









## INTRODUCTION GENERALE

Dans le souci d'offrir une formation de qualité et digne du nom aux élèves professeurs, l'**Ecole Normale Supérieure** (ENS) de Natitingou a organisé au titre de l'année scolaire 2011-2012, des stages de professionnalisation. Cela permettra aux élèves professeurs de concilier la théorie et la pratique, et ainsi, d'être à la hauteur de la mission qui leur sera assignée, une fois dans l'exercice de leur métier. Ces stages se sont tenus dans certains lycées et collèges des départements de l'Atacora et de la Donga, du 05 janvier 2011 au 05 mai 2012

Les stages sont d'une grande importance puisqu'enseigner est un métier de terrain, un métier qui s'apprend. Cet apprentissage nécessite une formation initiale et continue: rien ne doit être laissé aux aléas de la vocation pédagogique ou du hasard professionnel. Le but de ces stages est, d'une part, de découvrir les exigences du métier d'enseignant et de savoir comment s'y prendre puis, d'autre part, de rompre avec le stress du nouveau métier. Par ailleurs, mon établissement d'accueil fut le C.E.G.2 de Djougou où je fus appelé à effectuer mon stage avec quatre autres élèves professeurs. Ces quatre mois durant lesquels j'ai joué le rôle de professeur de mathématiques m'ont permis de prendre connaissance de quelques problèmes liés à l'enseignement des mathématiques en classe de 5<sup>e</sup>. Au nombre de ces problèmes, nous pouvons citer les difficultés des apprenants à faire la nuance entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants. Vu le fait que ces deux notions sont d'une grande utilité en mathématiques comme en physique dans les classes supérieures, nous nous sommes donnés pour mission de réfléchir sur la question. C'est cela qui justifie le choix du thème “ **Difficultés des apprenants à faire la nuance entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants : analyse et approches de solutions** ”. Le but de ce travail est de proposer une nouvelle approche à l'enseignement des notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants, permettant à l'apprenant de bien les cerner.

Dans le souci de faire un compte rendu fidèle des tâches menées durant notre stage et d'être cohérent, nous avons structuré notre rapport de fin de stage en deux parties. La première partie traite de l'axe théorique (contexte pédagogique du stage) et est subdivisée en deux sous-parties. La première parle de l'école de formation, l'établissement d'accueil, et la deuxième aborde la séquence d'apprentissage sur laquelle est portée notre recherche.

Quant à la deuxième partie, elle est l'axe pratique de notre recherche éducative et est répartie en trois chapitres. Le premier expose la démarche expérimentale et la méthodologie suivie, le deuxième présente la recherche éducative et enfin le troisième chapitre qui expose les recommandations et limites.

# I- PREMIERE PARTIE : AXE THEORIQUE

## **I- Présentation de l'Ecole de formation, situation de l'établissement et de la classe.**

### **1. Création et évolution de l'Ecole Normale Supérieure de Natitingou**

L'ENS-Natitingou est un établissement de formation et de recherche placée sous la tutelle de l'UNIVERSITE de PARAKOU qui forme les enseignants du secondaire dans les filières suivantes : MI ; PC et SVT. Au départ bien avant sa création, l'ENS portait le nom d'ENI et formait les instituteurs. Ce n'est qu'en 2005 qu'elle devint ENS par décret N°2005-138 du 24 Mars 2005. Elle a pour mission d'assurer la formation initiale et continue des professeurs certifiés et des professeurs adjoints de l'enseignement secondaire général et de développer des activités de recherche en éducation dans le secteur de l'enseignement secondaire général.

Par ailleurs, elle a formé en 2005, les titulaires de maîtrise en un an pour l'obtention du Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement Secondaire (CAPES). Le recrutement pour ce type de formation s'arrêta en 2006. En 2009, l'ENS reprit ses activités pour la formation des bacheliers pendant trois (03) ans en vue de l'obtention de la licence professionnelle. Notons que dans l'enceinte de l'ENS, il y a également la Faculté des Sciences et techniques (FAST) qui a ouvert ses portes en 2012 et comprend les filières Mathématiques-Physiques (MP) et Physiques-Chimie (PC).

#### **1.1. Situation Géographique**

L'ENS Natitingou est implantée à Natitingou (ville est située au Nord-Ouest du Bénin dans le département de l'Atacora) dans le quartier Ourbouga au bord de la voie inter Etat Bénin-Burkina Faso à un (01) kilomètre environ avant la place Kaba en allant vers Cotonou.

#### **1.2. Infrastructures**

L'ENS dispose de onze (11) salles de cours, un amphi théâtre, deux(02) laboratoires dont l'un est en construction, un bloc administratif, un réfectoire, une salle de télévision, une salle informatique, une bibliothèque, les résidences du directeur, du comptable, de l'intendant, des normaliens, et enfin d'une aire de sport (terrain de foot, handball, etc.).

### **1.3. Personnel**

Le personnel est composé essentiellement des enseignants aux nombres de onze à l'heure actuelle et du personnel administratif.

### **1.4 Organisation structurelle de l'administration**

L'organisation structurelle de l'administration de l'ENS Natitingou se présente comme suit :

- Le Directeur est le premier responsable de l'école. Il coordonne l'ensemble des activités de l'école, il est aussi l'ordonnateur de la gestion matérielle et financière.
- Le Directeur Adjoint est chargé des études et de la pédagogie. Il remplace le Directeur en cas d'absence ou d'empêchement de ce dernier.
- Le Secrétaire Principal ou encore secrétaire général d'entité, est le responsable du secrétariat, et assure le suivi de tous les services et divisions de l'école.
- Le Chef Division Scolarité est chargé de la gestion de la scolarité et des examens.
- Le Chef Division Bibliothèque assure la gestion didactique de l'école.
- Le Secrétariat Administratif est chargé de la gestion des courriers.
- Le Service Comptabilité est chargé de la gestion matérielle et de la comptabilité de l'ENS.

## **2. Présentation de l'établissement de stage : CEG<sub>2</sub> Djougou**

Débuté le 05 janvier et terminé 05 mai 2012, notre stage de professionnalisation s'est déroulé à Djougou dans le CEG<sub>2</sub> où deux classes nous ont été confiées : la 5<sup>e</sup>M2 et la 5<sup>e</sup>M4. Au cours de ce stage, nous avons eu à mener beaucoup d'activités avec les acteurs de ce collège. Cette partie de notre rapport, vous présentera le lieu de stage et les activités que nous avons menées.

### **2.1. Situation de l'établissement**

Situé dans la commune de Djougou, le collège d'enseignement Général 2 (CEG<sub>2</sub>) se trouve dans le quartier Gah au bord de la voie menant à Ouaké, à 3,5 km environs du grand carrefour des cinq sorties. Il a été créé en 1996 et ce n'est qu'en 2002 que le second cycle a ouvert ses portes. Son personnel administratif est composé d'un directeur Mr Iliassou ALASSANE, d'un censeur principal Mr Idrissou AMADOU, d'un censeur adjoint ; d'un comptable, de deux surveillant, d'une secrétaire administrative ; d'un bibliothécaire et enfin des gardiens.

En terme d'infrastructures, le CEG2 Djougou comporte un bloc administratif qui est constitué des bureaux du directeur, du censeur, du censeur adjoint, de la secrétaire, du comptable et d'une salle des professeurs. Les salles de classe sont en nombre insuffisant, ce qui crée le problème de classes volantes pour certaines promotions. Pour résoudre ce problème, de nouvelles salles de classe sont en construction. Le CEG comporte également un terrain de sport et d'une vaste étendue de terrain non encore exploitée. Le CEG2 Djougou ne dispose pas encore d'un laboratoire.

Quant aux matériels didactiques, ils sont en nombre insuffisant surtout ceux relatifs aux activités expérimentales.

Le personnel enseignant se présente comme suit :

- six (06) APE dont trois (03) membres de l'administration et trois (03) en situation de classe,
- vingt-sept (27) ACE (agents contractuels de l'état),
- cent cinquante-neuf (159) vacataires,
- huit (08) stagiaires dont cinq (05) de l'ENS de Natitingou et trois appelés du service militaire.

Donc au total, ce collège compte 200 enseignants.

## **2.2. Situation de la classe**

Dans ce collège, la promotion cinquième n'a pas de salles de cours fixes. Les classes de 5<sup>e</sup>M2 et de 5<sup>e</sup> M4 dont nous avons eu la charge faisaient les cours de mathématiques dans les salles des bâtiments E et F, et ont pour effectifs respectifs 40 et 36. Ces deux classes ont été choisies pour le développement de ce thème. Mentionnons au passage que c'est en 5<sup>e</sup> M4 que nous avons inspecté.

## **3. Conditions pédagogiques**

Le stage dans son entièreté s'est déroulé du 05 janvier au 05 mai 2012. Le premier jour où nous nous sommes présenté à notre lieu de stage, les autorités administratives nous ont honoré d'un accueil très grand et chaleureux. Conformément à la masse horaire prévue pour le cours de mathématiques en 5<sup>e</sup>, notre emploi du temps hebdomadaire est de cinq heures. Au cours du stage, plusieurs séquences de classes ont été exécutées. Pour chacune de ces séquences, les supports et les fiches pédagogiques préparés sont soumis à l'appréciation de l'encadreur, Mr **AFFOIGNON Hyacinthe**, avec qui nous avons travaillé dans une ambiance

très professionnelle. Il assiste des fois au déroulement de la séquence du cours afin de donner son avis sur ce qui est présenté, ses suggestions et également des conseils sur les stratégies, méthodes et techniques d'enseignement pour l'amélioration de notre prestation. Nous avons fait toutes les trois phases de l'exécution d'une SA à savoir la phase de mise en situation, la phase de la réalisation et la phase du retour et projection. La méthode d'apprentissage est la résolution de problèmes. Le travail individuel (TI), le travail en groupe (TG), puis le travail collectif (TC) constituent l'une de nos stratégies d'enseignement/ apprentissage constamment utilisée. Par ailleurs, durant cette période de stage, nous avons pu enseigner toutes les séquences d'apprentissage de la SA2 (Distance ; Angles ; Triangles ; Polygones particuliers ; Cercle ; Parallélogrammes ; Nombres décimaux ; Fractions ; Puissances) dans nos deux classes de 5e. Pour l'élaboration des supports de cours, nous utilisons le guide de la classe de 5ème afin de pouvoir être en adéquation avec le programme en vigueur.

En outre nous avons élaboré des sujets d'évaluations, surveillé des devoirs, corrigé les copies des élèves, calculé les moyennes semestrielles des élèves en mathématiques. Nous avons également participé aux animations pédagogiques où nous avons débattu des sujets d'ordre pédagogique avec d'autres collègues un peu plus expérimentés que nous. Nous avons eu la chance de participer au conseil des professeurs puis à l'animation pédagogique de zone où nous avons reçu une formation sur l'évaluation.

Quant à la vie de l'établissement, nous nous sommes rendu disponible pour organiser des séances de Travaux dirigés aux élèves de la Tle C. Toutes ces tâches, aussi laborieuses soient-elles, nous ont simplement rendu aptes pour le métier que nous avons choisi.

## **II- Enoncé de la séquence d'apprentissage**

La situation d'apprentissage n°2 de la classe de cinquième en Mathématiques intitulée « configuration du plan » regroupent plusieurs séquences. Quant à notre recherche-action intitulée " **Difficultés des apprenants à faire la nuance entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants : analyse et approches de solutions** ", elle portera essentiellement sur la séquence « angles ». Cette séquence vise entre autres, à amener les apprenants à connaître les propriétés liées aux angles alternes-internes et aux angles correspondants. Il est très important que les apprenants soient capables de faire la nuance entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants sinon cette lacune constituerait un obstacle pour la construction de nouvelles connaissances en géométrie.

# II- DEUXIEME PARTIE : AXE PRATIQUE

# CHAPITRE N°1

## Démarche expérimentale et méthodologie suivie

### 1. Population et participants

Pour ce travail de recherche-action, notre champ d'étude est composé des classes de 5<sup>e</sup> M2 et 5<sup>e</sup> M4 du CEG2 Djougou dont nous avons la charge.

### 2. Objet de la séquence choisie

L'élève doit être capable de faire la différence entre la notions d'angles alternes-internes et celle d'angles correspondants et être en mesure d'identifier des angles alternes-internes et des angles correspondants sur des figures mathématiques sans les confondre. Pour atteindre ces objectifs ambitieux, nous aurons donc à choisir des activités en cohérence avec les buts poursuivis.

### 3. Hypothèses de Travail

Ce travail sera élaboré en partant du fait que :

- ✓ Notre enseignement n'a pas mis un accent particulier sur la nuance qu'il y a entre angles alternes-internes et angles correspondants
- ✓ Qu'il faudra proposer assez d'activités d'approfondissement pertinentes.
- ✓ Une confusion s'installe au niveau des apprenants lorsque ces deux notions sont enseignées simultanément et non séparément.
- ✓ Les notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants ne sont pas clairement définies pour permettre aux apprenants d'avoir une image mentale des représentations.

### 4. Méthode utilisée

Nous nous sommes basé sur les moyennes obtenues par les élèves de la classe de 5<sup>e</sup> M<sub>4</sub> au deuxième devoir du premier semestre en mathématiques pour réorganiser les groupes comme le présente le tableau suivant :

Numéro	G1	G2	G3	G4	G5	G6
Les membres de chaque groupe	1 <sup>er</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>	6 <sup>ème</sup>
	12 <sup>ème</sup>	11 <sup>ème</sup>	10 <sup>ème</sup>	9 <sup>ème</sup>	8 <sup>ème</sup>	7 <sup>ème</sup>
	13 <sup>ème</sup>	14 <sup>ème</sup>	15 <sup>ème</sup>	16 <sup>ème</sup>	17 <sup>ème</sup>	18 <sup>ème</sup>
	24 <sup>ème</sup>	23 <sup>ème</sup>	22 <sup>ème</sup>	21 <sup>ème</sup>	20 <sup>ème</sup>	19 <sup>ème</sup>
	25 <sup>ème</sup>	26 <sup>ème</sup>	27 <sup>ème</sup>	28 <sup>ème</sup>	29 <sup>ème</sup>	30 <sup>ème</sup>
	36 <sup>ème</sup>	35 <sup>ème</sup>	34 <sup>ème</sup>	33 <sup>ème</sup>	32 <sup>ème</sup>	31 <sup>ème</sup>

Nous avons enseigné ces deux notions premièrement dans notre classe de 5<sup>ème</sup> M<sub>2</sub>. L'évaluation de ces deux notions nous a révélé qu'il y a une grande confusion au niveau des apprenants. Nous étions donc obligés de réexpliquer le cours mais cela n'a pas donné une grande amélioration. Soucieux de ce problème nous avons décidé de mener une recherche-action éducative dans notre classe 5<sup>ème</sup> M<sub>4</sub> pour ne pas reprendre les mêmes erreurs et pour pouvoir situer le problème et y remédier dans la première classe. Pour cela nous avons pris comme classe témoin les groupes de numéros impairs et comme classe expérimentale les groupes de numéros pairs.

## 5. Matériels

Les objets familiers relatifs au contenu notionnel sur les angles sont ceux utilisés tout au long de cette séquence. Entre autres, on peut citer :

- ✓ Guide et programme de Mathématiques 5<sup>ème</sup>
- ✓ Livre de mathématiques CIAM 5<sup>ème</sup>
- ✓ Livre de mathématique Pythagore 5<sup>ème</sup>
- ✓ Conquête des compétences 5<sup>ème</sup>
- ✓ Document d'accompagnement 5<sup>ème</sup>
- ✓ Instruments de géométrie.

# **CHAPITRE N°2**

## **Recherche éducative**

### **I- Première recherche éducative (RE 1)**

#### **1. Déroulement de la séquence**

##### *Classe témoin*

Pour nous rassurer que notre façon d'enseigner les notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants ne permet pas aux apprenants de cerner ces notions comme nous le souhaitons, nous avons utilisé pour cette classe témoin la fiche de cours utilisée en 5<sup>e</sup>M2 où le problème a été constaté.

Cette fiche de cours se présente comme suit :

**Classe : 5<sup>e</sup> M4 (Classe témoin)**

**SA2 : Configurations du plan**

**Séquence 1 : les angles (suite)**

**Durée : 2heures**

**Date :**

##### **Compétences Disciplinaires :**

- Utiliser les notions relatives aux angles pour résoudre un problème ou une situation-problème.

##### **Compétences transdisciplinaires :**

- Affirmer son identité personnelle et culturelle dans un monde en constante évolution.
- Agir individuellement et collectivement dans le respect mutuel et l'ouverture d'esprit.

### Compétences transversales :

- Résoudre une situation-problème.
- Exercer sa pensée critique.
- Gérer ses apprentissages ou un travail à accomplir.
- Travailler en coopération.

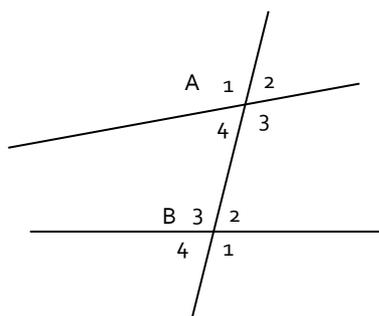
**Stratégie objet d'apprentissage :** Résolution de problèmes

**Stratégies d'enseignement/ apprentissage :** Brainstorming, travail individuel, travail en groupe et travail collectif

**Matériels :** Instruments de géométrie, craie, chiffon.

### Activité 1 : Angles alternes-internes et angles correspondants.

A l'occasion de la finale de la coupe de l'excellence qui a opposé les équipes "Caïmans" et "Béliers", un membre du staff technique de l'équipe des "Béliers" décide d'analyser les erreurs dues aux positions de certains joueurs. Pour cela il réalise la figure suivante :



#### Consigne 1 :

Aide ce membre du staff technique à colorer :

- 1- en rouge les angles  $\hat{A}_4$  et  $\hat{B}_2$ .
- 2- en bleu les angles  $\hat{A}_2$  et  $\hat{B}_2$ .

**NB :** Les angles  $\hat{A}_4$  et  $\hat{B}_2$  sont des angles alternes-internes et les angles  $\hat{A}_2$  et  $\hat{B}_2$  sont des angles correspondants.

**Stratégie :** TI : 8 minutes ; TG : 5 minutes ; TC : 7 minutes

#### Consigne 2 :

Sur la figure précédente, cite :

- 1- deux angles alternes-internes.
- 2- deux angles correspondants.

**Stratégie :** TI : 10 minutes ; TG : 10 minutes ; TC : 10 minutes

**Résultats attendus pour la consigne2 :**

- 1-  $\hat{A}_3$  et  $\hat{B}_3$  sont des alternes-internes.
- 2-  $\hat{A}_1$  et  $\hat{B}_3$  sont des correspondants.

**2. Evaluation des compétences**

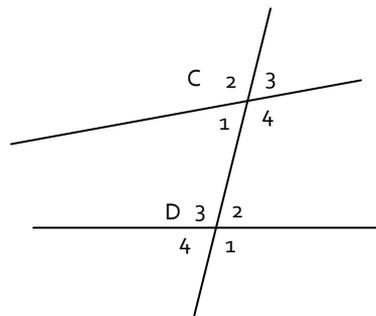
**Situation d'évaluation :**

**Durée : 10 minutes**

**Texte :**

Rafiou, élève en classe de 5<sup>e</sup>, découvre la figure ci-dessous dans un livre de mathématiques 5<sup>e</sup> à la bibliothèque et décide d'identifier les angles alternes-internes et les angles correspondants qui y figurent. Mais il ne sait pas trop comment s'y prendre.

**Tâche :** Tu aideras Rafiou en répondant aux questions de la consigne.



**Consigne :**

- 1- Cite deux angles alternes-internes.
- 2- Cite deux angles correspondants.

### 3. Présentation et analyse des résultats

Notes sur 20	[0,5[	[5,10[	[10,15[	[15,20]	Total
Effectifs	3	9	4	2	18
Fréquences	17%	50%	22%	11%	100%

**NB** : Seul la classe témoin a suivi ce cours.

L'analyse des copies des apprenants nous confirme que qu'il y a une confusion qui s'installe chez les apprenants lorsque ces deux notions sont enseignées simultanément puisque plus de la moitié ont cité des angles alternes-internes à la place des angles correspondants et d'autres ont cité des angles qui ne sont ni correspondants ni alternes-internes. Nous voyons ici que nombreux sont les élèves qui ont des difficultés à cerner la nuance qu'il y a entre ces deux notions soit 67% des élèves de la classe témoin.

### 4. Identification d'une solution par rapport à la problématique de départ

Une analyse profonde de la question nous a amené à envisager une nouvelle approche pour l'enseignement de ces notions : celle d'enseigner les deux notions séparément tout en mettant un accent particulier sur comment reconnaître deux angles alternes-internes et deux angles correspondants et de proposer assez d'activités d'approfondissement pertinentes.

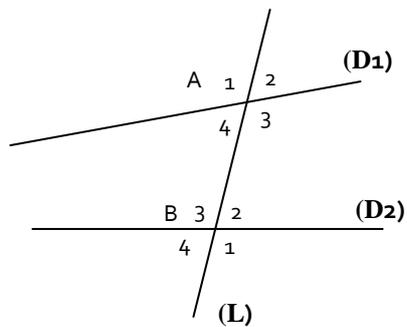
## II- Deuxième recherche éducative (RE 2)

### *Classe expérimentale*

#### 1. Déroulement de la séquence (mise en œuvre de la solution)

##### **Activité 1 : Angles alternes-internes et angles correspondants.**

A l'occasion de la finale de la coupe de l'excellence qui a opposé les équipes "Caïmans" et "Béliers", un membre du staff technique de l'équipe des "Béliers" décide d'analyser les erreurs dues aux positions de certains joueurs. Pour cela il réalise la figure suivante :



**Consigne 1 : Angles alternes-internes. (Découverte)**

Aide ce membre du staff technique à colorer en rouge les angles  $\hat{A}_4$  et  $\hat{B}_2$ .

**NB :** Les angles  $\hat{A}_4$  et  $\hat{B}_2$  sont formés par deux droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  coupées par une sécante  $(L)$ . Ces angles sont entre les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  et situés de part et d'autre de la droite  $(L)$ . On dit qu'ils sont des angles alternes-internes.

**Stratégie :** TI : 5 minutes ; TG : 5 minutes ; TC : 7 minutes

**Consigne 2 :**

Sur la figure précédente, cite des exemples de deux angles alternes-internes.

**Stratégie :** TI : 6 minutes ; TG : 5 minutes ; TC : 8 minutes

**Résultats attendus pour la consigne2 :**

$\hat{A}_3$  et  $\hat{B}_3$  sont des angles alternes-internes.

$\hat{A}_4$  et  $\hat{B}_2$  sont des angles alternes-internes.

**Consigne 3 : Angles correspondants. (Découverte)**

Aide ce membre du staff technique à colorer en rouge les angles  $\hat{A}_2$  et  $\hat{B}_2$ .

**NB :** Les angles  $\hat{A}_2$  et  $\hat{B}_2$  sont formés par deux droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  coupées par une sécante  $(L)$ . Un seul de ces angles est entre les droites  $(D_1)$  et  $(D_2)$  et les deux angles sont du même côté de la droite  $(L)$ . On dit qu'ils sont des angles correspondants.

**Stratégie :** TI : 5 minutes ; TG : 5 minutes ; TC : 7 minutes

**Consigne 4 :**

Sur la figure précédente, cite des exemples de deux angles correspondants.

**Stratégie :** TI : 6 minutes ; TG : 5 minutes ; TC : 8 minutes

**Résultats attendus pour la consigne2 :**

$\hat{A}_1$  et  $\hat{B}_3$  sont des angles correspondants.

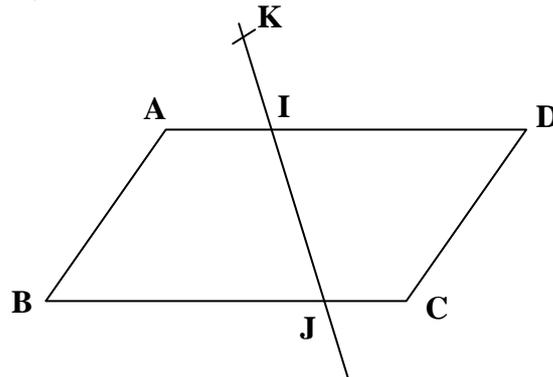
$\hat{A}_2$  et  $\hat{B}_2$  sont des angles correspondants.

$\hat{A}_4$  et  $\hat{B}_4$  sont des angles correspondants.

$\hat{A}_3$  et  $\hat{B}_1$  sont des angles correspondants.

**Consigne 5 :** (approfondissement)

Soit la figure suivante :



1- Réponds par vrai ou faux :

- a- Les angles  $A\hat{I}K$  et  $B\hat{J}K$  sont des angles alternes-internes
- b- Les angles  $A\hat{I}K$  et  $B\hat{J}K$  sont des angles correspondants
- c- Les angles  $I\hat{J}C$  et  $B\hat{J}K$  sont des angles alternes-internes
- d- Les angles  $I\hat{J}C$  et  $B\hat{J}K$  sont des correspondants
- e- Deux angles correspondants sont également alternes-internes

2- Cite deux angles qui ne sont ni correspondants ni alternes-internes

**Stratégie :** TI : 10 minutes ; TC : 10 minutes

**2. Evaluation des compétences**

Nous avons administré à la classe expérimentale la même évaluation qui a servi à évaluer la classe témoin dans les mêmes conditions.

### 3. Présentation et analyse des résultats

Note sur 20	[0,5[	[5,10[	[10,15[	[15,20]	Total
Effectifs	0	3	6	9	18
Fréquence en %	0	17	33	50	100

Nous voyons ici que seulement 17% n'ont pas compris les notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants et ont une note comprise entre 5 et 10.

### 4. Comparaison des résultats de la première et de la deuxième évaluation

D'après analyse des résultats obtenus par la classe expérimentale et la classe témoin nous pouvons dire que :

- ✓ 17 % des élèves de la classe témoin ont une note inférieure à 5 alors qu'aucun des élèves de la classe expérimentale n'a eu une telle note. Nous pouvons alors dire que la méthode utilisée dans la classe expérience permet qu'aucun élève ne soit particulièrement faible.
- ✓ 67% des élèves de la classe témoin ont un niveau de travail insuffisant alors que 17% seulement des élèves de la classe expérimentale sont dans le cas.
- ✓ 33 % des élèves de la classe témoin ont un niveau de travail satisfaisant et 83% ont ce niveau dans la classe expérimentale.
- ✓ 11 % des élèves de la classe témoin ont un niveau de travail très bon or la moitié de la classe expérimentale ont ce niveau soit 50%.

En somme au vu des résultats 33% des élèves de la classe témoin ont une note supérieure ou égale 10 alors que 83% ont cette même note, soit plus du double. Nous pouvons donc affirmer que la méthode expérimentale utilisée dans la classe expérimentale est plus efficace pour enseigner ces notions.

Pour ne pas pénaliser les élèves de la classe témoin, nous avons essayé de trouver une séance pour reprendre le cours à ces derniers ainsi qu'aux élèves de la classe de 5<sup>e</sup>M4.

## **CHAPITRE N°3**

### **Recommandations et limites**

#### **I- Recommandations**

Notre recherche éducative intitulée " **Difficultés des apprenants à faire la nuance entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants (analyse et approches de solutions)** ", porte essentiellement sur la séquence « angles » qui aborde certaines notions de la géométrie indispensables à la construction de nouveaux savoirs tant en mathématiques qu'en physique. Il faudra alors que les professeurs qui gardent les classes de cinquième en mathématiques en tiennent compte en utilisant des démarches pédagogiques appropriées pour permettre aux apprenants d'avoir une bonne représentation des notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants. A cet effet, ce rapport propose une démarche pédagogique permettant d'atteindre cet objectif. Cette proposition de démarche pédagogique n'est certainement pas la meilleure car la perfection n'est pas de la nature humaine.

#### **II- Limites**

Nous pensons qu'il ne serait pas aisé de généraliser ce travail à cause de notre champ d'étude trop restreint. Les conditions dans lesquelles nous avons travaillé seront probablement différentes de celles de tout enseignant qui appliquera la démarche pédagogique que nous proposons. Le fait que l'expérimentateur que nous sommes vise un objectif donné, peut aussi influencer les résultats. Mentionnons également que la démarche pédagogique que nous proposons nécessite assez de temps ; ce qui pourrait empêcher certains professeurs de recourir à cette démarche. Nous sommes donc ouverts aux critiques et compléments allant dans le sens de l'amélioration de notre travail.

## CONCLUSION GENERALE

A travers ce travail de recherche éducative sur les difficultés des apprenants à faire la nuance entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants (analyse et approches de solutions), nous avons pu mettre en évidence quelques problèmes d'ordre pédagogique et didactique qui empêchent les apprenants d'avoir une bonne compréhension des notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants. En effet, tous les enseignants n'insistent pas sur la nuance qu'il y a entre deux angles alternes-internes et deux angles correspondants et/ou ne proposent pas assez d'activités d'approfondissement pertinentes. Il y a également le fait que les notions d'angles alternes-internes et d'angles correspondants ne sont pas clairement définies en cinquième pour permettre aux apprenants d'avoir une image mentale des représentations. Pour remédier à ces difficultés, une solution a été proposée et mise en œuvre : celle d'enseigner les deux notions séparément en mettant un accent particulier sur comment reconnaître deux angles alternes-internes et deux angles correspondants et de proposer assez d'activités d'approfondissement pertinentes. Cette solution a été mise en œuvre et les résultats obtenus sont loin de nous décevoir.

Par ailleurs, nous n'avons pas la prétention d'avoir abordé tous les aspects de ce problème. Nous implorons alors l'indulgence du lecteur pour les lacunes relevées. Nous voulons, dans le même ordre d'idées, solliciter les avis et conseils en vue d'une amélioration future de ce travail. Cela pour le bonheur de la communauté scolaire et de tout le pays.

Ce stage de professionnalisation effectué a été d'une très grande utilité pour nous car il nous a permis d'aller toucher du doigt les différentes réalités et exigences que revêt la fonction enseignante, puis de savoir comment s'y prendre pour mieux réussir. Au terme ce stage, nous avons pu lier la théorie à la pratique. Le métier est très contraignant et seuls un amour manifeste et une vocation réelle pour le métier, pourront faire de nous, de bons enseignants. Malgré les difficultés que cela regorge, il faut aussi reconnaître qu'il s'agit vraiment d'un métier passionnant et l'un des plus nobles qui puisse exister. Nous donnerons le meilleur de nous-même pour mettre les aptitudes pédagogiques et didactiques (acquises au cours de ce stage) au profit de l'éducation béninoise pour que celle-ci retrouve ses lettres de noblesses, et à notre pays sa raison d'être le quartier latin de l'Afrique.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Livre de Mathématiques CIAM 5<sup>e</sup>
2. Mémoire de CAPES de Eric Elisée KOUASSI (2006-2007) sur le thème « Causes et conséquences de la désaffection des élèves de secondes C et D dans l'enseignement/apprentissage de la géométrie dans l'espace dans certains collèges au Bénin : cas des CEG de Bembèrèkè, le Nokoué et d'Abomey-calavi »
3. Guide du programme d'étude de mathématiques 5<sup>e</sup>