrées par les apprenants dans le processus

**CHAPITRE 5 : INTERPRETATIONS DES RÉSULTATS ET  
IMPLICATION PÉDAGOGIQUE**

**5.1. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

La démarche dans ce chapitre consiste à l'interprétation des résultats. Il s'agit donc d'interpréter les résultats obtenus des données de l'étude en suivant l'ordre des questions de recherche afin de confirmer, infirmer ou nuancer nos résultats en fonction de la théorie.

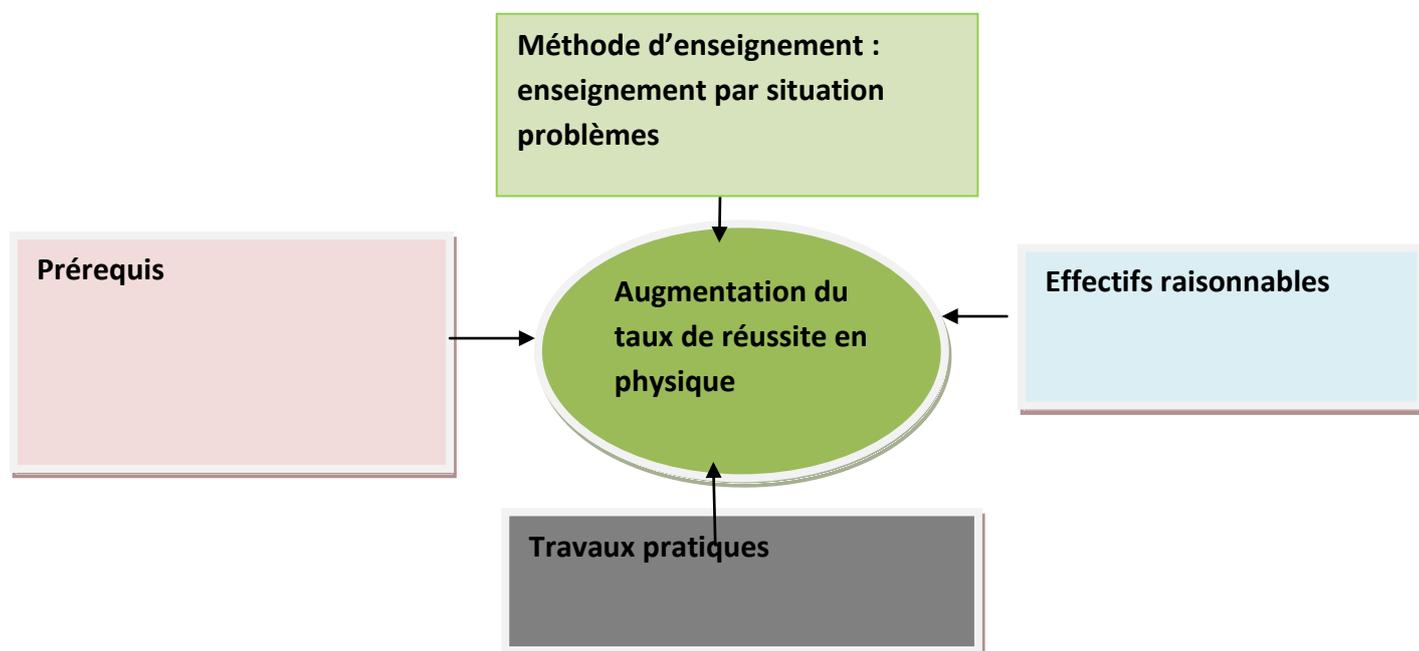
Dans le cadre de notre étude nous avons fait mention de quatre points :

- **méthodes d'enseignements**
- **les effectifs pléthoriques**
- **les travaux pratiques**
- **absence des prérequis**

Qui sont des difficultés qui freinent et empêchent l'amélioration du processus enseignement/apprentissage de la physique particulièrement dans les classes de seconde C. Au regard de l'analyse, on note que l'enseignement de la physique rencontre des difficultés suscitées. Or en nous référant à la théorie du socioconstructivisme de Vigotsky, on note que ce que l'apprenant fait seul est différent de ce qu'il fait avec l'aide des adultes, des pairs ou d'un tuteur. En effet l'environnement de l'apprenant doit être bien fourni pour permettre à ce dernier d'établir un lien entre les acquis de la physique et leur utilisation dans la société ou dans la vie courante. Il importe de noter que l'accent doit être mis sur l'équipe et le groupe pour traiter des travaux pratiques récurrentes afin d'avoir une pléthore de cheminement et d'envisager des transferts possibles et d'avoir une multitude de traitement des données.

## **5.2. IMPLICATION PÉDAGOGIQUE**

### **Proposition d'un modèle résolutif**



Ce modèle résolutif interpelle toute la communauté éducative particulièrement les enseignants, ceux qui ont la charge de les former sans oublier ceux qui prennent les décisions en ce qui concerne l'éducation.

## **CONCLUSION GENERALE**

Notre travail avait pour but de recenser un certain nombre de difficultés qui influencent le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C. En effet depuis quelques d'années, le problème de l'apprentissage et de l'enseignement de la physique a retenu tout particulièrement l'attention des chercheurs en éducation. La richesse des écrits dans ce domaine en témoigne.

Les recherches en rapport avec ce sujet sont si nombreuses et les questions abordées si diversifiées qu'il n'est certes pas possible d'en faire état de façon exhaustive. Dans ce mémoire, nous avons cherché à identifier quelques-unes des difficultés qui ont été largement traités tant ici que partout d'ailleurs. Nous avons tenté d'articuler ces difficultés de divers ordres autour de quelques grands thèmes à savoir :

- Méthode d'enseignement
- absence des travaux pratiques
- Absence des prérequis
- Effectifs pléthoriques

Sans prétendre faire le tour de la question, nous avons voulu mettre en évidence diverses facettes d'une réalité complexe, celle de l'enseignement de la physique en seconde C.

Les diverses difficultés soulevées suscitent, tant pour le chercheur que pour le praticien, des pistes intéressantes à explorer. Ils révèlent également la complexité de la tâche de l'enseignant et les nombreuses exigences qui s'y rattachent.

Celles-ci comportent des conséquences importantes quant aux types de compétences que l'enseignant doit développer dans la mesure où ces compétences peuvent constamment évoluer à travers l'exercice même de la profession. Il nous a semblé pertinent de rappeler que la formation initiale, bien qu'elle soit déterminante, n'est qu'une étape d'un processus de développement professionnel continu.

Il ne faut sans doute pas perdre de vue que ce travail a été réalisé dans le but de trouver ces difficultés fondamentales qui influencent le processus enseignement/apprentissage de la physique en classe de seconde C les évaluer et trouver les quelconques solutions pouvant l'améliorer.

## **Difficultés d'enseignement/apprentissage observées en physique en classe de seconde C**

---

D'une manière générale, il semble que ce sont les difficultés liées aux effectifs pléthoriques et à l'absence des travaux pratiques qui empêchent d'avoir un meilleur processus enseignement /apprentissage de la physique en seconde C, les efforts devraient être faits par tous dans le but de renverser la situation.

**BIBLIOGRAPHIE**

- (1) D DELIGNERES, GARSULT « Objectifs et contenus de l'EPS » EPS n°242
- (2) Bloom. B. J (1979), Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires, Paris, Nathan.
- (3), Larousse Dictionnaire 2004
- (4) GNOKAM Edmond, cours de Didactique des physiques 2015-2016
- (5) MINEDUC (2004), Programme de physique pour le second cycle scientifique de L'enseignement secondaire général.
- 6) Collectif sous la direction de J. HOUSSAYE, la pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui, Paris, ESF éditeur, 1993.
- (7) NOT., L'enseignement répondant, Paris, Presses universitaires de France, 1997.
- (8) MEMOIRE ESPE-MAYORGAS Lionel 2013-2014
- (9) CEEM NEWS, bulletin d'information du centre d'excellence des expériences de micro science. Trimestriel N° 12 et 13 de 2005
- (10) Dr NGBWA, cours de psychologie d'apprentissage et de psychopédagogie
- (11) Narcy-combes M-F (2005) Précis de didactique, devenir professeur de langue ellipse.
- (12) Reuter (2007/2010) dictionnaire des concepts fondamentaux.
- (13) Adams, D. et Hamm, M. E. (1990). *Cooperative learning: Critical thinking and collaboration across the curriculum*. Springfield, IL: Charles C. Thomas Publisher.
- Abimbola, LO. (1988). *the problem of terminology in the study of student conceptions in science*.
- (14) *Science Education*, 71(2), 175-184.
- (15) Astolfi, J.-P. et Develay, M. (1989). *La didactique des sciences*. Paris : Presses universitaires de France.

(16) Programme de physique pour le second cycle scientifique de l'enseignement secondaire general Arrete N88291/B1/1464/MINESEC/IGP/SC

Conseil supérieur de l'éducation (1990). *Développer une compétence éthique pour aujourd'hui : une tâche éducative essentielle*. Rapport annuel 1989-1990 sur l'état et les besoins de l'éducation.

Québec : Conseil supérieur de l'éducation.

(17) Wikipedia, l'encyclopédie libre

(18) Vygotsky L. S. (1934,1985), pensée du langage. Paris, Éd. Sociale

(19)JP FAMOSE "L'apprentissage moteur : rôle des représentations "Editions revue EPS 1992

(20) SONKWE LEOPOLD application de la DICHIS dans la préparation de six leçons de physique.

(13)Bloom. B. J (1979), Caractéristiques individuelles et apprentissages scolaires, Paris, Nathan.

(14) KLOPFER L. E., Une taxonomie de l'enseignement des sciences, Paris, DUNOD, 1971.