

UNIVERSITE DE YAOUNDÉ I

UNIVERSITY OF YAOUNDE I

**ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE
DE YAOUNDÉ**

DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE



**HIGHER TEACHER TRAINING
COLLEGE**

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

**EMPLOI DES MODÈLES ET AMÉLIORATION DES
APPRENTISSAGES DANS LES CLASSES DE SIXIÈME CAS
DU LYCÉE GÉNÉRAL LECLERC ET DU COMPLEXE
SCOLAIRE INTERNATIONAL LA GAJETÉ**

*Mémoire présenté et soutenu en vue de l'obtention du Diplôme de Professeur de
l'Enseignement Secondaire Deuxième Grade (D.I.P.E.S II).*

Par

MANDENG NOAH Mariane

Matricule : 12B165

Licenciée en Géographie Physique

JURY :

Président : TCHUIKOUA Louis Bernard (Maître de Conférences)

Examineur : ELENO MANKA'A FUBE (Chargée de Cours)

Rapporteur : NGAPGUE Jean Noël (Maître de Conférences)

Année académique : 2018-2019

LISTE DES ENSEIGNANTS

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

ECOLE NORMALE SUPERIEURE

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

BP : 47 Yaoundé, Cameroun.

Tél. : (+237) 242. 231 215



REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

Liste protocolaire des enseignants de l'année académique 2018/2019

N°	Noms & prénoms	Grade	Spécialisation	Fonction
1	MOUPOU Moïse	Professeur	Aménagement et développement des espaces urbains et ruraux	Chef du Département
2	ASSAKO ASSAKO René Joly	Professeur	Géographie urbaine	Enseignant
3	TCHAWA PAUL	Professeur	EIES Dév. Durable/ Logique d'acteurs	Professeur Associé
6	LIEUGOMG Médard	Professeur	Géographie Economique	Enseignant
4	PRISO DANIEL DICKENS	Maître de Conférences	Géographie Urbaine	Enseignant
5	SIMEU KAMDEM Michel	Directeur de Recherches	Géographie Urbaine	Enseignant
7	MENGUE MBOM Alex	Maître de Conférences	Aménagement géomatique	Enseignant
8	NDI HUMPHREY NGALA	Maître de Conférences	Géographie de la population	Enseignant
9	NGAPGUE Jean Noël	Maître de Conférences	Géographie rurale	Enseignant
11	TCHUIKOUA Louis Bernard	Maître de Conférences	Géographie urbaine	Responsable du niveau V
10	Eleno MANKA'A FUBE	Chargée de Cours	Géographie rurale	Enseignante
12	NDOCK NDOCK Gaston	Chargé de Cours	Géographie Urbaine	Responsable du niveau IV
13	NDZIE SOUGA Clotaire	Chargé de Cours	Géographie Economique	Enseignant
14	FEUMBA Rodrigue Aimé	Chargé de Cours	Géographie Physique	Enseignant
15	PIEPOUO GNIGNI NSANGOU Louissette	Assistante.	Géographie du Développement	Responsable du niveau III
16	NGOUCHEME MOMGBET Ibrahim	Ingénieur Informaticien.	Responsable de l'unité informatique	Enseignant
17	ETOUNA Joachin	Chargé de Recherche	Géomatique (SIG Télédétection)	Enseignant

LE CHEF DE DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

Moupo Moïse

ABSTRACT

Despite the arrival of the new pedagogy approach (CBA) in Cameroon, the students do not always put much interest in geography lessons due to the inability of teachers to combine didactic tools with knowledge, skills and attitudes. This hinders the learning of geography in general and learning of illustrative lessons in particular. This study is carried out on the use of sample or physical materials (specimen) to improve the teaching of geography in Form One classes: case of Leclerc Government High School and la Gaieté International school, Yaoundé. For the methodology, hypothetico-deductive and systemic approaches have been used. The data collection was done in two phases: the first was empirical (exploitation of the institutions' archives) and the second was done in the field, (using questionnaires, interview guides and photographs...). The processing of these different pieces of information allowed the production of revelant figures and tables to support our argument on the subject.

In the course of the research, it was noticed that teaching a geography lesson using patterns in class improves the students understanding, favorises long-term understanding and they are able to practise what they have learned. However, their use encounters a lot of difficulties because of the working conditions (the numbers of students per bench, insufficient didactic material, the plethoric numbers...), the non-mastery of the new approach by the teachers and the heavy-school programs. To overcome these difficulties, it is important that each stakeholder in the education system (public authorities, teachers, students and parents) plays his role.

Key words: *improve learning, geography lessons, understanding, patterns (samples), observation, Yaoundé.*



DÉDICACE

À

Mes parents bien-aimés

M. NOAH OWONA Étienne et Mme NGO BAYIHA Epse NOAH OWONA donc la sévère
éducation a participé à ma réussite.

REMERCIEMENTS

Nous ne saurions commencer cette série de remerciements sans tout d'abord à remercier notre directeur de mémoire le Professeur Jean Noël NGAPGUE, qui a accepté de diriger ce travail malgré ses différentes occupations. Grâce à son expertise dans le domaine de la géographie, de ses nombreuses années d'expérience dans l'enseignement de ladite discipline au secondaire, ses différents conseils et encouragements ont permis la réalisation de cet humble travail scientifique ;

Notre reconnaissance va également à l'endroit de nos enseignants du département de géographie de l'ENS de Yaoundé, qui tout au long de notre formation ont contribué efficacement à faire de nous des enseignants compétents en allouant le temps nécessaire pour notre encadrement, au Pr MOUPOU MOISE, au Pr PRISO Dickens, au Pr SIMEU KAMDEM Michel, Pr LIEUGOMG Médard, au Pr MENGUE MBOM Alex, Pr TCHUIKOUA Louis Bernard, au Dr Eleno MANKA'A FUBE, au Dr NDOCK NDOCK Gaston, au Dr NDZIE SOUGA Clotaire, au Dr FEUMBA Rodrigue, au Dr PIEPPOUO GNIGNI Louissette.

En outre, nous tenons à remercier tous les enseignants du département de Science de l'Éducation de l'ENS de Yaoundé et d'Histoire. Nous pensons particulièrement au Dr DJEUMENI TCHAMABE Marceline

Nous remercions aussi les différents chefs d'établissements qui nous ont mis à notre disposition tous les éléments nécessaires à mener à bien notre étude.

Également, nous remercions tous les membres de la famille et les amis qui ont contribué de près ou de loin et qui ont consenti des efforts considérables pour la bonne marche de ce travail. Nous pensons ici à NOAH Stéphane Arthur, à OWONA NOAH William et à OBAMA Romain.

Notre gratitude va à tous les camarades de la 58^e promotion DIPES II Géographie de l'École Normale Supérieure de Yaoundé I, pour les moments d'échanges et les discussions constructives.

Enfin aux personnes enquêtées qui ont joué un grand rôle dans la réussite de ce travail.

SIGLES ET ABREVIATIONS

6^e : sixième

5^e : cinquième

4^e : quatrième

3^e : troisième

APC : Approche Par Compétences

APEE : Association des Parents d'Elèves et d'Enseignants

CETIC : Collège d'Enseignement Technique Industriel et Commercial

CSIG : Complexe Scolaire Internationale la Gaité

DIPES II : Diplôme de professeur de l'enseignement secondaire deuxième grade

DSCE : Document de Stratégie de la Croissance et de l'Emploi

ENS : Ecole Normale Supérieure

GIS : Geographic Information System

INC : Institut National de Cartographie

IPD : Inspecteur Pédagogique Départemental

IPR : Inspecteur Pédagogique Régional

LGL : Lycée Général Leclerc

MINESEC : Ministère des Enseignements Secondaires

PCEG : Professeur des Collèges de l'Enseignement Général

PLEG : Professeur des Lycées de l'Enseignement Général

PPO : Pédagogie Par Objectifs

TP : Travaux Pratiques

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Le tableau synoptique du cadre général	11
Tableau 2 : La variable indépendante « emploi des modèles »	19
Tableau 3 : La variable dépendante « Apprentissage de la géographie »	20
Tableau 4 : La répartition des classes de 6e et de ses effectifs en fonction de l'établissement	24
Tableau 5 : La répartition de la population à enquêter par questionnaire	25
Tableau 6 : La fonctions des modèles dans le processus enseignement/apprentissage	29
Tableau 7 : La répartition des ressources didactique dans les manuels scolaires des pays francophones d'Europe de l'Ouest	30
Tableau 8 : Les objectifs didactiques généraux des modèles en fonction du niveau scolaire..	31
Tableau 9 : Répartition des enseignants par sexe au lycée Leclerc et à la Gaité	36
Tableau 10 : Disponibilité des équipements des salles de classe 6° au lycée Leclerc et complexe scolaire la Gaité	38
Tableau 11 : Les équipements défectueux dans les salles de classe de 6° au lycée Leclerc et complexe scolaire la Gaité	41
Tableau 12 : Les programmes officiels de géographie des classes de 6e au Cameroun	45
Tableau 13 : Les programmes officiels de géographie des classes de 6° en Belgique.	46
Tableau 14 : La présence des modèles dans le cahier des élèves lors de la leçon 3 et le TP ...	51
Tableau 15 : Les récapitulatif des types de ressources didactiques, avec leurs avantages et leurs inconvénients	52

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation du lycée général Leclerc et complexe scolaire la Gaité.	6
Figure 2 : Répartition des élèves interrogés par sexe.	35
Figure 3 : Répartition des élèves selon leur tranche d'âge	35
Figure 4 : Répartition des enseignants selon leur niveau de formation.	37
Figure 5: Distribution des enseignants en fonction de leur discipline de formation par établissement	37
Figure 6 : Nombre d'élèves par banc au lycée général Leclerc et au complexe scolaire la Gaité	39
Figure 7 : Notes définissant la qualité des bancs par les élèves de 6 ^e du LGL et du CSIG	42
Figure 8 : Disponibilité du matériel didactique dans les établissements	42
Figure 9 : Nombre d'heures de cours par semaine des enseignants enquêté.....	44
Figure 10: Distribution des enseignants utilisant les modèles dans les classes de 6 ^e	47
Figure 11: Raisons du non-emploi des modèles par les enseignants du LGL	48
Figure 12: Relation entre nombre d'heure de cours hebdomadaire et utilisation des modèles par les enseignants du lycée Leclerc.	49
Figure 13: Type de modèles employés par les enseignants en fonction des établissements	49
Figure 14: Répartitions de la fréquence d'emploi des modèles par les enseignants en fonction des établissements de l'échantillon.....	50

Figure 15: Répartition de l'importance des modèles dans la compréhension d'une leçon selon les enseignants	54
Figure 16 : Schéma de la méthode passive.	56
Figure 17 : Intégration des élèves dans la modélisation par les enseignants.	57
Figure 18 : Les raisons de l'emploi de la méthode passive par les enseignants du LGL	57
Figure 19 : Schéma de la modélisation non expérimentale simple.	59
Figure 20 : Schéma de la modélisation non expérimentale documentaire	60
Figure 21 : Schéma de la méthode expérimentale de la modélisation	63
Figure 22 : Le taux d'utilisation de la méthode expérimentale par les enseignants	66
Figure 23 : Taux de compréhension des leçons par les élèves des classes de 6 ^e	67
Figure 24 : Type modélisation emploi par chaque enseignant dans sa salle de classe	68
Figure 25 : Résultats du QCM sur la rotation de la Terre en fonction des différentes classes interrogées.	68
Figure 26 : Répartitions des réponses des élèves du LGL sur le calcul de l'heure vraie	69
Figure 27 : Niveau d'intérêt accordé aux leçons de géographie par les élèves du LG07, GSG01 et CSG02	70
Figure 28 : Répartition des réponses des élèves en fonction de leur établissement	76
Figure 29: Répartitions en pourcentage des difficultés liées à la modélisation chez les enseignants	78
Figure 30: Répartition des difficultés liées aux conditions de travail des élèves.	80
Figure 31: Répartitions des solutions proposées par les enseignants de l'étude	83
Figure 32: Comment faire comprendre l'alternance des jours et des nuits aux élèves de 6 ^e -5 ^e	93

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1: Emploi du matériel didactique de modélisation	32
Photographie 2: Les élèves du complexe scolaire la Gaité, lors d'un dossier d'histoire.	41

Photographie 3: Elèves de la classe de 6^e pendant une leçon de géographie au lycée Leclerc81

Photographie 4: Modélisation expérimentale de la rotation de la Terre

92

TABLE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

Planche photographique 1: Modélisation du cycle de l'eau dans une classe de 5^e
33

Planche photographique 2: Situation des élèves par table-banc au collège la Gaité et au
Lycée

Leclerc.
40

Planche photographique 3 : Des équipements défectueux au lycée général Leclerc
79

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ENSEIGNANTS	i
ABSTRACT	ii
DÉDICACE	iii
REMERCIEMENTS	iv
SIGLES ET ABREVIATIONS	v
TABLE DES TABLEAUX	vi
TABLE DES FIGURES	vii
TABLE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES	viii
TABLE DES MATIERES	ix
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
PARTIE I : CADRAGE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	
2 CHAPITRE I : ANALYSE EXPLORATOIRE DU SUJET	3
I. LA PRÉSENTATION DU CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE	3
II. LA JUSTIFICATION DU CHOIX DU SUJET	4
III. LA DÉLIMITATION THÉMATIQUE, TEMPORELLE ET SPATIALE DE L'ÉTUDE	4
III. 1. La délimitation thématique.....	5
III. 2. La délimitation temporelle	5
III.3. La délimitation spatiale	5
IV. LA REVUE DE LA LITTÉRATURE	7
IV.1. L'apport des modèles dans l'enseignement	7
IV.2. L'utilisation des modèles dans l'enseignement de la géographie	8
IV.3. Les difficultés des enseignants face à l'emploi des modèles	8

V. LA PROBLÉMATIQUE	
.....9	V. 1. Questions de recherche 10
	V. 2. Hypothèses de recherche 10
	V. 3. Objectifs de recherche 10
VI. L'INTÉRÊT DE L'ÉTUDE11
	VI. 1. L'intérêt académique..... 11
	VI.2. L'intérêt scientifique 11
	VI. 3. L'intérêt pratique..... 11
CHAPITRE II : CADRE CONCEPTUEL, THÉORIQUE ET RECHERCHE MÉTHODOLOGIQUE 12
I. LE CADRE THÉORIQUE	
.....12	I.1. Le behaviorisme 12
	I.2. Le socioconstructivisme..... 13
	I.3. L'inductivisme 14
II. LE CADRE CONCEPTUEL14
	II.1. Le modèle 14
	II. 2. La modélisation 16
	II. 3. L'apprentissage 17
III. LE CADRE OPÉRATOIRE19
	III. 1. La variable indépendante19
	III.2. La variable dépendante20
IV. LA MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE21
	IV.1. La présentation de l'approches méthodologique 21
	IV.2. La méthode de collecte des données 22

V.	LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES AU COURS DE LA COLLECTE DES DONNÉES.	..26
V.1.	Difficultés liées à la recherche documentaire.....	26
V.2.	Les difficultés liées aux travaux de terrain	26
PARTIE II : EXPLOITATION ET RESTITUTION DES DONNÉES		27
CHAPITRE III : ÉTAT DES LIEUX DE L'EMPLOI DES MODÈLES		28
I.	LES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE	28
I.1.	typologie de modèles et formes d'utilisation	28
I.2.	Les objectifs du modèle dans l'enseignement et son poids dans les politiques éducatives	29
I.3.	Conditions d'utilisation des modèles dans l'enseignement de la géographie	31
II.	CARACTÉRISTIQUES DES CLASSES DE SIXIÈME DE L'ETUDE	33
II.1.	Les classes de sixième dans le système éducatif camerounais	34
II.2.	Présentation des élèves et des enseignants des classes de sixième.....	34
II.3.	Les conditions de travail dans les classes de sixième	38
III.	LA PLACE DES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE EN CLASSE	
DE 6 ^e		44
III. 2.	Les modèles dans les programmes scolaires des classes de sixième : un outil marginalisé ?	45
III. 3.	La fréquence d'emploi des modèles par les enseignants.....	47
CHAPITRE IV : LE MODÈLE : UN OUTIL DE TRANSMISSION DES CONNAISSANCES GÉOGRAPHIQUES		52
I.	LA GÉOGRAPHIE, UN DOMAINE PRIVILÉGIÉ DE LA MODÉLISATION	52
I.1.	Les autres ressources didactiques de la géographie en 6 ^e	52
I.2.	Le modèle : un outil adéquat pour l'enseignement de la géographie	53
II.	LES MÉTHODES D'UTILISATION DES MODÈLES	55

II. 1. La modélisation passive : une méthode non exigée, mais encore utilisée	55
II. 2. Les méthodes actives de la modélisation	58
II. 3 La plus-values de la modélisation lors de l'apprentissage de la géographie en classe de 6 ^e	66
PARTIE III : DIFFICULTÉS, STRATÉGIES, VÉRIFICATIONS DES HYPOTHÈSES, CRITIQUES ET RECOMMANDATIONS	73
CHAPITRE V : DIFFICULTÉS LIES À L'EMPLOI DES MODÈLES ET STRATÉGIES DE REMÉDIATION	74
I- LES DIFFICULTÉS LIÉES À LA MODÉLISATION	74
I.1. Les difficultés liées au programme officiel de géographie	74
I.2. Les difficultés liées a la formation l'enseignant	75
I.3. Les difficultés liées aux conditions de travail	78
I.4. Les difficultés propres à la modélisation	81
II. LES STRATÉGIES DE REMÉDIATIONS	82
II. 1. Les stratégies sur la réorganisation des programmes scolaires et la formation des enseignants	83
II. 2. L' amélioration des conditions de travail	84
II. 3. Les stratégies aux enseignants	85
CHAPITRE VI : VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES, CRITIQUES ET RECOMMANDATIONS	88
I. LA VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES ET CRITIQUES	88
I.1 vérifications des hypothesese.....	88
I.2 Critiques des résultats	89
II. LES RECOMMANDATIONS	90

II. 1. Les recommandations au gouvernement	90
II. 2. Les recommandations aux les enseignants	91
II. 3. Les recommandations aux parents	95
CONCLUSION GÉNÉRALE	96
BIBLIOGRAPHIE	97
ANNEXES	a

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'enseignement de la géographie passe par l'intégration des modèles comme support pédagogique lors des leçons. Pourtant leur emploi constitue un sujet polémique d'actualité en didactique. En effet, les postures vis-à-vis de la place et des fonctions des modèles dans la salle de classe sont diverses : pour certains, ces outils ne sont pas tout de suite accessibles par les enseignants encore moins pour tous les apprenants étant donné la condition socio-économique du pays. De plus, leur utilisation avec la nouvelle politique éducative (Approche Par Compétences [APC]) perd le temps ; et ce n'est donc pas intéressant de ne les utiliser que pour travailler. Pour d'autres, les modèles peuvent bien être exploités lors du cours de géographie, car ils donnent un éventail de possibilités d'allier savoir, savoir-faire et savoir-être dans la classe

Convaincus des atouts des modèles et de son intérêt pour la classe de 6^e, nous considérons que, exploités de façon adéquate, ils peuvent être un outil approprié pour favoriser la compréhension, l'intérêt et la socialisation chez les jeunes apprenants. Pourtant, dans notre contexte spécifique à savoir le Cameroun les modèles sont très peu utilisés. Partant de ce constat, nous souhaitons intercéder ici en faveur d'une utilisation pédagogique plus récurrente et approfondie de ce type d'outils dans les établissements secondaires de notre territoire. Car, en dépit des tentatives répétées à améliorer les programmes et les méthodes d'enseignement pour assurer une formation mieux adaptée aux exigences de la société contemporaine, l'apprentissage de la géographie n'a pas réussi à atteindre les objectifs fixés (amélioration des apprentissages, susciter l'intérêt des apprenants...).

Dans le but d'apporter un ensemble de solutions en ce qui concerne l'enseignement/apprentissage, le département de géographie de l'école normale supérieure (ENS) de Yaoundé cette année académique a décidé de mener sa réflexion sur des thématiques didactiques et non plus de recherches. Pour le compte de la 58^e promotion, la thématique centrale est formulée comme suit : « Enseigner la géographie autrement : quelles entrées pour quels contenus ? » Cette thématique se résume à trouver de nouvelles méthodes et de nouveaux contenus pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage de la géographie. Non seulement pour redorer son blason, mais également l'inscrire dans une perspective de développement socio-économique. Celle-ci nous amène donc à développer l'emploi des outils plus efficaces pour assurer une bonne acquisition des connaissances et de compétences compétitives à l'échelle mondiale. Notre sujet s'insère dans le troisième axe de cette thématique « les outils de l'enseignement de la géographie dans le contexte d'apprentissage » et s'intitule : « Emploi des modèles et amélioration des apprentissages en géographie dans les classes de 6^e. »

Ainsi, pour étayer notre travail, il s'agira d'analyser les principaux contextes d'usage des modèles lors des apprentissages de la géographie dans la classe de 6^e, de montrer que l'emploi des modèles lors des leçons de géographie en classe de 6^e améliore les apprentissages et enfin de présenter les différentes méthodes auxquelles doivent recourir les enseignants pour optimiser l'usage des modèles lors des leçons de géographie. Nous allons employer l'approche hypothético-déductive où l'on posera des hypothèses que nous vérifierons grâce à des données collectées dans les établissements scolaires à travers des questionnaires et un guide d'entretien. Des données qui permettront d'arriver à des résultats qui valideront ou infirmeront nos hypothèses.

PARTIE I : CADRAGE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette partie de notre travail correspond à la circonscription du champ scientifique de notre étude. Elle est structurée en deux chapitres. Le premier fait une analyse exploratrice des modèles et une étude de la zone d'étude, et le second quant à lui s'intéresse au cadre théorique ; conceptuel et méthodologique.

CHAPITRE I : ANALYSE EXPLORATOIRE DU SUJET

Ce chapitre est la porte d'entrée de notre mémoire en ce sens qu'il définit de façon générale les bases essentielles de notre travail. Il est donc question pour nous de montrer dans quel cadre s'inscrit le travail à travers un contexte général, de justifier les différentes raisons du choix de notre sujet, de baliser les limites de notre recherche en fonction de l'espace géographique qui fait objet de notre étude, d'illustrer de manière détaillée la perception des différents auteurs en ce qui concerne notre étude et enfin de montrer l'intérêt de celle-ci.

I. LA PRÉSENTATION DU CONTEXTE GÉNÉRAL DE L'ÉTUDE

Les méthodes d'utilisation des outils didactiques depuis près d'une vingtaine d'années sont confrontées à la nouvelle idéologie pédagogique à savoir, l'application des méthodes actives au cours du processus enseignement/apprentissage. Ces méthodes actives ayant pour but de mettre les apprenants au centre de la construction de leur savoir. La plus récente d'entre elles est l'Approche Par Compétences (APC) qui a été développée au début des années 1990. Celle-ci renforce la position de l'élève dans l'enseignement en mettant plus l'accent sur l'apprentissage et non plus sur l'enseignement en lui-même (HODGE, 2007). Elle se différencie des théories précédentes par les principes tels que la résistance des apprentissages à l'usure du temps (ROGIERS, 2007) et l'intégration du concret dans la production du savoir à travers « des situations ». C'est de ses principes que découlent les nouvelles attentes de l'éducation au secondaire à savoir, la transmission des connaissances durables et exploitables aux apprenants, l'élaboration de leur esprit de créativité et de curiosité (motivation) qui sont des qualités nécessaires à leur insertion sociale dans le monde actuel. Ce sont ces différents points qui ont été à la cause de sa rapide appropriation dans les différents systèmes éducatifs du monde (Suisse, Canada, France, Mauritanie, Cameroun...). Mais, pendant l'appropriation de l'APC par les enseignants, ceux-ci ont fait le constat que : la mise en œuvre de l'APC demande un matériel didactique adéquat capable de mener les élèves de manière aisée tout au long de leur apprentissage vers les savoirs.

L'utilisation des modèles va connaître une confiance renouvelée avec l'application des méthodes dites « actives », mais surtout avec l'arrivée de l'APC dans l'enseignement professionnel et technique dans les pays développés (Europe de l'Ouest et Amérique du Nord) (VERAIT, 2001). Les modèles d'une part permettront de jouer le rôle de médiateur entre le savoir magistral (discours) fourni par l'enseignant et la perception du réel enseigné (VERAIT, 2001). Et d'autre part grâce à sa capacité d'éveiller l'intérêt des élèves, de développer leur créativité en assurant une acquisition durable des connaissances comme précise les objectifs de l'APC dans l'enseignement secondaire technique. Plus tard, les modèles feront leur entrée dans l'enseignement secondaire général dans les domaines des sciences naturelles et physiques avant d'arriver en géographie et économie. La volonté de faire des apprenants, les principaux artisans dans la construction de leur savoir. De ce fait, les pédagogues et les didacticiens ont été poussés à demander l'intégration des élèves dans le processus de conception des modèles lors des leçons et les travaux pratiques tout particulièrement dans les disciplines scientifiques et de sciences humaines. C'est ainsi que le Québec, par exemple dans l'enseignement de la géographie au primaire et au secondaire, va mettre en pratique ce nouvel emploi des modèles grâce à la pédagogie par projet (MORGE, 2010) qui puise ses fondements dans le

socioconstructivisme. Ce choix vient du fait que la manipulation des modèles était essentiellement faite par l'enseignant redonnant la position d'observateur aux élèves. Depuis lors, l'usage des modèles a eu des résultats satisfaisants dans les pays comme la France où les modèles et modélisations sont prises en considération par les récents programmes officiels (1999-2015) des collèges et lycées (S3C, 2006). Par la suite, les statistiques montrent une augmentation de 23 % du taux de la compréhension à long terme chez les jeunes élèves du sous-cycle d'observation, et une augmentation de 34 % pour celui de l'intérêt accordé aux leçons de géographie (MARTHE, 2015).

Au Cameroun malgré les différentes évolutions qu'a fait l'enseignement depuis son arrivée à l'époque coloniale, l'utilisation des modèles est restée au stade embryonnaire jusqu'à nos jours. Les enseignants sont encore généralement au niveau de la reproduction des modèles conçus par les théoriciens de la « nouvelle géographie » ou encore ceux présents dans les livres de géographie. La mise en place des méthodes actives depuis les années 2000 au Cameroun aurait dû susciter un certain intérêt pour ceux-ci, dans un contexte où la géographie est une discipline reléguée au second plan par les élèves du fait de son faible coefficient et des difficultés liées à sa compréhension rendant son acceptation difficile. Pourtant, la classe de sixième, est la porte d'entrée du secondaire et pour cela demande une certaine attention de la part de l'enseignant. Afin de susciter un intérêt pour cette matière, celui-ci doit être capable de représenter l'abstrait à ses jeunes apprenants à y intégrant le concret de façon résumer. L'enseignant de géographie a donc pour rôle de : donner une vision cohérente et significative de la géographie à ses élèves tout en suscitant également en eux une envie de s'y spécialiser dans les années à venir, au second cycle (sciences humaines).

II. LA JUSTIFICATION DU CHOIX DU SUJET

Ce qui nous a motivé dans le choix de ce sujet est premièrement, notre participation dans la recherche dans la didactique de la géographie. En effet, la didactique a toujours eu à travailler sur le problème de l'acquisition des connaissances chez les apprenants. Celui-ci a toujours été au centre de l'attention du Ministère des Enseignements secondaires au Cameroun. D'où le changement de l'approche pédagogique (APC). Malgré cela, l'intégration du savoir géographique, par les élèves de classe de sixième, rencontre toujours des difficultés de compréhension dans le processus apprentissage accompagné d'une certaine démotivation chez ces jeunes apprenants. Partant de ce constat, nous nous sommes dit qu'en associant une représentation didactique susceptible de répondre convenablement aux différents objectifs (intégration de réalité, compréhension à long terme, créativité, curiosité compétences) liés à la pratique de l'APC en géographie le problème est résolu. Raison pour laquelle notre choix fut porté sur le modèle, car il est l'outil qui atteint le mieux ces objectifs. Surtout dans un contexte où le développement économique ne permet pas d'offrir des outils et les équipements comme les maquettes virtuelles, les laboratoires, le matériel technologique... D'où le choix du thème « **Emploi des modèles et améliorations des apprentissages en géographie dans les classes de 6^e** ». Celui-ci nous permet de relever la plus-value que le modèle apporte au cours d'une leçon de géographie. Afin de voir dans quelle mesure les enseignants pourraient se l'approprier de façon efficace pour répondre aux besoins de la nouvelle approche éducative.

III. LA DÉLIMITATION THÉMATIQUE, TEMPORELLE ET SPATIALE DE L'ÉTUDE

La délimitation d'une étude permet d'augmenter la validité et la fiabilité de notre recherche. Ceci nous évite de nous égarer dans l'exploration d'un sujet trop vaste ou

d'emprunter la mauvaise direction. Ainsi, nous avons doté notre travail d'une triple délimitation thématique, spatiale et temporelle, ce qui lui permettra d'avoir une orientation bien précise.

III. 1. LA DÉLIMITATION THÉMATIQUE

Notre étude se situe dans le domaine de la didactique, principalement dans le cadre de la didactique de la géographie. Suivant deux axes à savoir : celui de la psychopédagogie, qui nous permet de comprendre les comportements observables des élèves pendant les cours de géographie, afin de relever les difficultés qui entravent leurs apprentissages. Et celui de l'action didactique, elle nous permet d'élaborer une stratégie qui servira de faciliter l'apprentissage au cours de la conduite d'une leçon pour atteindre les objectifs que vise l'enseignement de la géographie dans l'éducation des jeunes citoyens camerounais. Pour ce fait, nous avons travaillé principalement sur une leçon et son TP à savoir :

- La leçon 03 : la Terre en mouvement dans l'espace.
- TP 02 : le calcul de l'heure.

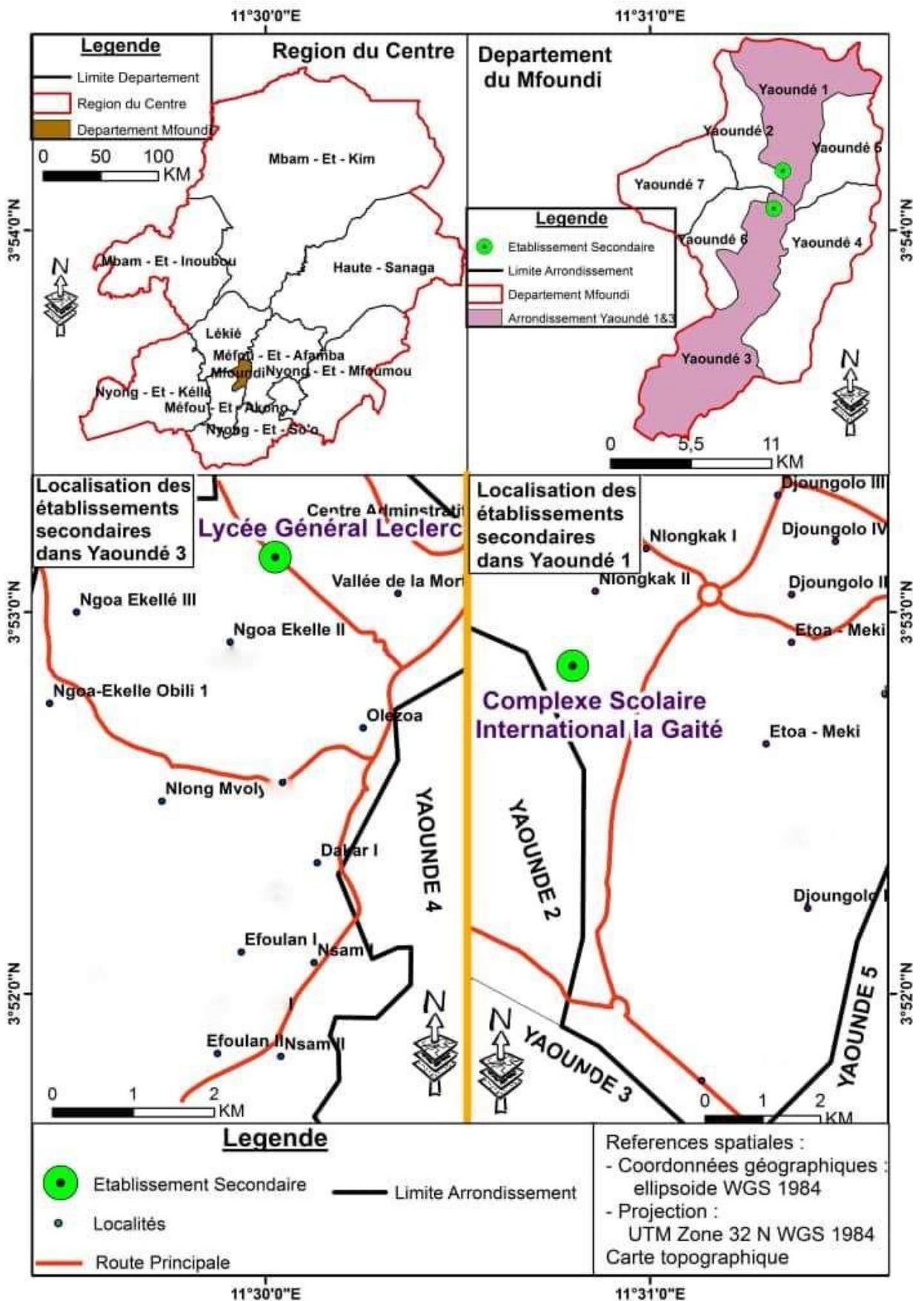
Notre choix a été orienté par la nécessité d'emploi des modèles que requièrent cette leçon et son TP dans le processus d'acquisition des connaissances chez les élèves des classes de 6^e.

III. 2. LA DÉLIMITATION TEMPORELLE

Cette étude se situe dans l'espace temporel 2014 à 2018. Ceci parce que l'année 2014 représente le début de l'observation des résultats de l'APC qui a été mise en place de manière effective l'année scolaire 2013-2014. Quant à l'année 2018, elle marque la fin de nos observations qui ont eu lieu au courant de l'année scolaire 2017-2018.

III. 3. LA DÉLIMITATION SPATIALE

Notre étude va se circonscrire dans un espace bien délimité, c'est-à-dire dans la ville de Yaoundé (département du MFOUNDI), elle a une superficie de 180km². Cette zone d'étude se situe particulièrement au lycée général Leclerc et au complexe scolaire international la Gaité qui se trouve respectivement dans les arrondissements de Yaoundé III et I. Ce choix de terrain de recherche a été fait sur la base de deux raisons à savoir : premièrement, le lycée général Leclerc est un établissement de renom dans l'enseignement général public de la ville de Yaoundé et même du Cameroun. Ceci à cause du prestige que lui assure le fait d'être le plus vieil établissement de la capitale, mais également est un modèle de référence sur le plan éducatif à tous les niveaux (infrastructures, enseignants, matériels...). De même, le complexe scolaire la Gaité est l'un des fleurons de l'enseignement privé laïc de la ville. Qui se démarque non seulement par la qualité et la quantité de ses équipements, mais également par ses résultats scolaires. Deuxièmement, notre choix a aussi été orienté par la comparaison entre un établissement public et un établissement privé de la même trame. La figure N°1 donne un aperçu des différentes localisations des dits établissements.



Source : INC réalisé par NKEBMLEKE ERNEST

Figure 1 : Carte de localisation du lycée général Leclerc et complexe scolaire la Gaité.

IV. LA REVUE DE LA LITTÉRATURE

La revue de la littérature d'après AKTOUF (1987) c'est « un état des connaissances sur un sujet, un inventaire des principaux travaux effectués sur un thème... » Pour atteindre donc cet objectif, il sera question pour nous de développer notre revue autour de trois (3) grands axes à savoir : **l'apport des modèles dans l'enseignement, l'utilisation des modèles dans l'enseignement de la géographie et enfin les difficultés liées à l'utilisation des modèles.**

IV.1. L'APPORT DES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT

Les modèles occupent une place centrale dans la construction des connaissances en sciences (BACHELARD, 1979 ; BAILER-JONES, 2002 ; BESSON, 2010). Ils jouent un rôle important dans le développement des disciplines (SANMARTI, 2002), et dans leur enseignement à travers les processus comme modélisation (la construction des modèles), qui est la matérialisation physique de l'idée abstraite à reproduire.

Dans le contexte d'enseignement/apprentissage, le modèle est une représentation didactique, qui joue le rôle de médiateur entre l'enseignant et l'enseigné. Pour CDESVIGNES (2005), il est l'un des rares outils qui remplissent le mieux les objectifs d'apprentissages. Selon elle, l'apprentissage actuel va dans le sillage de la perception de PIAGET et pense également que la théorie que l'on donne en classe n'est pas suffisante pour dire que l'élève a assimilé ; par conséquent, elle doit se faire compléter par l'application des dites connaissances, à travers les simulations, les manipulations, expérimentation, etc. Le modèle semble le mieux répondre à ces attentes.

Au cours d'une leçon, la motivation des élèves est importante. Cela dit, les enseignants ne doivent pas seulement se poser les questions sur le contenu de leurs cours, mais également sur le degré de motivation de leurs apprenants (DESVIGNES, 2005). Pour DRIEL et VERLOOP (2002) le manque d'intérêt au cours d'une leçon est le plus souvent dû à **la monotonie de la leçon** (manque d'innovation), à **un effet discours** (absence de pratique) et **la forte présence de l'abstrait** (absence du réel) au cours de l'apprentissage. C'est ce dernier point qui sert de déclencheur au processus de désintéressement. L'élève ne pouvant établir un lien entre la connaissance et l'abstrait ne parvient pas à comprendre ce qui le décourage. De plus, le lien n'étant pas créé l'importance des notions à acquérir dans la réalité est peu visible. Ajouter à ceci le manque de pratique et l'absence d'innovation, l'on peut dire sans encombre que la leçon se transforme en supplice pour les apprenants. Le modèle se propose donc comme solution, car il intègre le concret et rétablit le lien entre l'abstrait et le réel lors des cours, afin de faciliter la compréhension. Les élèves sont captivés par l'aspect innovateur et pratique. (DRIEL et VERLOOP, 1999, 2002), car « ... il répond aux attentes de la pédagogie telle que perçue de nos jours : les **élèves-acteurs** par la manipulation » (DESVIGNES, 2005) les modèles aident donc à construire leur savoir, les socialisent à travers les rapports humains et affinent leur esprit de curiosité en attisant la soif de savoir, car le but principal de l'éducation est de créer des personnes qui soit capables d'innover.

L'utilisation des modèles se rapporte à des fonctions précises à savoir la fonction émotionnelle, la fonction de compréhension la fonction de prédication et la fonction d'immersion (FROSSARD, 2016). Fonctions qui sont utilisées selon les différents objectifs que veut atteindre l'enseignant qui l'emploie. La **fonction émotionnelle** servira de support didactique pour compléter les informations sensibles (visuelle par exemple). Une **fonction de compréhension** pour comprendre un ensemble de processus liés aux phénomènes étudiés, l'élève doit d'abord en maîtriser le fonctionnement pour construire son savoir par la suite. La **fonction de prédication**, elle permet de définir les conséquences du phénomène à court,

moyen ou long terme. Ici, l'élève connaît le phénomène, mais doit faire un lien entre celui-ci et ses implications futures. La **fonction d'immersion** qui a pour objectif la contemplation, l'observation et la description du phénomène par les apprenants. C'est cet ensemble de fonctions qui pour lui fait du modèle un outil pédagogique complet, mais surtout qui assure le plus la compréhension à long terme des connaissances et assure un enseignement efficace de la géographie (FROSSARD, 2016 ; COHEN, 2007) ?

IV.2. L'UTILISATION DES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE

Au Québec, les modèles et leur réalisation font partie intégrante des composantes fondamentales de l'enseignement/apprentissage des récents programmes de géographie au secondaire (ministère de l'Éducation du Québec, 2004, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2007.). Dès le premier cycle, les élèves sont conviés à acquérir un ensemble de savoir à travers les modèles qui font partie des outils prescrits. Au premier cycle du secondaire, la tranche d'âge se situe généralement entre 11 et 14 ans. À cet âge, les modèles sont considérés d'abord comme des outils qui permettent de faire une **description des phénomènes** (CASANGRANDE, COHEN, CORAZZA 2007). Ils servent juste à identifier et observer les phénomènes géographiques. L'élève finalisera l'acquisition des connaissances à travers d'autres outils et méthodes pédagogiques (textes, photos, schéma ; descente sur le terrain...) surtout dans les classes du sous-cycle d'observation (6^e et 5^e). Ensuite, le modèle est un outil d'expérimentation pour les apprenants lors des travaux pratiques de géographie à travers les simulations et les manipulations. Au second cycle, ils ont pour fonction de décrire qualitativement et quantitativement les phénomènes naturels et humains (*le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2009*). Le modèle ajoute la fonction de compréhension. Dès le second cycle, l'usage des modèles a pour but de faire acquérir les principes du raisonnement scientifique aux apprenants, c'est-à-dire les capacités et les attitudes développées tout au long de différents programmes sont l'observation, la description, l'analyse, l'interprétation et enfin la prévision à travers le modèle. Toutes les fonctions du modèle sont mobilisées (d'immersion, compréhension et prédiction) (CASANGRANDE, COHEN, CORAZZA, 2007).

La manipulation de modèles dans l'éducation canadienne (Québec) et celle des pays anglosaxons (Royaume-Unis) apparaît dans les programmes scolaires de géographie depuis 1989 (BLANQUET et PICHOLL) sans préciser le rôle de chacun (enseignant et élève.) Il est juste une méthode didactique qui est utilisée plus par l'enseignant. Avec l'implication de la méthode active, la modélisation prend en considération depuis une dizaine d'années le rôle de l'apprenant dans l'emploi des modèles (TRESTINI, 2016). Cette introduction de l'élève dans le processus de modélisation permet de mettre en place le processus de socialisation nécessaire au cours de l'apprentissage. En fonction des pays, la modélisation peut se faire lors d'une séance de cours normale ou de travaux pratiques. Cela dépend généralement des objectifs que l'on souhaite atteindre (observation et description, pour les cours théoriques. Socialisation, analyse et expérimentation pour les travaux pratique) (FROSSARD, 2016). L'Angleterre y accorde une place de choix à l'usage des modèles et est le pays qui offre le plus de temps à cette méthode qui est appliquée à toutes les disciplines confondues et en cours de travaux pratiques et ceci depuis l'école primaire (GAYON, 2010).

IV.3. LES DIFFICULTÉS DES ENSEIGNANTS FACE À L'EMPLOI DES MODÈLES

Dans le contexte scolaire, l'enseignement et l'apprentissage par les modèles et surtout leur réalisation (modélisation) posent de grands défis. Depuis le début des années 1990, plusieurs

recherches dans le champ de la didactique ont montré que : non seulement les apprenants (CHITTLEBOROUGH, TREAGUST, MAMIALA et MOCERINO, 2005), mais aussi les enseignants, ceux du secondaire en particulier ont en général une compréhension limitée des modèles. Ces mêmes travaux soulignent entre autres que plusieurs de ses enseignants considèrent les modèles comme des représentations exactes de la réalité, et par conséquent sont très difficiles à matérialiser, car le nombre d'informations à prendre en considération est énorme (CRAWFORD et CULLIN, 2004).

Parmi ces articles, certains pointent du doigt les difficultés des enseignants à mettre en œuvre des démarches de modélisation qui demande une perspective constructiviste où les élèves sont engagés intellectuellement dans la construction des modèles (HENZE, DRIEL et VERLOOP, 2007 ; JUSTI et GILBERT, 2002). Au lieu de figer l'enfant dans un savoir déjà construit, on le met en situation d'acquérir des savoirs évolutifs dans un processus cognitif dynamique (DENIS, 1992). La modélisation demande aussi de prendre en considération le niveau cognitif des apprenants ce qui est beaucoup plus difficile dans les classes de 6^e où il faut passer toutes les informations du cours dans un modèle sans qu'il ne soit pas surchargé.

L'absence des modèles dans les programmes scolaires au Québec avant les années 2000 poussait les enseignants à porter peu de valeur aux modèles, car un bon nombre d'enseignants ne savaient pas quand une leçon avait besoin de modèle, ou encore quel type de modèle il fallait employer (ORANGE RAVACHO, 2016).

À la fin de cette revue de la littérature, on peut constater que les auteurs ont inscrit tous leurs travaux dans un système éducatif stable, où le renouvellement des méthodes et outils pédagogiques se fait en fonction des défaillances présenter par le système éducatif. Ceci à cause du niveau de développement élevé donc fait montre ces pays. Tous n'ont pas pris en considération l'importance de l'emploi des modèles dans les pays en voie de développement, donc les systèmes éducatifs sont encore très fragiles. Où les sciences comme la géographie ont peine à prendre leur envol en tant que discipline à part entière. C'est dans ce sillage que nous travaillerons sur l'emploi des modèles dans l'amélioration des apprentissages dans un pays où le niveau socio-économique est encore peu élevé et la perception de la discipline est erronée.

V. LA PROBLÉMATIQUE

Dans la majeure partie des établissements scolaires du pays, les leçons de géographie sont en général pénibles à suivre pour les apprenants, ceux-ci les caractérisant très souvent d'abstrait. Cet aspect abstrait ne serait-il pas à l'origine de l'incapacité des élèves à créer une image mentale du phénomène étudié, ce qui rend la leçon parfois incompréhensible.

De plus, ces cours sont longs de discours, avec des activités (quand bien même il en existe) répétitives devenant souvent ennuyeuses au fil du temps ne serait pas la cause de l'inertie des élèves, poussant l'enseignant à mener celles-ci par lui-même.

Enfin, les connaissances acquises par les apprenants pourraient être un peu mitigées (les élèves confondent les concepts tels que la révolution et la rotation de la Terre) et éphémères. Pourtant la géographie est une discipline de l'observation, de la description, de la manipulation, de l'expérimentation, de prédiction... ayant des connaissances demandant des représentations pour être comprises. Ainsi, partant de ce constat nous pouvons dire que c'est le faible recours aux représentations imagées, aux méthodes de manipulation et d'expérimentation, en somme aux modèles par les enseignants, qui pose problème lors des apprentissages en géographie. Ce qui s'illustre à travers le manque de motivation et la mauvaise acquisition des connaissances et par conséquent des compétences. Notre étude a

donc pour but de relever l'importance des modèles lors de l'apprentissage dans les classes de 6^e.

V. 1. LES QUESTIONS DE RECHERCHE

La **question principale** qui se pose ici est la suivante : **les modèles, favorisent-ils un meilleur apprentissage chez les élèves ?**

De cette question de recherche ressortent trois questions spécifiques qui vont permettre de développer de manière détaillée et organisée notre travail. Celles-ci sont :

Question spécifique 01 : Quelle est la fréquence d'emploi des modèles lors des apprentissages en géographie dans les classes de 6^e ?

Question spécifique 02 : Quelle est l'importance de l'emploi des modèles dans la conduite d'une leçon de géographie en classe de 6^e ?

Question spécifique 03 : Comment optimiser l'utilisation des modèles au cours d'une leçon de géographie en classe de 6^e ?

Vu les préoccupations posées par la problématique, il est important à ce titre d'élaborer quelques hypothèses qui sont des réponses provisoires aux questions posées.

VI. 2. HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

Pour atteindre nos objectifs, nous partons sur une hypothèse générale à laquelle s'associent trois hypothèses spécifiques. Hypothèse principale est : **Le modèle, en facilite les processus cognitifs de représentation de la réalité, favorise un meilleur apprentissage chez les élèves.**

Hypothèse spécifique 01 : Le contexte actuel présente une faible utilisation des modèles dans l'apprentissage de la géographie.

Hypothèse spécifique 02 : L'emploi des modèles permet de conduire efficacement les apprentissages en géographie en classe de 6^e.

Hypothèse spécifique 03 : Les acteurs du système éducatif, notamment les enseignants de géographie doivent intégrer le quotidien des apprenants dans le processus de réalisation et d'intégration des modèles lors des leçons de géographie.

VI. 3. OBJECTIFS DE RECHERCHE

Objectif principal : **Montrer que l'emploi du modèle au cours d'une leçon de géographie améliore l'acquisition du savoir chez les apprenants des classes de sixième.**

Objectif spécifique 01 : Présenter le degré d'utilisation des modèles lors des cours de géographie.

Objectif spécifique 02 : Montrer que l'emploi du modèle lors d'une séquence d'apprentissage en géographie améliore l'acquisition de connaissances, la motivation et le développement de l'esprit de créativité chez les apprenants.

Objectif spécifique 03 : Attirer l'attention des différents acteurs du système éducatif sur l'intérêt de l'utilisation des modèles lors des leçons de géographie.

Pour une meilleure compréhension, nous allons résumer l'ensemble des questions, hypothèses et objectifs de recherches dans un tableau synoptique.

Tableau 1: Tableau synoptique du cadre général

Thème	Emploi des modèles et amélioration des apprentissages en géographie dans les classes de 6 ^e .
Question générale	Le modèle, favorise-t-il chez les élèves un meilleur apprentissage ?
Hypothèse générale	le modèle facilite les processus cognitifs de représentation de la réalité, ce qui favorise un meilleur apprentissage chez les élèves.
Objectif général	Montrer que l'emploi du modèle au cours d'une leçon de géographie améliore l'apprentissage chez les élèves.

Source : MANDENG NOAH.M, septembre 2018.

VI. L'INTÉRÊT DE L'ÉTUDE

La thématique qui est étudiée porte sur l'emploi des modèles et l'amélioration des apprentissages en géographie dans les classes de 6^e ; celle-ci revêt donc un triple intérêt :

VI. 1. L'INTÉRÊT ACADÉMIQUE

Sur le plan académique, l'université de Yaoundé I voudrait qu'à la fin du second cycle universitaire, que chaque étudiant de l'École Normale Supérieure de Yaoundé produise un mémoire qui sera évalué et comptera dans la note finale de son DIPES II qui va sans doute clôturer son cycle de Master professionnel.

VI.2. L'INTÉRÊT SCIENTIFIQUE

L'université de Yaoundé I au même titre que les autres universités dans le monde met l'accent et s'intéresse davantage à la recherche. Ce travail permettra donc d'apporter des éclaircies en ce qui concerne l'apport des outils didactiques dans la construction des différents savoirs (savoir savant, savoir-faire et savoir-être) dans un monde où il est question de s'arrimer aux nouveaux besoins de la société. Cette étude se présente donc comme une feuille de route pour toutes les personnes qui envisageront de poursuivre les études dans ce cadre.

VI. 3. L'INTÉRÊT PRATIQUE

Cette étude met en place un ensemble de propositions. Celles-ci pourront aider les acteurs du système éducatif (enseignants, administration de l'enseignement secondaire et même les parents) à trouver différentes stratégies œuvrant pour l'amélioration des apprentissages en géographie et la valorisation de la discipline.

Au vu de ce qui précède, nous pouvons dire que ce chapitre avait pour objectif de présenter le sujet de notre recherche. Il a donc illustré le cadre de notre recherche, mais également sous quel angle le travail sera mené en fonction des différentes littératures scientifiques déjà faites dans le domaine ? La place au-devant de toute notre étude, il a marqué la base de ce travail scientifique. Dès lors, il nous revient d'apporter des éléments plus

approfondis à savoir : les approches conceptuelles, théoriques et méthodologiques de notre étude.

CHAPITRE II : CADRE CONCEPTUEL, THÉORIQUE ET RECHERCHE MÉTHODOLOGIQUE

Après le cadrage de notre sujet à travers son exploration, le présent chapitre nous permet de définir un cadre théorique, conceptuel pour mieux appréhender notre sujet. Une méthodologie élaborée ayant pour objectif, obtenir des données traitées qui serviront à étayer notre argumentaire.

I. LE CADRE THÉORIQUE

Les théories dans le cadre d'un travail de recherche ont une grande importance dans la mesure où elles permettent de mieux baliser la recherche, c'est donc sur elles que s'adosse le travail.

I.1. LE BEHAVIORISME

Le béhaviorisme est la première théorie de l'apprentissage qui a beaucoup influencé l'enseignement. Cette théorie est encore très utilisée dans les pays anglo-saxons. Le terme «béhaviorisme» vient du mot anglais «behaviour» qui signifie «comportement». Le béhaviorisme est une théorie psychologique qui est fondée sur l'observation et l'expérimentation des phénomènes comportementaux. Il étudie les réactions et les actions observables d'un organisme (animal ou humain) en réponse à des stimuli observables. Plusieurs travaux ont été menés sur cette théorie. À partir de ceux-ci se sont dégagés deux types de conditionnement :

I.1.1. Le conditionnement dit **Pavlovien**

Les expériences glandulaires menées sur les chiens ont permis de découvrir que si un stimulus externe neutre est présenté de manière répétitive, juste avant de donner la nourriture, l'animal commencera à saliver seulement à la perception de ce stimulus. Pavlov donna le nom de réflexe conditionné à cette réponse. C'est le conditionnement dit classique et se définit comme la réponse conditionnée qu'un organisme émet devant un stimulus neutre pour être associé avec un autre stimulus déclenchant cette réponse. En définitive, n'importe quel stimulus associé avec un stimulus inconditionné peut produire la réponse facilitée par ce dernier. Ce schéma permet d'expliquer certains processus simples d'apprentissages.

I.1.2. Le conditionnement opérant : développé par **SKINNER**

Skinner ajoute aux travaux de Pavlov la notion de renforcement que ce soit positif ou négatif. Le renforcement positif associé à la réponse permet d'augmenter la probabilité d'apparition de celle-ci tandis que le renforcement négatif la diminue ou l'annule. Ici, on part du fait que le conditionnement opérant est une action quelconque d'un organisme (homme ou

animal) et, grâce à des renforcements, on peut modifier l'action initiale : de l'apprenant par renforcement, répétition, punitions...

Dans le cadre de notre étude, à travers le béhaviorisme la motivation extrinsèque est stimulée. L'apprentissage est provoqué par les circonstances extérieures. L'utilisation du modèle est cette circonstance extérieure qui conditionne l'éveil de l'intérêt de l'élève. La récompense de celui-ci réside dans le fait qu'il tire une satisfaction dans la manipulation du modèle à travers l'apprentissage des savoirs intéressants et attrayants. Le retrait du modèle pendant les leçons sera vécu par celui-ci comme une punition (le renforcement négatif). L'on peut ajouter à cela la socialisation (la modélisation de groupe), le désir de recevoir l'approbation ou d'éviter les critiques de l'enseignant et même de ses camarades sur la qualité du modèle construit... est les différents stimuli de la motivation des élèves lors de l'utilisation des modèles.

I.2. LE SOCIOCONSTRUCTIVISME

Le socioconstructivisme est une théorie qui oriente la pédagogie sur l'apprenant, tout comme celle du constructivisme, sur laquelle elle prend ses fondements. Cette théorie possède deux approches. La première est l'**interactionniste** développée par les auteurs européens DOISE et MUGNY qui y ont ajouté une dimension sociale en faisant appel aux interactions cognitives. La seconde qualifiée de psychologie culturelle et développée par VYGOTSKI et BRUNER qui montrent la différence entre ce que l'enfant apprendra seul, et ce qu'il peut potentiellement apprendre si on lui fournit de l'aide. Selon les deux approches, le socioconstructivisme se définit donc comme une méthode d'acquisition de connaissances où l'élève construit son savoir par le biais des interactions sociales avec son milieu. Mais c'est l'approche de VYGOTSKI et BRUNER qui est la plus marquante dans notre travail. Ceci à travers le concept de zone proximale de développement (ZPD) qui est la différence entre le niveau de développement actuel déterminé par les capacités de l'enfant à résoudre un problème qui lui est posé et le niveau de développement potentiel qu'il pourrait attendre lors de la résolution de ce même problème avec l'aide d'un adulte ou une collaboration avec ses pairs. Ce ZPD représente tout ce que l'apprenant ne peut réaliser seul. De cette théorie en ressortent deux méthodes d'apprentissage à savoir :

- L'apprentissage sous la coupe d'un éducateur dont le rôle sera de fixer les acquis fondamentaux déjà en place qui permettra à l'apprenant de discuter avec ses semblables afin de construire collectivement de nouvelles connaissances.
- Les apprentissages sociaux tirés de la relation avec autrui, exclusivement relative à la vie en société qui demande un comportement y relatif.

Cette théorie se vérifie dans l'usage des modèles lors des activités de groupe (la construction d'un diagramme ombrothermique par exemple) où l'élève monte son savoir au fur et à mesure, grâce aux bases fixées par l'enseignant et à travers ses interactions (élèves-élèves). En faisant des erreurs et en les corrigeant. Étapes nécessaires qui apportent autant de nouvelles connaissances que l'apprenant peut réutiliser pour pouvoir finaliser son savoir. PERRENOUD préconise en citant VYGOTSKY que «le projet ou la manipulation des modèles n'est pas une fin en soi, c'est un détour pour confronter les élèves à des obstacles et provoquer des situations d'apprentissage», que «pour apprendre, il faut que chacun soit mobilisé dans sa zone de proximale de développement (ZPD), zone où, par définition, il peut apprendre, mais n'a pas déjà appris, zone où il hésite, va lentement, revient sur ses pas, commet des erreurs, demande de l'aide. ».

Pendant notre travail, le socioconstructivisme nous aidera à montrer que : les activités des élèves dans le cadre de la réalisation ou l'usage d'un modèle (modélisation) pendant l'enseignement offrent une place de choix à l'apprentissage par groupe sous la tutelle de

l'enseignant. Ce dernier, doit les recadrer afin qu'ils puissent construire eux-mêmes leur savoir de manière efficace (à travers les confrontations d'idées entre élèves, les analyses...) et durable. Mais aussi le socioconstructivisme permet d'expliquer l'interaction sociale existante au cours de l'apprentissage, en plongeant les élèves dans la vie en société qui demande un certain nombre de règles à suivre. L'apprenant cultive le respect d'autrui, de son opinion, de sa liberté d'expression, cultive son sens de l'écoute, l'esprit de négociation et le rôle d'un leader dans un groupe.

I.3. L'INDUCTIVISME

L'inductivisme est une conception épistémologique qui fonde les bases du raisonnement dans les disciplines de sciences expérimentales, selon laquelle la construction du savoir ne peut se faire que par observation, sans une idée préconçue du réel. Selon ANOUCK, KISTLER et PASCAL (2011) elle possède trois variantes. La première est l'**inductivisme naïf** selon laquelle la construction du savoir scientifique se fait par simple observation d'un phénomène donné. Le savoir est donc généralisé si l'observation se répète plusieurs fois. La seconde variable qui est le résultat des failles de la précédente est l'**inductivisme probabiliste**. Pour celle-ci, construire un savoir scientifique à partir des observations ne garantit pas l'exactitude de celui-ci, même si la probabilité que le savoir soit vrai augmente avec le nombre d'observations menées. Autrement dit, une loi ou un savoir construit à partir de 2300 expériences est plus vrai que celle construite à partir de 30. Et enfin l'**inductivisme sophistiqué** elle met en relation l'observation et la validité du savoir qui découle de cette information. Pour elle pour valider un savoir observable il faut l'expérimenter pour pouvoir chercher sa validité. C'est cette dernière approche de la théorie qui nous intéresse.

Pour CHALMERS (1984) l'on ne peut et ne doit pas construire les connaissances que sur la base de l'observation ; sans idée préconçue du réel et en se basant sur de simples observations d'enseignement. **PIAGET** essaye de faire un lien avec cette théorie et l'apprentissage en disant ceci « les méthodes de l'avenir devront faire une part de plus en plus grande [...] à la manipulation de dispositifs destinés à prouver ou à infirmer les hypothèses qu'ils auront pu faire eux-mêmes pour l'explication de tel ou tel phénomène élémentaire. Autrement dit, s'il est un domaine où les méthodes actives s'imposent au sens complet du terme, c'est bien celui de l'acquisition par des procédures d'expérimentation et de manipulation. Car une expérience que l'on ne fait pas soi-même avec toute liberté d'initiative n'est par définition plus une expérience, mais un simple dressage sans valeur de formatrice et avec faute de compréhension suffisante du détail des démarches successives ». L'observation au cours d'une expérience constitue une base sur et solide autour de laquelle vient se greffer les différents savoirs acquis au cours de la manipulation.

Cette théorie dans notre étude montre que : lors d'une leçon de géographie, l'enseignant qui fait usage des modèles en intégrant ses élèves ont de meilleurs résultats au niveau de la durabilité de l'acquisition des connaissances dans le temps, par rapport à celui qui l'a fait sans faire intervenir ses apprenants. Nous comprenons que : une information déjà faite et redistribuée par l'enseignant dont l'élève ne peut pas vérifier la véracité ni l'associer à la réalité est une forme voilée de dogmatisme. Car ne donne plus à la place centrale à l'élève dans la construction de son savoir. Par conséquent, l'élève doit être capable de vérifier par lui-même que le phénomène d'alternance des jours et des nuits est dû effectivement à la rotation de la Terre et non pas parce que l'enseignant le lui a dit, mais parce qu'il a expérimenté.

I. LE CADRE CONCEPTUEL

L'intention de ce cadre conceptuel est de définir les mots-clés de notre travail qui permettront à notre auditoire de nous suivre de manière claire tout au long de notre recherche.

II.1. LE MODÈLE

Une étude de S. BACHELARD (1983) fixe l'apparition du terme modèle au début du XXe siècle avec la parution de l'article « **model** » de L. BOLTZMAN publié par Encyclopaedia Britannica en 1902. Notion qui viendra remplacer progressivement celle de « **système** » qui désignait quelque peu ce que l'on entend par modèle actuellement. Avec le temps, les modèles sont devenus très nombreux et surtout divers en raison des multiples représentations (le schéma, le matériel concret, le croquis, le dessin, le langage écrit, les symboles, les gestes...) que l'on peut faire pour décrire un phénomène ou l'illustrer (DROUIN, 1988 ; HASNI, 2010) rendant ainsi ce terme polysémique.

C'est pourquoi JOSHUA et DUBIN (1989, p. 95) affirment que « La notion de modèle, bien que fort répandue dans la pratique scientifique comme dans la recherche épistémologique, ne ressort pas une définition unique. La définition de ce terme n'est donc pas établie et il n'est pas sûr qu'un consensus même approché existe à ce propos parmi les utilisateurs ». Raison pour laquelle le concept a commencé à se définir en fonction des disciplines et des auteurs, en prenant des significations différentes selon l'approche que l'on souhaite abordée et même jusque-là on a toujours observée des insuffisances (DROUIN, 1988 ; JOSHUA ET DUPIN, 2003 ; JUSTI ET

GILBERT, 2003 ; ORANGE, 1997 ; SCHWARZ ET AL., 2009). C'est ce qui fera dire à DROUIN qu'« Espérer trouver une définition unique est sans doute chimérique, mais en rester au constat de l'usage "éclaté" du terme modèle n'est pas satisfaisant » (1988 ; p.2). D'où la nécessité d'en dégager une signification claire et précise pour notre analyse. Une étude approfondie de la documentation scientifique nous a permis de relever quelques définitions du concept pouvant nous permettre d'établir la nôtre selon notre contexte d'étude.

Un modèle est une représentation simplifiée, concrète et réduite d'une entité du monde réel (S. BACHELARD, 1979 ; BUNGE, 1974-1989 ; DAMSKA, 1959 ; GIÈRE, 2004). Le rôle premier des modèles dans toutes activités scientifiques « repose sur leur potentialité de représentation concrète et perceptible, de concepts abstraits » (CHOMAT, LARCHER ET MEHEUT, 1992, p. 119). D'ailleurs, certains auteurs comme JUSTI et GILBERT (2000) définissent cette notion en mettant un véritable accent sur la reproduction de la réalité ou d'un fait abstrait de manière miniaturisée (échelle réduite).

Un modèle est une représentation réduite physique, conceptuelle ou numérique d'un phénomène donné. Entre 1973 et 1997 certains auteurs tels que : ROBARDET et GUILLAUD (1997) ; BERTALANFFY (1973) ; WALLISER (1977) ont défini le modèle à travers des typologies trouvant que l'on ne peut se limiter juste à définir le concept, mais qu'il est important d'établir une typologie.

Cette définition vient donc pour compléter celle qui précède en incluant la typologie c'est pourquoi BERTALANFFY (1973) définit le concept en faisant une distinction entre les modèles matériels (représentation physique) et les modèles conceptuels (des formulations abstraites). Cette typologie est reprise par WALLISER (1977) et réutilisée par ROBARDET et GUILLAUD (1997) qui lui emploiera les termes de modèles physiques (pour parler des modèles matériels) et de modèles numériques (pour ceux conceptuels). Ainsi « les modèles physiques sont les représentations concrètes de phénomènes à travers l'homothétie (modèles

réduits) et/ou l'analogie (modèle ressemblant à l'objet étudié) » (ROBARDET et GUILLAUD, 1997, p. 98).

Nous pouvons prendre en exemple les maquettes ou schémas utilisés pour illustrer les mouvements de la Terre, quant aux modèles numériques, ils font appel aux langages logicomathématiques (ROBARDET et GUILLAUD, 1997). C'est le cas, des équations mathématiques utilisées en physique pour décrire la vitesse de rotation de la Terre autour du soleil.

Un modèle est une « représentation élaborée », contrairement aux deux premières définitions qui sont axées sur le modèle uniquement, celle-ci le définit plutôt à travers la perception de son concepteur. Le modèle est la matérialisation intellectuelle du concepteur. Il est issu de la réalité et permet d'y revenir, mais il n'est pas cette réalité pour autant, pour la seule raison qu'il n'a pas la prétention de coïncider avec elle (CUADRADO ; 1997). Autrement dit, le modèle est une interprétation de la réalité perçue selon son concepteur et par conséquent elle varie d'un concepteur à l'autre (MOLINES, CUADRADO ; 1997).

Dans le domaine de la didactique, la conception du modèle incombe à l'enseignant, car il est le mieux placé pour prendre en considération un certain nombre de variables (objectif à atteindre, niveau de compréhension des élèves, âge, nombre d'heures attribuées à la leçon...), mais peut également être faite par l'élève qui fait une reproduction de ses connaissances (MOLINES ; 1999).

Un modèle est un médiateur entre la théorie et le phénomène ayant ainsi pour fonction de représenter, d'expliquer et/ou de prédire. Plusieurs scientifiques disposent du modèle en tant qu'objet intermédiaire entre la théorie énoncée (de principes et de lois) et le phénomène sur lequel le scientifique fait des observations de nature qualitative et quantitative (S. BACHELARD, 1979 ; ORANGE, 1997 ; ROBARDET et GUILLAUD, 1997). C'est cette définition qui fait transparaître la fonction du modèle dans l'enseignement. Les didacticiens le considèrent comme un objet de communication entre l'élève et l'enseignant. Il permet de transformer le discours livresque abstrait de l'éducateur en réalité concrète par l'apprenant. « Le modèle dans son acception la plus abstraite fonctionne d'une manière ostensive [...] le modèle, dans son acception la plus concrète il est visualisable et laisse transparaître sa dominante théorique » (S. BACHELARD, 1979).

En définitive, dans notre étude, **le modèle** est une représentation physique, concrète et simplifiée (dessin ou objet) « semblable » aux processus naturels ou humains illustrés à une échelle réduite, élaborés par l'enseignant ou les élèves, selon un certain nombre de critères pertinents, au regard des données disponibles et en fonction de l'objectif pédagogique poursuivi (représenter, expliquer, observer et prédire). Avec pour but de jouer le rôle d'intermédiaire entre l'abstrait et la perception réelle.

II. 2. LA MODÉLISATION

Dans les disciplines scientifiques telles que la géographie, la modélisation s'effectue selon un processus défini nécessitant plusieurs allers et retours entre le champ empirique et le champ théorique. C'est pourquoi on l'a défini de manière générale comme un processus de construction allant de l'abstrait vers le concret (ROY, HASNI ; 2014). C'est l'activité de l'élaboration des modèles, une activité de recherche, qui intègre le raisonnement hypothético-déductif en fonction des objectifs et moyens à disposition du concepteur (MOLINES, CUADRADO ; 1997).

En didactique, la modélisation se définit comme **une démarche d'appropriation du modèle lors de l'acquisition des connaissances par l'apprenant.** Plusieurs didacticiens de

sciences tels que MARTINAND (1996), ORANGE (1997) et TIBERGHIE (1994) ont montré d'importantes implications de la modélisation dans le processus d'enseignement-apprentissage auxquelles les enseignants recourent pour transmettre les connaissances aux élèves grâce à l'emploi des modèles au cours d'une leçon.

Certains auteurs pensent qu'il faut définir la notion de modèle en fonction de l'objectif pédagogique poursuivi et par conséquent proposent une multitude de définitions qui obéissent à un objectif didactique bien précis (ROBARDET et GUILLAUD, 1997).

Malgré les nombreuses définitions qu'ils ont proposées, deux d'entre elles ont retenu notre attention à savoir : **la modélisation inductiviste** et **la modélisation constructiviste** (JOHSUA et DUPIN, 1989, 2003 ; ROBARDET et GUILLAUD, 1997). La modélisation inductiviste **est un ensemble de démarches qui mettent en avant le rôle de l'enseignant, qui est privilégié dans la présentation des modèles à faire apprendre aux élèves**. Dans cette modélisation l'enseignant est le détenteur du savoir, et le transmet aux élèves à travers un modèle (illustratif ou explicatif). L'élève quant à lui a pour rôle de mémoriser les connaissances qui lui sont transmises. Tout au plus, il pourra réaliser un modèle suivant un protocole mis en place avant par l'enseignant (JOHSUA ET DUPIN, 1989, 2003 ROBARDET et GUILLAUD, 1997). Dans ce cas, l'enseignant est le concepteur du modèle (modéliste). Il présente le problème de départ, introduit les faits et propose aux élèves de réaliser le modèle selon son protocole pour qu'ils vérifient les résultats qu'il a énoncés au cours de la leçon.

La modélisation constructive est une démarche qui permet l'engagement intellectuel des élèves dans le processus d'apprentissage et l'élaboration du modèle (JOHSUA et DUPIN, 1989, 2003). L'élève doit construire des problèmes pertinents (G. BACHELARD, 1938 ; KUHN, 1962 ; LAUDAN, 1977), il est appelé à formuler des hypothèses de son travail. L'élève fait appel à son savoir pour trouver un moyen de mettre en œuvre son modèle. Et enfin, on a la construction du modèle. Dans la démarche constructiviste, c'est l'élève qui est concepteur du modèle. Il met en place lui-même les éléments à intégrer dans son modèle.

Dans notre contexte d'étude, la modélisation est une démarche d'appropriation (simulation, manipulation ou expérimentation) d'un modèle conçu par l'enseignant ou l'élève lors du processus enseignement/apprentissage.

II. 3. L'APPRENTISSAGE

La majeure partie de nos conduites ne sont pas innées, mais acquises suite à un apprentissage. De manière générale, l'apprentissage se définit comme l'acquisition d'un nouveau savoir. Dans le domaine dans lequel l'on se trouve à savoir celui de l'éducation scolaire, l'apprentissage est l'une des thématiques centrales qui construisent ce domaine. Ce qui fait que la littérature sur ce concept nous donne un ensemble de théorie et d'apprentissage ayant une vision de l'apprentissage différente de l'une par rapport aux autres. Nous les avons regroupés en quatre pour facilement les représenter.

Les **behavioristes** sont les premiers à élaborer une théorie sur l'apprentissage. Pour eux, l'apprentissage passe par un ensemble de processus de conditionnement. Selon SKINNER (1984) par exemple **apprendre c'est transmettre des savoirs en renforçant des comportements**. Il estime que l'apprentissage est fait par le renforcement grâce à l'observation des conséquences de ses actes par le sujet actif. Tout comme SKINER, PIERRON trouve que « L'apprentissage est une modification adaptative du comportement au cours d'épreuves répétées. » L'apprentissage pour les disciples du béhaviorisme se base sur des processus liés à l'exercice tels que l'observation, l'imitation, l'observation, l'exercice pratique... où le sujet acquière une expérience, conduisant à des modifications relativement permanentes de son comportement.

Les **cognitivistes** définissent **l'apprentissage comme le traitement de l'information de manière cognitive**. C'est ainsi que TARDIF (1992) définit « l'apprentissage comme un

processus dynamique de construction des savoirs par un sujet avec la possibilité de celui-ci d'établir le lien entre les différents savoirs les stocker afin de les réutiliser ultérieurement ». L'apprentissage demande un traitement de l'information, par des mécanismes mentaux internes constitutifs de la pensée de l'action. Le sujet recueille les informations, les traite et les emmagasine les nouvelles afin de les réutiliser plus tard. Le savoir est entièrement construit par l'individu lui-même. Pour eux lors de l'apprentissage l'acteur est l'élève et l'enseignant est le médiateur, son rôle est secondaire dans la démarche. Contrairement aux behavioristes qui sont accompagnateurs lors de l'apprentissage.

Les **constructivistes** comme PIAGET disent qu'**apprendre c'est construire en s'adaptant au milieu**. C'est une adaptation en fonction de la perception de l'individu. L'instruction se fait par étapes. Tout comme chez les cognitivistes c'est un processus dynamique à la seule différence, celui-ci prend à considération le niveau cognitif du sujet. GIRAULT (2007) définit l'apprentissage comme « le passage d'une structure (assimilation) à une autre (accommodation) par un processus d'équilibre. » Faisant référence au processus d'intégration de l'information du milieu dans les connaissances à leur modification en fonction des données intégrées.

Les **socioconstructivistes** définissent **l'apprentissage comme un échange** (VYGOTSKY) GIRAULT (2007) donnera une définition plus claire du concept en fonction de la perception socioconstructiviste « l'apprentissage c'est l'acquisition des connaissances par le passage par une interaction entre le sujet, la situation d'enseignement et les acteurs de la situation d'enseignement. » Elle insiste sur le fait que l'échange peut être avec n'importe quel élément (objet, personnes) cet élément jouant le rôle de médiateur qui le guide vers le savoir à l'aide de celle qu'il possède déjà. L'apprentissage se fait à travers une interaction qui mène le sujet de son actuel vers un niveau supérieur.

Au vu de tout ceci, nous établirons notre définition de l'apprentissage en disant que **l'apprentissage** est un ensemble de processus centrés sur l'élève permettant l'acquisition de manière permanente, des connaissances (savoirs), les compétences (savoir-faire) et les attitudes (savoir-être) qui permettront la facile insertion des élèves au sein de la société à laquelle ils appartiennent.

II.4. L'ENSEIGNEMENT

De manière générale, l'enseignement se définit comme la transmission des savoirs d'un individu à un autre. Dans le domaine de la didactique et la pédagogie elle représente la base du processus d'apprentissage. Car elle détermine la forme d'apprentissage des élèves (active ou passive). Plusieurs auteurs ont eu à donner une définition de cette dernière en fonction de l'évolution de la perception de ce concept.

Pour GAGE (1963), l'enseignement est « Toute forme d'influence interpersonnelle ayant pour but de changer les manières dont d'autres personnes peuvent ou pourront se comporter. » Cette définition donne un aperçu de ce qu'est l'enseignement mais semble pas intégrer une approche pédagogique de celle-ci ce qui la rend plus général.

Pour LEGENDRE (1993), selon une approche pédagogique l'enseignement est « un processus de communication en vue de susciter l'apprentissage ; un ensemble des actes de communication et de prises de décision mis en œuvre intentionnellement par une personne ou un groupe de personnes qui interagit en tant qu'agent dans une situation pédagogique. » dans cette définition on observe l'apparition des mots communication et pédagogie. LEGENDRE donne une définition pédagogique de l'enseignement auquel il ajoute le principe de communication. Ceci inclut la présence d'un émetteur et d'un récepteur donc par conséquent d'un dialogue et donc à une conception plus active de l'enseignement.

NOT (1987) va définir l'enseignement comme « Susciter des activités d'apprentissage et les alimenter par des matériaux appropriés. Ceux-ci consistent en informations que l'on émet pour que d'autres les saisissent. » Celui-ci voit l'enseignement comme la mise en activité du récepteur à l'aide d'un matériel didactique. C'est cette dernière définition qui se rapproche de la nôtre.

Dans notre travail, l'enseignement est la transmission des savoirs géographiques (savant, faire et être) de manière permanente par l'enseignant à travers la mise en activité des apprenants grâce aux modèles.

II. 5. LA MOTIVATION

La motivation est un domaine de recherche qui fait couler encre et salive depuis plusieurs années, car elle fait l'objet d'une grande littérature et intéresse de nombreux domaines. En effet, la motivation est influencée par un ensemble de facteurs liés au cognitif, psychologique et à l'affectif. Voilà pourquoi la motivation est un état d'éveil cognitif et émotionnel, qui est mené par une décision consciente d'agir et qui provoque une période d'effort intellectuel et/ou physique pour atteindre un but fixé au préalable (WILLIAM, BURDEN ; 1997).

Dans la didactique/pédagogie, **la motivation se résume à la réponse de l'élève suite à un élément déclencheur**, LEGENDRE estime que c'est « *un facteur déclencheur qui permet de vaincre l'inertie naturelle, d'amorcer un cheminement et de susciter éventuellement des apprentissages* » (LEGENDRE, 2005, p.915). C'est cet élément déclencheur qui active les processus métacognitif, cognitif et affectif qui peuvent influencer un élève à entrer en contact avec les contenus enseignés [...] en y portant un intérêt pour enfin s'engager à fournir un effort et à persister dans les tâches d'apprentissages (Mc COMBS, 1984).

En milieu scolaire, la motivation se subdivise en deux catégories à savoir la **motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque**. La motivation intrinsèque consiste à s'engager volontairement et avec plaisir dans une activité d'enseignement/apprentissage et de satisfaire le plaisir inhérent à la tâche en soi. Les enseignants utilisent des activités très intéressantes (jeux de rôle, construction de maquette, expériences...) qui vont stimuler l'intérêt des élèves à travers (les défis, le contrôle et la curiosité) (LEPPER, HODELL 1989). Quant à la motivation extrinsèque est un besoin de renforcements à travers un conditionnement. Ici, le sujet agit dans l'intention d'obtenir ou d'éviter une conséquence qui se trouve en dehors de l'activité même (récompenses, punitions, compétition...) (HARLOUV, LIEURY ; 1996).

Ainsi pour cette étude **la motivation** sera le désir de l'élève de s'intéresser à une matière donnée, d'en acquérir les connaissances en participant à la construction de son propre savoir, afin d'obtenir de bons résultats à travers un élément déclencheur du plaisir.

II. LE CADRE OPÉRATOIRE

Cette étude demande à ce qu'il soit établi un cadre opératoire. Il nous revient alors d'opérationnaliser les concepts. Dans notre étude, nous avons identifié deux types de variables : une variable indépendante et une variable dépendante.

III. 1. LA VARIABLE INDÉPENDANTE

La variable indépendante est **modèle**. Elle sera donc décomposée dans le tableau 2 suivant

Tableau 2 : La variable indépendante « emploi des modèles »

VARIABLE DE L'ETUDE	DIMENSIONS	COMPOSANTES	INDICATEURS
	Didactique	Type de modèle	— Nombre de modèle Préfabriqués (carte, mappemonde, maquettes, images) — Nombre de modèle conçu (par l'élève ou par l'enseignant)
EMPLOI DES MODÈLES		Quantité	— Nombre de modèles disponibles
		Qualité	— Nombre de modèles défectueux — Nombre de modèles en bon état.
	Pédagogique	Fonctions	— Compréhension (description, identification, analyse) – Motivation (intérêt, créativité, interaction)
		Méthode d'emploi	– Manipulation – Expérimentation – Observation
		Forme d'emploi	– Active (l'élève manipule) – Passive (l'enseignant manipule)

Après avoir décomposé la variable indépendante, nous avons identifié la variable dépendante que nous allons également décomposer.

III.2. LA VARIABLE DÉPENDANTE

La variable dépendante dans cette thématique est **apprentissage de la géographie**. Elle sera donc décomposée dans le tableau 3 suivant.

Tableau 3: La variable dépendante « Apprentissage de la géographie »

VARIABLE DE L'ÉTUDE	DIMENSIONS	COMPOSANTES	INDICATEURS
		Établissements	– Lycée général Leclerc – Collège la Gaité

	Spatiale	Salle de classe	<ul style="list-style-type: none"> – Nombre d'élèves par classe – Nombre d'élèves par banc. – Nombre de classes de sixième – Nombre de tableaux en bon état – Nombre de bancs en bon état
		Heures de cours	– Nombre d'heures de cours par semaine
APPRENTISSAGE DE LA GEOGRAPHIE	Temporelle	Durée du cours	<ul style="list-style-type: none"> – Durée du cours théorique – Durée de cours de TP
		Pédagogie	Enseignants
	Types de leçon d'usage de modèles		<ul style="list-style-type: none"> – Cours théoriques – Cours de TP
	Acquisition des savoirs		<ul style="list-style-type: none"> – Nombre de questions justes – Nombre de questions fausses
	Acquisition des savoirfaire		<ul style="list-style-type: none"> – Nombre de questions justes – Nombre de questions fausses
	Acquisition des savoirrêtre	<ul style="list-style-type: none"> – Taux de Sociabilité – Taux de curiosité – Taux de créativité 	

III. LA MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Pour mener à bien ce travail, il est important d'avoir une méthodologie rigoureuse et claire. La méthodologie est l'ensemble de règles et de techniques mises en œuvre dans l'optique d'aboutir à une finalité bien précise. Dans cette partie, nous nous proposons de présenter la manière dont les données seront recueillies sur le terrain et la démarche qui permettra le traitement et l'analyse de celles-ci.

IV.1. LA PRÉSENTATION DE L'APPROCHES MÉTHODOLOGIQUE

Le travail de recherche demande à se focaliser principalement sur la présentation de l'objet d'étude. C'est cette dernière, qui dans son orientation à savoir sa structure, sa stratégie ou sa finalité qui donne un certain sens à suivre dans le type de démarche que l'on donne à son travail. En ce qui nous concerne, notre travail s'adossera sur l'approche hypothético-déductive.

Dans le but de vérifier les hypothèses fondées sur un ensemble d'hypothèses formulées au départ, nous nous sommes appuyés sur l'approche hypothético-déductive...

Cette approche fut proposée par LEIBNIZ, celui-ci émet l'idée selon laquelle un raisonnement est basé sur un ensemble d'hypothèses ou idées préconçues, allant du général au particulier que l'on confirmera ou non. L'approche hypothético-déductive est une démarche qui se trouve à mi-parcours entre l'exploration (qui est une démarche inductive) et le test (qui est une démarche déductive), il s'agit donc de chercher une explication en explorant de nouvelles articulations que l'on vérifie (Raymond-Alain et col, 2003). Ainsi, dans le but d'émettre des hypothèses face à la difficulté posée. Celles-ci durant la recherche doivent être validées ou invalidées. En ce qui nous concerne, notre démarche sera hybride, car elle n'est pas essentiellement théorique (elle ne fait pas un lien entre théories et les lois sur l'enseignement et celles sur les modèles), mais également empirique (le but n'est pas de mettre une croix sur les travaux antérieurs sur l'apport des modèles dans l'enseignement). Elle se veut un va-et-vient entre les observations menées et les connaissances théoriques sur les modèles. On évoluera ainsi qu'il suit :

- Observation et questionnement ;
- Élaboration des hypothèses (Conception d'une ou de plusieurs idées qui peuvent être réfutables) ;
- Déduction de prédictions (idées annoncées qui doivent être testées et éventuellement invalidées) ;
- Définitions des enquêtes ayant pour objectif testé les prédictions ; □ Validation ou invalidation des hypothèses élaborées par les enquêtes ; □ Confirmation qui favorise la consolidation de l'hypothèse.

La méthodologie de recherche s'effectue grâce à la méthode de collecte des données et à leur traitement.

IV.2. LA MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES

Notre travail de recherche va s'appuyer sur deux méthodes de collecte des données bien spécifiques qui prennent en compte divers aspects à savoir la collecte des données secondaires et primaires.

IV.2.1. La collecte des données secondaires

Les données secondaires renvoient à l'ensemble des données collectées, puis traitées par différents chercheurs et qui sont utilisées par le public. La recherche documentaire a pour but de consulter un ensemble d'écrits ayant un lien sur la thématique étudiée.

Cette dernière avait pour objectif de consulter divers documents pouvant nous permettre d'avoir une définition de nos différents concepts. Pour cela, nous avons eu recours à un ensemble d'ouvrages en ligne.

La seconde étape a consisté dans un premier temps à trouver des documents généraux et spécifiques, de nombreuses sources diverses pouvant nous permettre d'avoir un regard plus approfondi sur les diverses théories en relation avec notre thématique. Ensuite, choisir les plus pertinentes pour notre travail. Pour avoir une littérature spécialisée à ce sujet nous nous sommes rendus à la bibliothèque du centre d'Appui d'Actions Pédagogiques de Yaoundé. Le passage dans cette bibliothèque nous a permis d'avoir un aperçu sur les différents aspects de la modélisation dans l'enseignement.

Enfin, nous nous sommes rendus à la bibliothèque du cercle histoire-géographie de l'Université de Yaoundé I pour des informations sur les différentes méthodes de transmission du savoir géographique.

Cette collecte de données empiriques ont permis de trouver : des théories liées à notre étude, des définitions à nos concepts, des informations sur l'emploi et l'apport des modèles dans l'enseignement.

IV.2.2. La collecte des données primaires

Il s'agit ici des données de terrain qui sont collectées par le chercheur, ceci à partir des entretiens et les questionnaires pour saisir les différentes perceptions du cours de géographie avec et sans usage des modèles par les élèves et les enseignants, car ils sont les acteurs du processus le plus engagé. La mise en œuvre de cette collecte demande un ensemble d'étapes défini ainsi qu'il suit :

IV.2.2.a. La phase exploratoire

La phase exploratoire a consisté à avoir les entretiens avec de multiples enseignants et élèves. En outre, nous avons mené les observations sur le terrain en deux temps. La première observation s'est faite au mois d'avril 2018, période qui correspond au troisième trimestre de l'année scolaire 2017-2018 et la seconde tout le mois de septembre 2018 qui correspond au premier trimestre de l'année 2018-2019. Le choix de ces différentes périodes avait pour objectifs d'observer le déroulement des leçons dans les classes de 6e. Afin d'évaluer la progression de la perception du cours de géographie par les élèves en fonction des dites périodes. C'est grâce à cette opération que nous avons développé notre questionnaire ensuite que on l'a testé afin d'y apporter des remédiations.

IV.2.2.b. Choix des méthodes et des instruments de collectes des données

Dans notre travail de recherche, on a opté pour des techniques bien connues à savoir : l'observation directe, le questionnaire et l'entretien.

□ L'observation directe

Elle se définit comme l'observation où le chercheur est présent sur le terrain. À partir d'une grille d'observation, l'on a décrit les comportements des différents acteurs à savoir les enseignants et les élèves en classe en ce qui nous concerne. Nous avons observé la tenue d'un cours pendant une période de deux mois. Lors de ces séances de cours l'on a fait plusieurs observations à savoirs :

- Les conditions de travail des élèves et des enseignants sont défavorables (plus de quatre élèves sur un banc, absence de bureau pour l'enseignant, mauvaise qualité du tableau...);
- Une absence et utilisation inappropriée des modèles lors des cours de géographie ;
- Des élèves non actifs (la majeure partie de la classe est endormie, bavarde ou distraite...) Grâce à celles-ci l'on a pu comparer les comportements observables aux « dires » des différents acteurs (élèves, enseignants, inspecteurs pédagogiques.)

□ Le questionnaire

Notre enquête par questionnaire visait à vérifier des hypothèses qui traitent notre problématique à savoir le faible usage des modèles, l'importance de ceux-ci et les méthodes de mise en valeur de cette pratique.

Un premier questionnaire a été passé aux enseignants pour recueillir les informations sur : La définition qu'ils ont du modèle ; s'ils emploient les modèles ; leurs méthodes d'utilisation des modèles au cours de leurs leçons et enfin les difficultés qu'ils rencontrent lors de l'usage et enfin si les élèves sont plus réceptifs aux leçons où il y a utilisation des modèles.

Un second questionnaire a été passé aux élèves. Pour qu'ils nous donnent leurs points de vue sur la qualité des cours, leurs avis sur la modélisation et enfin, évaluer leurs connaissances sur deux concepts à savoir la rotation de la Terre et le calcul de l'heure vraie.

□ L'entretien

Elle est une interview pendant laquelle nous poserons les questions aux personnes ressources.

En ce qui nous concerne cet outil de recherche a été appliqué aux enseignants du lycée général Leclerc, à ceux du Complexe Scolaire International la Gaité et à un inspecteur départemental. Ainsi l'on a pu avoir des réponses plus spontanées et éclaircies sur les différentes raisons de leur choix de méthodes, les stratégies qu'ils mettent en œuvre pour pallier les difficultés qu'ils rencontrent lors des modélisations. Mais aussi plus détailler sur le sujet de notre étude et ainsi approfondir les informations recueillies par questionnaire afin de les compléter.

Il a été également distribué à un inspecteur pédagogique régional (IPR) pour qu'il puisse nous éclaircir de la place des modèles dans l'enseignement de la géographie des raisons de l'absence de certaines modélisations dans les programmes scolaires.

IV.2.2.c. Définition de la population cible

Dans le cadre de notre étude notre population est les élèves de sixième de l'année scolaire 2017/2018. Le choix des élèves de l'année antérieure a été fait pour nous permettre de mieux vérifier le niveau d'acquisition des connaissances (court et long terme). Ce qui nous pousse à travailler avec les élèves de cinquième précédemment en 6^e l'année 2017/2018 dans lesdits établissements. En plus des élèves, nous avons aussi les enseignants de géographie de ladite classe. Mais étant dans l'impossibilité d'effectuer notre étude sur un ensemble aussi grand au vu du nombre d'établissements que compte le pays, nous allons restreindre notre étude sur une population cible à savoir : les élèves et les enseignants du lycée général Leclerc et ceux du complexe scolaire international la Gaité. De cette population cible, l'on détermine la population accessible à travers la définition de notre échantillon.

IV.2.2.d. Définition de l'échantillon d'étude

La population étudiée composée d'enseignants et d'élèves. Les données recueillies dans les différents établissements nous a permis d'établir le tableau suivant :

Tableau 4 : Répartition des classes de 6^e et de ses effectifs en fonction de l'établissement

ÉTABLISSEMENTS	NOMBRE DE CLASSES DE 6 ^e	EFFECTIF TOTAL D'ÉLÈVES	PROFESSEURS
Lycée général Leclerc	10	650	10
Complexe scolaire la Gaité	02	39	02
Total	12	689	12

Source : fiches d'inscription des élèves et de répartition des enseignants de géographie du lycée général Leclerc et du collège la Gaité de l'année scolaire 2017-2018.

Pour ce qui est des enseignants de géographie nous avons 12 : donc 10 au lycée général Leclerc et 02 au collège la Gaité.

Afin que cette étude soit bien faite, on aura recours à une enquête par sondage aléatoire stratifiée, ceci a causé l'hétérogénéité de la population. En vue de déterminer l'échantillon représentatif, nous ferons ici recours à la formule de NWANA (1982), qui stipule que :

- Si la population cible est constituée de plusieurs milliers de personnes, 5 % au moins de cette population est représentative ;

- Si cette population est de plusieurs centaines 20 % d'enquête sera représentatif ; □ Enfin si la population cible est de quelques dizaines, 40 % seront représentatifs. On a 689 élèves donc 650 pour le lycée général Leclerc et 39 pour le complexe scolaire la Gaité. Cependant, compte tenu de l'hétérogénéité de la population notre échantillonnage se fera comme suit :

Pour le questionnaire des élèves

- Pour les élèves du complexe scolaire la Gaité : $E = N \times 40/100$
- Pour les élèves du lycée général Leclerc : $E = N \times 20/100$

E= nombre d'élèves que l'on veut enquêter par établissement

N.= effectif total de la population cible

- Pour les enseignants, l'échantillon étant très restreint, tous ont été soumis à un questionnaire.

Tableau 5 : Répartition de la population enquêté par questionnaire

POPULATION ETUDIEE	EFFECTIF DE L'ECHANTILLON
Élève du lycée général Leclerc	117
Élèves du complexe scolaire la Gaité	16
Enseignants du lycée général le Leclerc	10
Enseignants du complexe scolaire la Gaité	02

Source : pré enquête de terrain 2018

Pour l'entretien □ Les enseignants

Les enseignants ont été soumis à un entretien. On a appliqué la même formule que pour le questionnaire pour déterminer le nombre personne interviewée : c'est-à-dire $E = N \times 40/100$ ce qui nous a donné 02 enseignants à interviewer au lycée Leclerc et un enseignant au complexe scolaire la Gaité. Cet échantillon n'étant pas satisfaisant nous avons décidé d'interviewé tous les enseignants.

À la fin de notre enquête, seuls 05 enseignants ont pu être interviewés à savoir :

- 04 enseignants au lycée Leclerc
- 01 enseignant au complexe scolaire international la Gaité.

□ Les inspecteurs pédagogiques

Nous avons eu a rencontré : 02 inspecteurs pédagogiques (un départemental et un régional) dans le but de déterminer l'importance des modèles dans l'enseignement de la géographie. Pour qu'ils expliquent la faible présence des modèles dans les nouveaux programmes (APC).

IV.2.3. La méthode de l'analyse et de traitement des données

Cette phase intègre une variété d'outils et de techniques qui sont :

IV.2.3.a. Traitement des données de texte

Dans notre travail, nous avons opté pour l'emploi du logiciel SPSS, qui facilite la conception du masque de saisie, ce dernier comporte une page à partir de laquelle l'ensemble des variables des questionnaires administrés sur le terrain est reporté. En fonction des données collectées sur le terrain, il est judicieux de concevoir des tableaux statistiques, de fréquences et tableaux croisés. Pour une meilleure représentation des graphiques, nous avons eu recours au logiciel EXCEL.

IV.2.3.b. Traitement des données cartographiques

La carte tout comme les données numériques demandent également un traitement numérique. Ainsi, grâce à sa banque des données, l'I.N.C. (Institut National de Cartographie) a pu mettre à notre disposition nous avons pu entrer en possession des données cartographiques des différents arrondissements de notre zone d'étude. Ce qui nous a permis de réaliser nos cartes à travers les logiciels tels que : ARCMAP, GIS et QUANTUM.

Les cartes photographiques dont nous avons eu besoin dans ce travail sont des photos réalisées lors de nos différentes descentes sur le terrain.

IV. LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES AU COURS DE LA COLLECTE DES DONNÉES.

Malgré notre grande volonté et nos multiples efforts, notre travail a été heurté à de nombreux obstacles. Ces derniers, ont non seulement ralenti l'évolution de notre travail, mais également ont quelque peu affecté la qualité de nos résultats. Nous avons relevé les obstacles à deux principaux niveaux à savoir celui de la recherche documentaire et celui des travaux sur le terrain.

V.1. LES DIFFICULTÉS LIÉES À LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Cette phase a été marquée par la rareté des documents traitant de notre sujet surtout en ce qui concerne la géographie. En effet, si la thématique de l'emploi du modèle comme matériel didactique est abordée de manière générale par certains auteurs de la didactique. Il n'en demeure pas moins que la prise en compte de l'usage des modèles dans l'enseignement de la géographie en particulier reste très peu expliquée dans ces nombreuses publications. De plus, l'abonnement à certaines bibliothèques en ligne pose également le problème de langue avec un grand nombre d'ouvrages écrits en anglais canadien ou en arabe (le Canada et les pays du Maghreb possèdent une forte littérature en matière d'éducation) ce qui a considérablement ralenti l'évolution dans les recherches. Il faut noter qu'il a fallu faire preuve de beaucoup de patience et de stratégies pour avancer dans ce travail qui est le nôtre.

V.2. LES DIFFICULTÉS LIÉES AUX TRAVAUX DE TERRAIN

Sur le terrain, nous avons rencontré les difficultés qui concernaient dans un premier temps l'éloignement entre nos deux zones d'étude. En effet, les deux établissements se trouvent à des arrondissements différents (Yaoundé I et Yaoundé III) où la circulation est continuellement dense ce qui ne facilitait pas nos déplacements entre les deux établissements. Les attestations fournies par l'administration de l'Ecole Normale Supérieure (ENS) n'étaient parfois pas suffisantes. Il fallait se plier à d'autres procédures administratives au sein de l'établissement, qui s'avéraient souvent très longues. Sans oublier le mutisme et le refus de collaboration de certains enseignants par peur de représailles que cela pourrait susciter.

Dans un second temps, nous avons fait face à des difficultés financières. L'insuffisance de nos moyens ne nous a pas permis d'atteindre parfaitement nos objectifs. Car il a fallu parcourir de longues distances à pied, reculer les dates de tirages des questionnaires, manquer d'informations dues à notre incapacité d'encourager l'interlocuteur. D'où les nombreux retards observés dans notre chronogramme.

Enfin dans un troisième temps, les cours de méthodologie donnés après écriture nous faisant faire de nombreux aller et retour dans notre travail, l'emploi de temps de l'ENS assez serrés et les délais des mémoires nous ont donné une marge étroite.



PARTIE II : EXPLOITATION ET RESTITUTION DES DONNÉES

Cette partie présente l'apport des modèles dans l'enseignement de la géographie. Elle s'articule autour de deux chapitres à savoir : l'état des lieux des modèles dans l'enseignement au Cameroun et conséquences de leur usage.

CHAPITRE III : ÉTAT DES LIEUX DE L'EMPLOI DES MODÈLES

L'enseignement de la géographie est orienté par une procédure de travail défini par les programmes scolaires. Ceux-ci indiquent les méthodes et les outils que doivent utiliser les enseignants lors d'une leçon, en fonction des objectifs à atteindre déterminés par les curricula. Par conséquent, quelle est la place accordée aux modèles comme outils dans l'enseignement de la géographie. Ce chapitre aura pour but, de faire la présentation des modèles dans l'enseignement de la géographie, de caractériser les classes de 6^e et enfin d'identifier la place des modèles dans l'enseignement de la géographie en classe de 6^e au Cameroun.

I. LES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE

Le modèle dans l'enseignement de la géographie en général se dévoile sous plusieurs aspects que sont : sa typologie, ses formes d'utilisation et leurs objectifs et enfin leurs conditions d'emploi.

I.1. LA TYPOLOGIE DE MODÈLES ET FORMES D'UTILISATION

Le modèle est une représentation physique, concrète et simplifiée (dessin ou objet) « semblable » aux processus naturels ou humains illustrés à une échelle réduite, élaborés par l'enseignant ou les élèves, selon un certain nombre de critères pertinents, au regard des données disponibles et en fonction de l'objectif pédagogique poursuivi (représenter, expliquer, observer et prédire). Celui-ci est réparti en plusieurs types auxquels s'associent plusieurs formes d'utilisations.

I.1.1 Les types de modèles

Les modèles sont diversifiés pour mieux les appréhender, DESVIGNES ; 2015 en a élaboré une typologie propre à l'enseignement de la géographie. Celle-ci se présente comme suit : «

- **Les représentations planes** (représentations imagées) : constituées des schémas, des croquis (figuratif, c'est-à-dire visible) et la carte. Elles sont représentées par un graphisme à deux ou trois dimensions (2D, 3D) ;

- **Les représentations réelles** : ce sont des maquettes (ici, les maquettes sont des objets et non de représentations informatiques [virtuelles]) ;
- **Les représentations linéaires** : ce sont les formules mathématiques qui sont les expressions littérales qui résument un processus par exemple la formule de la vitesse de la rotation de la Terre. »

Ce sont les deux premiers types de modèles qui sont les plus utilisés dans les classes d'observations en général, car le dernier type ne permet pas d'observer et de décrire un phénomène, mais de le quantifier. Les représentations linéaires sont utilisées pour les classes d'analyse (le second cycle) et quelquefois dans les classes d'orientation (4^e et 3^e).

L'intégration des modèles dans une leçon est liée à la fonction de chaque type, et se fait par conséquent de manière distincte d'un type à l'autre. Le tableau 6 ci-dessous fait une représentation plus explicite des fonctions des dits types lors des enseignements.

Tableau 6 : Les fonctions des modèles dans le processus enseignement/apprentissage

TYPE DE MODÈLE	FONCTIONS DANS L'ENSEIGNEMENT
Les représentations planes (la carte, le croquis, schéma...)	<ul style="list-style-type: none"> - Expressions non verbales qui permettent d'illustrer les phénomènes ; - Compléter les explications de façon résumée ; - Localiser les phénomènes étudiés ; - Observer et décrire ;
Les représentations réelles (la maquette)	<ul style="list-style-type: none"> - Simuler ; - Expérimenter ; - Observer et décrire ;
Les représentations linéaires (les formules mathématiques)	<ul style="list-style-type: none"> - Calculer - Évaluer - Mesurer...

Source : DESVIGNES, 2015

Comme l'illustre le tableau ci-dessus, le modèle peut être intégré dans le cours sous plusieurs formes, ce qui nous pousse à la présentation de celles-ci.

I.1.2. Les formes d'utilisation des modèles

Le modèle joue un rôle très important dans le processus enseignement/apprentissage. Ils permettent de créer un lien entre les connaissances, l'enseignant et les élèves. En ce qui concerne le modèle, il joue trois rôles selon BOISSY (2001) repris par DESVIGNES (2005), « Le modèle est à la fois :

- **Un matériel didactique ou une ressource didactique** (carte, globe terrestre, schémas ou croquis...), car il facilite le processus d'enseignement/apprentissage en mettant un lien entre les connaissances ;
- **Une méthode d'intégration des savoirs** grâce à la modélisation (construction et emploi des modèles.) Elle fait référence à la manipulation à travers l'expérimentation et la socialisation. Elle met en œuvre chez l'apprenant les connaissances et les habiletés sociales. Il favorise l'interdisciplinarité la mise en commun de plusieurs disciplines »

Il faut noter que le modèle permet de transformer les pensées, les écrits et les pratiques à travers une représentation perceptible. D'où sa capacité à atteindre les objectifs de l'enseignement.

I.2. LES OBJECTIFS DU MODÈLE DANS L'ENSEIGNEMENT ET SON POIDS DANS LES POLITIQUES ÉDUCATIVES

Les politiques actuelles de l'enseignement éclairent sur les objectifs et l'intérêt qu'elles accordent aux ressources didactiques car elles influencent la transmission des connaissances chez l'apprenant.

I.2.1. Les objectifs des modèles

L'enseignement/apprentissage de la géographie de nos jours se focalise sur l'acquisition des savoirs et leur implémentation dans la vie quotidienne. Ce changement de perception entraîne un renouvellement des objectifs, des outils didactiques et des méthodes utilisées dans cette perspective, le modèle poursuit deux objectifs à savoir :

- Illustrer les apprentissages

Le modèle permet à l'enseignant de présenter à l'élève le phénomène étudié sous sa forme réelle à travers une représentation. L'élève a la possibilité de visualiser et de décrire le phénomène. Il se fait une représentation cognitive (mentale) de son savoir et établit un pont entre celle-ci et les concepts géographiques de la leçon.

- **Donner du sens aux apprentissages** La construction d'un modèle ou son utilisation (modélisation) donne l'autonomie à l'élève. Il apprend que : chaque savoir a une importance dans le milieu au sein duquel il se trouve. Il doit être capable de mettre en commun un ensemble de savoir pour produire un résultat par exemple savoir lire une carte de fuseaux horaires pour déterminer l'heure dans une région donnée. En plus court, le modèle développe l'insertion du savoir dans la vie quotidienne de l'élève.

I. 2.2. Le poids des modèles dans les politiques éducatives

Le poids des modèles dans les politiques éducatives est perceptible à deux niveaux à savoir :

- Dans les manuels scolaires

Le manuel scolaire en général et celui au programme en particulier représente le guide du savoir scientifique de la discipline qui s'y trouve. Le manuel scolaire présente les objectifs généraux et spécifiques à atteindre à la suite d'une séquence didactique. Que ça soit ceux des élèves ou ceux adresser aux enseignants, les manuels scolaires de géographie ont toujours eu de nombreux modèles. MORGE (2010) a dressé un tableau comparatif de différentes ressources didactiques présentes dans les manuels scolaires de géographie de trois pays francophones dans les classes du secondaire. Celui-ci se présente de la manière suivante :

Tableau 7 : Répartition des ressources didactique dans les manuels scolaires des pays francophones d'Europe de l'Ouest

TYPE DE REPRESENTATION	FRANCE	BELGIQUE	SUISSE	TOTAL
Schéma/croquis	239	223	182	644
Cartes	104	73	128	305
Textes	2224	2533	2260	7017
Photographies	222	180	310	712

Source : Morge, 2010

D'après ce tableau 07, on observe la présence des modèles dans les manuels scolaires des pays francophones d'Europe de l'ouest. Celui-ci occupe la deuxième place avec 949 occurrences (cartes et schémas) derrière les textes avec 7017 occurrences. Cette observation montre que les modèles ont une place dans les manuels scolaires de géographie. Selon MORGE (2010) cette place est très importante, car il est l'outil qui s'adapte le mieux selon le niveau de développement cognitif des élèves. Pour lui, « de nos jours l'emploi des modèles dans les livres scolaires sont diversifiés en fonction de l'âge des apprenants [...] cette facilité qu'il a à se faire manipuler, lui donne un atout sur les autres. »

- Dans les programmes scolaires

Dans la majeure partie des programmes scolaires, l'on observe la présence des modèles, même si leurs fréquences varient d'un programme à l'autre. D'après RETAILLE (1988), « la présence d'une ressource dans les programmes officiels prouve que son emploi est recommandé à la discipline à laquelle il est associé, son absence peut être attribuée à son manque d'importance pour ladite discipline. » Dans le programme camerounais par exemple l'on observe la présence de modèle dans le programme de la classe de 6^e à plus de 70 %. Ceci est surtout dans le cas de la plupart des programmes attribués aux classes d'observations donc les premiers objectifs sont l'observation et la description.

En somme, l'on peut dire que les modèle dans l'enseignement actuel de la géographie dans les classes d'observation un outil indispensable à la transmission de leurs savoirs.

I.3. LES CONDITIONS D'UTILISATION DES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE

La réussite des apprentissages avec les modèles dépend étroitement des conditions liées à leur utilisation. Trois grandes conditions déterminent la réussite d'un processus d'enseignement/apprentissage à l'aide d'un modèle. Ceux-ci sont : l'âge et effectif des apprenants, la disponibilité du matériel didactique et les équipements des salles de classe et la formation des enseignants.

I.3.1. L'âge et les effectifs des élèves

Les facteurs âge et les effectifs des élèves jouent un rôle très important dans l'acquisition des savoirs. Ils influencent le type de connaissances et les conditions de travail de l'élève.

I.3.1.a. L'âge des élèves

L'âge des apprenants en pédagogie et en didactique est très important, car il désigne le niveau cognitif de l'élève. D'après VYGOSTKY, il y a un lien étroit entre l'apprentissage et le niveau de développement. C'est ce lien qui est utile pour déterminer les types de modèles à associer aux connaissances. Pour BLANQUET et PICHOLLE (1999) l'utilisation d'un modèle supérieur au niveau de compréhension de l'élève ne lui apporte aucune connaissance, car il est incapable de faire des liens avec la représentation et les connaissances qui lui sont transmises par l'enseignant. De même, un modèle qui est en dessous du niveau de compréhension, désintéresse l'élève. Celui-ci devient distrait (bavardages, sommeil...). Ainsi selon ROY et HASNLES (2014) le modèle s'utilise en fonction de la classe des élèves. Ceux-ci les ont regroupés en fonction des objectifs généraux didactiques dans le tableau 08 suivant : **Tableau 8 : Les objectifs didactiques généraux des modèles en fonction du niveau scolaire**

NIVEAU SCOLAIRE/AGE	OBJECTIFS DIDACTIQUES GÉNÉRAUX POURSUIVIS PAR LE MODÈLE
Premier niveau : sous-cycle d'observation (12-14ans)	Modèle de description (d'observation et modélisation de représentation)
	<ul style="list-style-type: none">- L'apprentissage par observation et description (identification, comparaison, regroupement [schéma ou croquis]) ;- L'apprentissage par des manipulations concrètes et l'accomplissement des tâches (modélisation de niveau 1 [vérification des savoirs]) ;- L'apprentissage par interaction sociale (avec les jeux de simulations)
Second niveau : sous-cycle d'orientation (14-15ans)	Modèle d'analyse (décomposition des éléments constituant un phénomène.)

	<ul style="list-style-type: none"> - L'apprentissage par élaboration des stratégies (l'expérience demande une analyse il met sur pied de nouvelles théories) - L'apprentissage par l'interaction il construit en coopération avec ses semblables.
Troisième niveau : sous-cycle d'analyse (16-18ans)	<p>Modèle systémique (interrelations entre les éléments d'un système et son environnement)</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'élève canalise ses savoirs vers des recherches (effectue les tâches de manière autonome) - L'apprentissage par interaction sociale (coopération avec ses semblables.)

Source : ROY et HASNLES (2014)

Ce tableau 08 l'emploi des modèles dépend étroitement du niveau scolaire qui définit l'âge des élèves.

1.3.1.b. Les effectifs des élèves dans les salles de classe

L'emploi des modèles demande un faible effectif selon MARTINAND (1994) il doit se situer généralement 40 maximum (il faut noter que le chiffre varie en fonction des pays), pour donner la possibilité à l'enseignant de suivre le travail de chaque élève. Il continue en disant que cet encadrement se résume en trois critères :

- L'interaction entre l'enseignant et ses élèves au cours de l'utilisation des modèles permet d'éclairer les zones d'ombre. Avec un faible effectif, l'enseignant peut faire un suivi personnel de chacun de ses élèves pendant la leçon.
- La correction demande de suivre chaque élève ou groupe d'élèves, afin d'apporter une remédiation pour chaque erreur survenue au moment de l'exercice. Surtout lors de l'utilisation des maquettes. Ce qui évite de faire des corrections sommaires et subjectives qui fourniront des résultats biaisés.
- La gestion de la classe au cours de la simulation ou de l'expérimentation à travers la modélisation demande plus d'encadrement de la part l'enseignant. Car il faut former les groupes d'élèves qu'il faut guider et assurer la discipline au même moment.

1.3.2. La disponibilité du matériel didactique et le bon équipement des salles de classe

L'emploi des modèles ne peut pas se faire sans matériels didactiques et équipements des salles de classe.

Bien que le modèle peut se faire par une simple représentation porter au tableau par l'enseignant ou l'élève, celui-ci nécessite un matériel pour la modélisation (cartes, maquettes [volcan, séisme, globe terrestre...], pâtes à modeler, crayons...). Il faut noter que le matériel didactique doit être varié pour construire les modèles dans chaque phénomène.

Les salles de classe doivent disposer des équipements nécessaires en bon état pour l'emploi des modèles. Des tables-bancs, des tables de dessin, des tableaux, de l'éclairage des prises... Les photographies suivantes décrivent les deux types de matériel didactique et quelques équipements pour l'emploi des modèles (cycle de l'eau) dans les établissements français dans la classe de 5^e.



Source : www.capscience.fr, LOLURE

Photographie 1 : emploi du matériel didactique de modélisation dans une classe de 5^e dans un établissement français

La photo présente un professeur dans un processus d'enseignement utilisant une représentation imagée du cycle de l'eau.



Source : www.capscience.fr

Planche photographique 1 : modélisation du cycle de l'eau dans une classe de 5^e

La photographie A montre une situation d'enseignement apprentissage du processus de vaporisation dans autour d'une table de travaux pratiques. Sur celle-ci, l'on voit un enseignant et ses élèves. *La photo B* montre le modèle utilisé sur la photographie A, il s'agit d'un vase rempli d'eau (représentant un cours d'eau) et recouvert avec un plastique (représentant l'atmosphère) et en dessous de tout l'équipement il y a des bougies allumées (illustrant la source de chaleur émise par le soleil). *La photographie C* montre une élève et son camarade simulant l'écoulement de l'eau sur un bassin hydrographique à l'aide d'un modèle. *La photo D* présente le modèle utilisé sur la photographie C qui est une maquette d'un bassin hydrographique.

II. 3.2. La formation des enseignants

L'emploi des modèles demande que l'enseignant ait suivi une formation initiale dans une école normale. Pour la simple raison que ceux-ci ont les aptitudes pédagogiques et didactiques nécessaires, pour bien intégrer les modèles lors d'une leçon de géographie. En fonction des objectifs spécifiques et généraux attendus au terme de la séquence didactique. Mais également, des professeurs qui ont une formation continue à cause de leur participation aux séminaires didactiques et aux journées pédagogiques.

II. LES CARACTÉRISTIQUES DES CLASSES DE SIXIÈME DE L'ETUDE

La classe de 6^e est la porte d'entrée du secondaire, elle est une transition entre l'école primaire et le collège. Pour une meilleure analyse de notre travail, nous allons faire l'état de lieux de cette classe de notre étude en la présentant dans le système éducatif camerounais ensuite en caractérisant la population qui la compose (élèves et enseignants) et enfin en détaillant les conditions dans lesquelles celle-ci travaille.

II. 1. LES CLASSES DE SIXIÈME DANS LE SYSTÈME ÉDUCATIF CAMEROUNAIS

Afin de comprendre les difficultés que comporte l'enseignement de la géographie en classe de 6^e, il est nécessaire de se plonger dans le programme officiel par souci de donner les objectifs généraux de ce niveau.

La classe de 6^e est une subdivision du niveau dit « d'observation ». C'est la première année du premier cycle de l'enseignement secondaire, c'est-à-dire la classe d'entrée au collège. Selon les textes officiels, cette classe accueille les jeunes issus du cycle primaire âgés de 12 ans. Elle a pour objectifs généraux de doter les élèves des capacités intellectuelles, civiques et morales, mais également de compétences et de connaissances fondamentales pour leurs études. Ils doivent donc être aptes à traiter avec compétence des familles de situations se rapportant au domaine de la vie (intégration sociale, confiance en soi et aspiration à ses talents potentiels, préservation de l'environnement, découverte de la citoyenneté...).

Pour y parvenir, les inspecteurs pédagogiques ont mis sur pied de nouveaux programmes officiels, basés sur les buts à atteindre prévus par le Document de Stratégie pour la Croissance et de l'Emploi (DSCE) « **porter au niveau du premier cycle de l'enseignement secondaire le minimum de connaissances dont devrait disposer tout Camerounais** ».

En ce qui concerne la géographie, la matière comporte un volume horaire annuel de 120 heures (90 h pour les enseignements/apprentissages et 30 h pour les évaluations, corrections et remédiations) relatif à 02 heures par semaine, pour coefficient 02. Elle repose sur un programme d'éveil qui prépare le collégien à la description et à l'interprétation de son environnement grâce à l'observation. L'observation est donc la base du processus d'enseignement/apprentissage à cause du jeune âge des élèves. L'enseignant se doit d'illustrer le plus possible les connaissances afin que ses élèves puissent associer les représentations aux connaissances. Ainsi au terme de la classe de 6^e, chaque élève doit donc être capable : de maîtriser les connaissances élémentaires emmenant d'une approche globale de l'homme et son milieu de vie (la Terre). De connaître les méthodes au service de ces connaissances (savoir lire une carte, se repérer dans l'espace...).

Aussi le programme insiste sur des notions clés : **la compétence, le savoir-faire et le savoir-être**. Il y est dit en effet que « la géographie se trouve au carrefour des disciplines [...] ce qui concourt à la formation du jugement et ouvre l'esprit à la diversité des situations humaines, enfin de s'intégrer dans la société à laquelle il appartient ». L'enseignement doit être ancré prioritairement sur la méthode et les ressources didactiques susceptibles de donner

un sens à leurs apprentissages (socialisation, analyses des situations de vie, lecture des cartes...)

II. 2. PRÉSENTATION DES ÉLÈVES ET DES ENSEIGNANTS DES CLASSES DE SIXIÈME

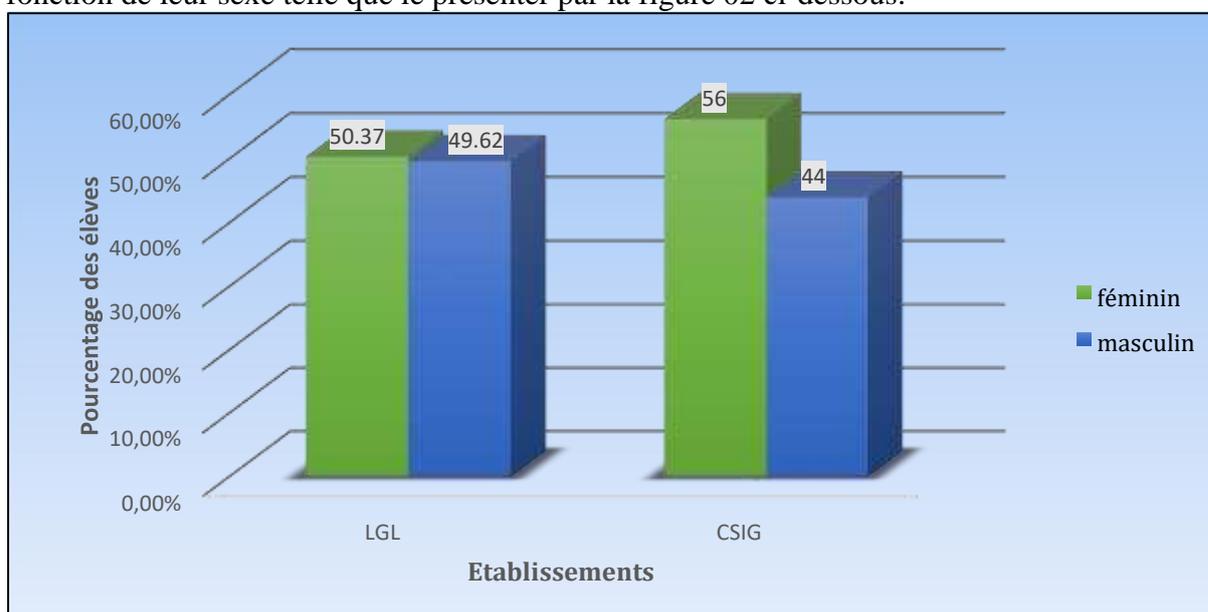
Présenter des élèves et des enseignants des classes de 6^e revient à décrire leurs éléments caractéristiques à savoir l'âge, le sexe et les effectifs.

II. 2.1. Les élèves de sixième

La présentation des élèves de classes de 6^e de nos deux établissements va se baser sur leur sexe et leur âge.

□ Le sexe

À l'aide des résultats obtenus par l'enquête, l'on a réussi à faire une partition des élèves en fonction de leur sexe telle que le présenter par la figure 02 ci-dessous.



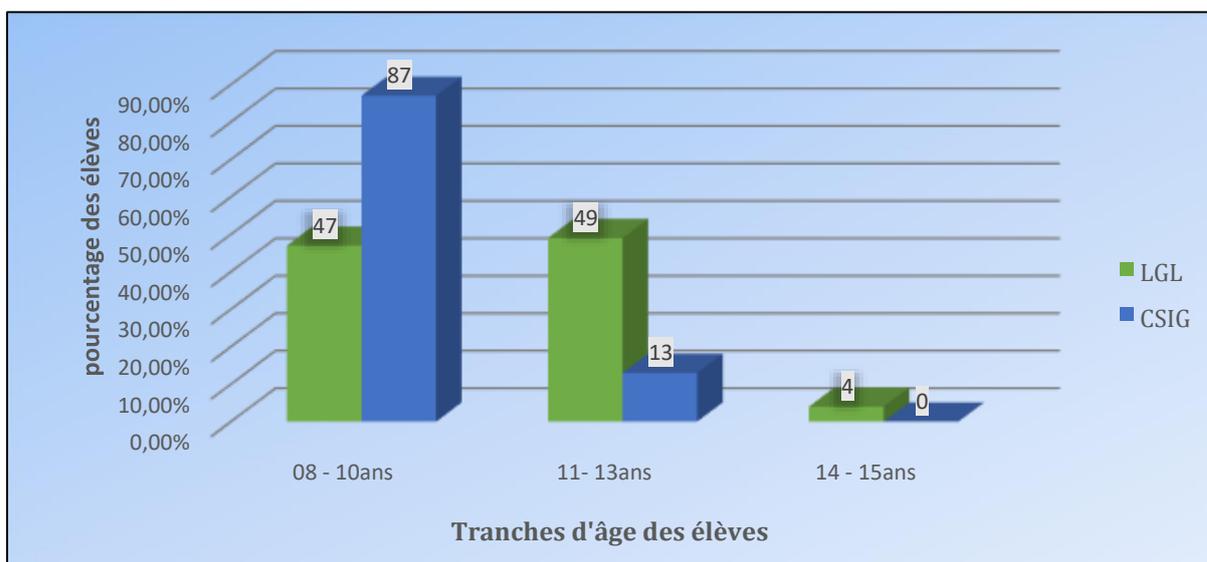
Source : enquête de terrain, octobre 2019.

Figure 2 : répartition des élèves interrogés par sexe.

De cette figure 2, il en ressort qu'il y a presque équilibre entre les deux sexes de notre échantillon. L'on peut donc conclure à une absence de discrimination de genre dans lesdites écoles.

□ L'âge

La collecte des données de l'enquête nous a permis de déterminer l'âge des élèves de notre échantillon. Dans le but de vérifier si les élèves présents dans les classes de 6^e des établissements choisis répondent aux critères énoncés selon les textes. Ceux-ci définissent l'âge de la classe entre 11 et 13 ans. Grâce à notre enquête, nous avons pu le faire. Le résultat a été consigné dans la figure 03 suivante.



Source : enquête de terrain, octobre 2018

Figure 3 : La répartition des élèves selon leur tranche d'âge

À travers l'observation de la figure 03, l'on constate que : les tranches d'âge sont réparties en trois classes. Au lycée Leclerc, on observe un équilibre des pourcentages entre les

deux premières tranches d'âge (47 % pour 08-10ans et 49 % pour 11-13ans). Par contre, au complexe scolaire la Gaité la majorité des élèves se situe dans la première tranche d'âge (87 % pour 08-10ans contre 13 % pour les 11-13ans). La dernière tranche d'âge est peu représentée au lycée Leclerc et inexistante au complexe scolaire la Gaieté.

Or en appliquant les textes, la moitié des collégiens dans les classes de sixièmes du lycée général Leclerc (49 % des 11-13ans) sont aptes à acquérir les connaissances de géographie contre 13 % au Complexe Scolaire International la Gaieté.

Ce rajeunissement de la population scolaire est dû au fait que la nouvelle tendance au Cameroun est d'envoyer l'enfant à l'école très jeune. Au détriment de leur niveau cognitif inadapté pour les connaissances allouées à la classe. Seulement, cette pratique est surtout encouragée par les établissements privés (87 % du complexe scolaire la Gaieté n'ont pas l'âge nécessaire pour la classe de 6e) qui suivent plus leur politique commerciale à savoir de satisfaire au maximum les besoins des parents qu'ils soient conformes ou non.

Après avoir fait la présentation des élèves, nous allons dresser celle de leurs enseignants.

II. 2.2 Les enseignants des classes de sixième

Pour caractériser les enseignants des classes de 6^e l'on va s'appuyer sur trois critères à savoir : les effectifs, le sexe et leur formation.

□ Les effectifs et le sexe

Lors de notre enquête, l'on a réalisé que chaque classe de notre échantillon ne partageait aucun enseignant avec une autre classe de 6^e de l'établissement. Par conséquent, l'on a recensé 09 enseignants au lycée Leclerc contre et 02 à la Gaieté. Ceux-ci sont répartis en genre à travers les données regroupées par l'enquête telle que présentée dans le tableau 09 suivant :

Tableau 9 : La répartition des enseignants par sexe au lycée Leclerc et à la Gaieté

Genre		Nom de l'établissement		Total
		Lycée général Leclerc	Complexe Scolaire International la Gaieté	
Sexe	Féminin	06	00	06
	Masculin	03	02	05
Total		09	02	11

Source : enquête de terrain, octobre 2018

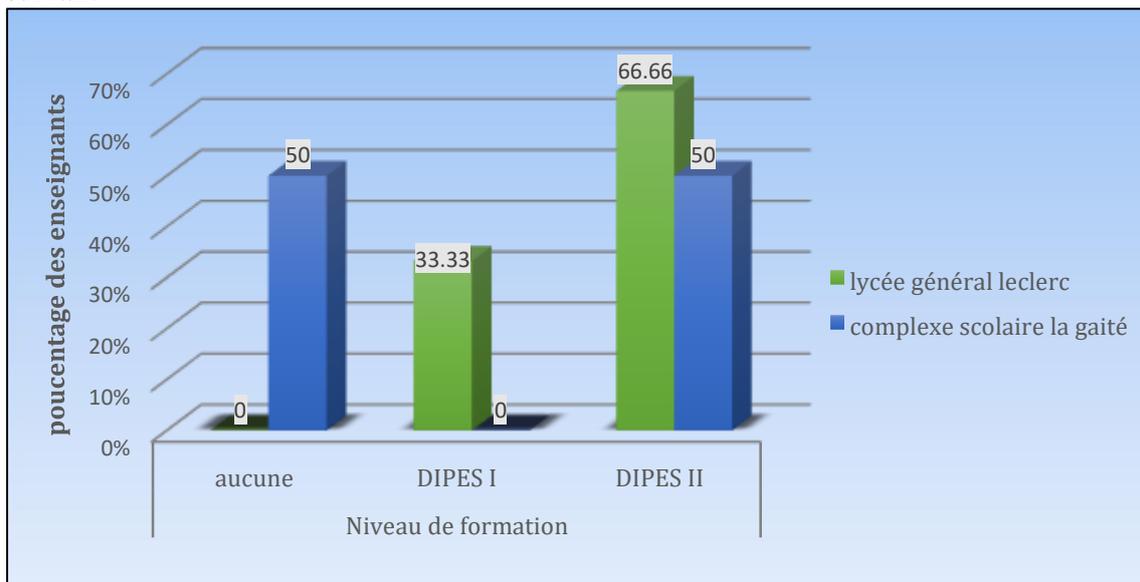
Cette répartition présente un taux élevé d'enseignants de sexe féminin au lycée Leclerc qu'à la Gaieté. Cela se comprend par le fait que l'enseignement est un métier très sollicité par la gent féminine à cause des horaires de travail. Par contre, celle-ci travail font moins de vacation¹ dans le secteur privé comme vacataire par rapport à la masculine.

¹ **Vacation** : Mot du jargon camerounais, il signifie le fait de donner les cours dans un établissement privé ou public et être rémunéré par ledit établissement en question. Cette pratique est très rependue et permet aux enseignants du public de multiplier leurs sources de revenus. Le vacataire se dit d'une personne qui fait les vacations.

□ La formation des enseignants

Par la suite, nous avons cherché à déterminer si nos enseignants ont suivi une formation initiale dans une école normale (d'instituteur ou supérieure), leur donnant les compétences pour conduire une leçon en classe de 6^e. Ce recensement a permis de produire la figure N° 04

suisant



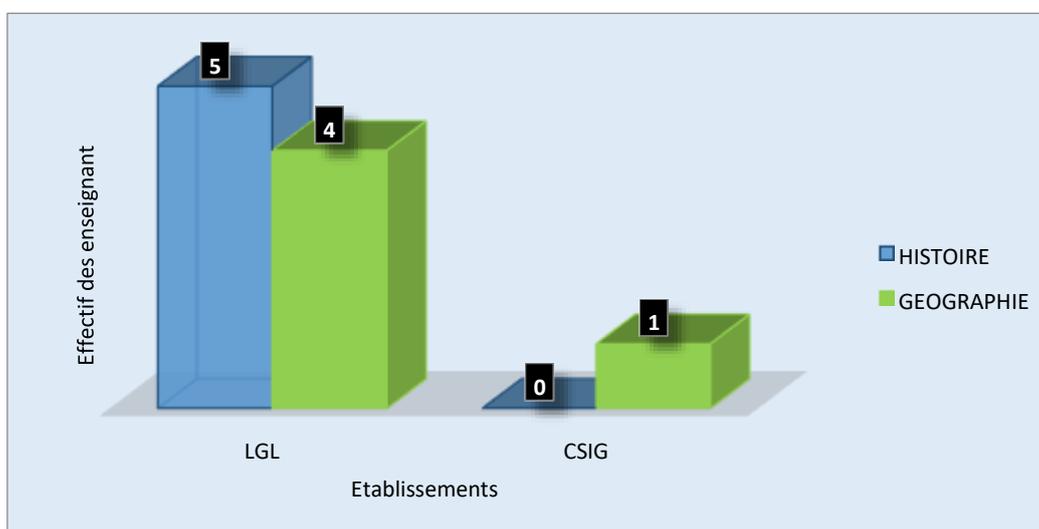
Source : enquête de terrain, octobre 2018

Figure 4 : répartition des enseignants selon leur niveau de formation.

D'après l'observation de ce diagramme, il apparaît clairement que tous les professeurs du lycée Leclerc sont formés (33 % ont le DIPES I et 66 % ont le DIPES II) tandis qu'à la Gaité un seul est formé (50 %). L'autre n'a été formé ni par une école normale d'instituteur ni par une école normale supérieure et à un doctorat. Il en ressort que 88,88 % d'enseignants interrogés ont les aptitudes pédagogiques requises leur permettant de dispenser les leçons dans les classes de

6^e.

Ensuite, nous avons demandé aux enseignants la discipline dans laquelle ils ont été formés pour ceux qui sont passés par l'école normale. La figure 05 donne un aperçu de leur réponse.



Source : enquête de terrain, d'octobre 2018

Figure 5 : distribution des enseignants en fonction de leur discipline de formation par établissement

Au regard de figure 05 ci-dessus plus de la moitié des enseignants (05) qui donnent les leçons de géographie dans les classes de 6^e au lycée Leclerc ont une formation initiale en histoire. À la Gaieté par contre, le seul enseignant ayant reçu une formation, est spécialisé en géographie.

Par conséquent, il s'avère que dans les classes de 6^e l'on rencontre des enseignants qui n'ont pas les compétences nécessaires pour conduire une leçon de géographie (maîtrise peu les notions de géographie ainsi que l'emploi des modèles [utilisation de la carte par exemple]).

II. 3. LES CONDITIONS DE TRAVAIL DANS LES CLASSES DE SIXIÈME

Les conditions de travail renvoient aux éléments qui influencent le processus d'enseignement/apprentissage dans les classes de 6^e lors d'une séance didactique. Elles sont déterminées par les effectifs dans les salles de classe, les équipements de salle de classe et le matériel didactique et le quota horaire de travail des enseignants.

II. 3.1. Les effectifs dans des classes de 6^e

D'après les données fournies par l'administration des deux établissements respectifs pendant la pré-enquête. Le lycée Leclerc comporte 11 classes donc 10 francophones et une bilingue. Chaque classe a un effectif qui oscille entre 65 et 70 élèves, tel que déterminé par les textes du Ministère des Enseignements Secondaires. L'administration révèle tout de même que ces effectifs allaient au-delà dans les années précédentes. Mais avec la volonté du ministre de l'Enseignement (ancien ministre des Enseignements Secondaires Jean Ernest NGALLE BIBEHE) de faire respecter les textes, les effectifs ont été nettement revus à la baisse.

Quant au Complexe scolaire la Gaieté, il comporte deux classes de sixième. L'une a 19 élèves tandis que l'autre à 21 élèves. Dans l'établissement en général le maximum d'élèves par classe est de 30.

Ces effectifs donnent la possibilité aux enseignants d'encadrer leurs élèves. Mais, lors de la descente sur le terrain, nous avons constaté que les effectifs de l'administration du Lycée général Leclerc ne cadraient pas avec la réalité du terrain. Dans les salles de classe, les effectifs allaient au-delà de 80 élèves.

En somme, le lycée Leclerc a des effectifs pléthoriques en classe de 6^e contrairement au complexe scolaire qui a des faibles effectifs qui offrent mieux la possibilité aux enseignants de travailler avec les modèles.

II. 3.2. Les équipements des salles de classe et le matériel didactique

Les équipements de la salle de classe et le matériel sont les premières composantes qui déterminent les conditions de travail.

II. 3.2.a. Les équipements des salles de classe

Les équipements sont les différents éléments qui composent la salle de classe à savoir le tableau, les tables-bancs, l'éclairage, les prises électriques... et sont fonction de leur disponibilité et de leur qualité.

□ La disponibilité des équipements didactiques

Lors de notre travail, nous avons observé qu'il y avait une différence entre les équipements du lycée Leclerc et ceux du complexe scolaire la Gaieté. Grâce à cette observation directe, nous avons pu produire le tableau ci-dessous :

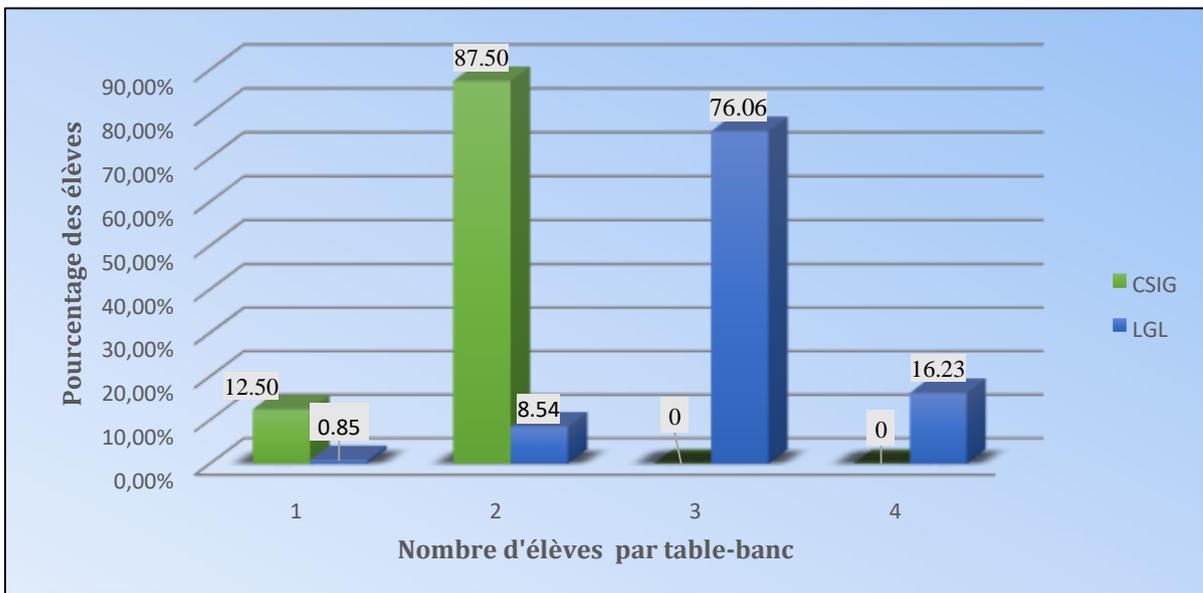
Tableau 10 : La disponibilité des équipements dans les salles de classe de 6^e au lycée Leclerc et complexe scolaire la Gaieté

ÉQUIPEMENTS	LYCÉE LECLERC	COMPLEXE SCOLAIRE LA GAIÉTÉ
Nombres de salles de classe	09	02
Tables-bancs	187	30
Bureaux de l'enseignant	03	02
Ampoules électriques	05	04
Prises électriques	03	04
Tableaux	09	02

Source : enquête de terrain, octobre 2018

Le tableau 10 ci-dessus montre les équipements disponibles dans chaque établissement en fonction du nombre de salles de classe qu'il possède. À première vue, l'on se compte que les deux établissements ont des équipements. Mais seulement, celui du lycée Leclerc est insuffisant contrairement à la Gaieté. Pour 09 salles de classe, le lycée Leclerc a 03 bureaux d'enseignant, 05 ampoules électriques et trois prises électriques. Ceci prouve qu'il y a des salles de classe dans lesquelles l'enseignant n'a aucun bureau (03 étant inférieurs à 09), des classes qui n'ont pas d'éclairage et une prise électrique.

Par la suite, n'étant pas dans la capacité de déterminer par une simple observation si les tables-bancs disponibles dans les salles de classe sont suffisantes, nous avons interrogé les élèves sur la question. En leur demandant de donner le nombre d'apprenants assis sur la tablebanc qu'il occupe chacun. Les résultats ont été consignés dans la figure 6.



Source : enquêtes de terrain de 2018

Figure 6: Le nombre d'élèves par banc au lycée général Leclerc et au complexe scolaire la Gaité

Cette représentation ci-dessus, illustre que les élèves du lycée Leclerc sont assis sur une table-banc trois à quatre pour la grande majorité. Contrairement aux élèves du complexe scolaire international la Gaité qui eux sont assis en moyenne deux par bancs.

L'on peut donc dire que les élèves du complexe scolaire international la Gaité sont mieux assis par rapport à ceux du lycée général Leclerc. La planche photographique suivante permet de mieux illustrer nos propos :



Source : MANDENG NOAH. M et LAMA FABRICE. J, octobre et novembre 2018.

Planche photographie 02: situation des élèves par table-banc au collège la Gaité et au lycée Leclerc.

La **photo A**. représente les élèves du complexe scolaire la Gaité. En avant-plan du cliché, nous avons une élève assise seule sur sa table-banc et près d'elle nous observons une table-banc vide qui ne porte que le sac à dos de sa camarade. En arrière-plan de la même photographie, nous avons leur professeur de français. Cette dernière fait diversion en distrayant les élèves pour nous permettre de prendre aisément notre photo. Par soucis de respecter le droit à l'image de leurs élèves, l'administration a exigé que nous prenions les photos de dos. La salle de classe dans son ensemble présente des élèves assis confortablement sur les tables-banc aux couleurs joviales.

La **photo B** présente les élèves de 6^e du lycée Leclerc. Photo sur laquelle on a en avant plan quatre jeunes élèves assises sur une table-banc. En arrière-plan du côté gauche, on observe des élèves à peine assises, l'une porte son sac sur ses cuisses et sa camarade de derrière elle semble accrochée sur le banc. En arrière-plan au centre, on a des apprenants qui s'agitent dans le souci d'apparaître sur la photographie. Pour un problème de droits à l'image, les visages des élèves ont été floutés, car nous n'avons pas reçu une autorisation des parents.

Lors de cette observation, l'on s'est aperçu que le complexe scolaire avait les équipements suffisants pour ses salles de classe, et avait un autre dont ne dispose pas le lycée Leclerc à savoir une salle de TP. La photographie 02 suivante illustre cette salle de TP.



Source : écho school : septembre 2018

Photographie 2 : les élèves du complexe scolaire la Gaieté, lors d’un dossier d’histoire.

Sur cette photo nous avons en avant-plan des élèves en train de copier une leçon d’histoire et en face d’eux leur enseignante. En arrière-plan, nous observons une bibliothèque.

Après avoir déterminé la disponibilité des équipements, nous allons évaluer leur qualité.

□ La qualité des équipements des classes de sixième

Grâce à l’observation, nous avons déterminé la qualité des équipements des salles de classe, nous les avons résumés dans le tableau 11 suivant.

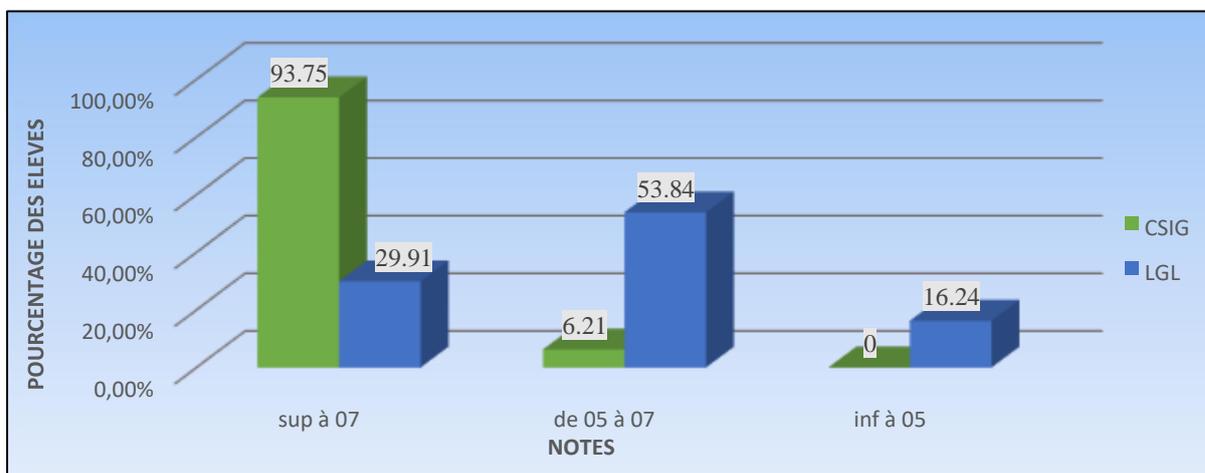
Tableau 11 : Les équipements défectueux dans les salles de classe de 6^e au lycée Leclerc et complexe scolaire la Gaieté

TYPES D’ÉQUIPEMENTS	LYCÉE LECLERC		COMPLEXE SCOLAIRE LA GAIÉTÉ	
	Équipements disponibles	Équipements défectueux	Équipements disponibles	Équipements défectueux
Bureaux de l’enseignant	03	03	02	00
Ampoules électriques	05	05	04	00
Prises électriques	03	03	04	00
Tableaux	09	02	02	00

Source : enquête de terrain, mai 2019

D’après ce tableau 11, les équipements dont dispose le lycée Leclerc sont pour la plupart défectueux. Ce qui n’est pas le cas du complexe scolaire qui possède un équipement en bon état. Tout comme avec la disponibilité des bancs nous n’avons pas pu évaluer la qualité de tables-bancs. L’on a demandé aux élèves de donner une note à la table-banc qu’il occupe afin de pouvoir estimer l’état des tables-bancs des différents établissements.

Par la suite, chaque élève a eu à attribuer une note sur à la qualité de la table-banc qu’il occupe. Ces notes ont été enregistrées et traitées afin de produire la figure 07 suivante :



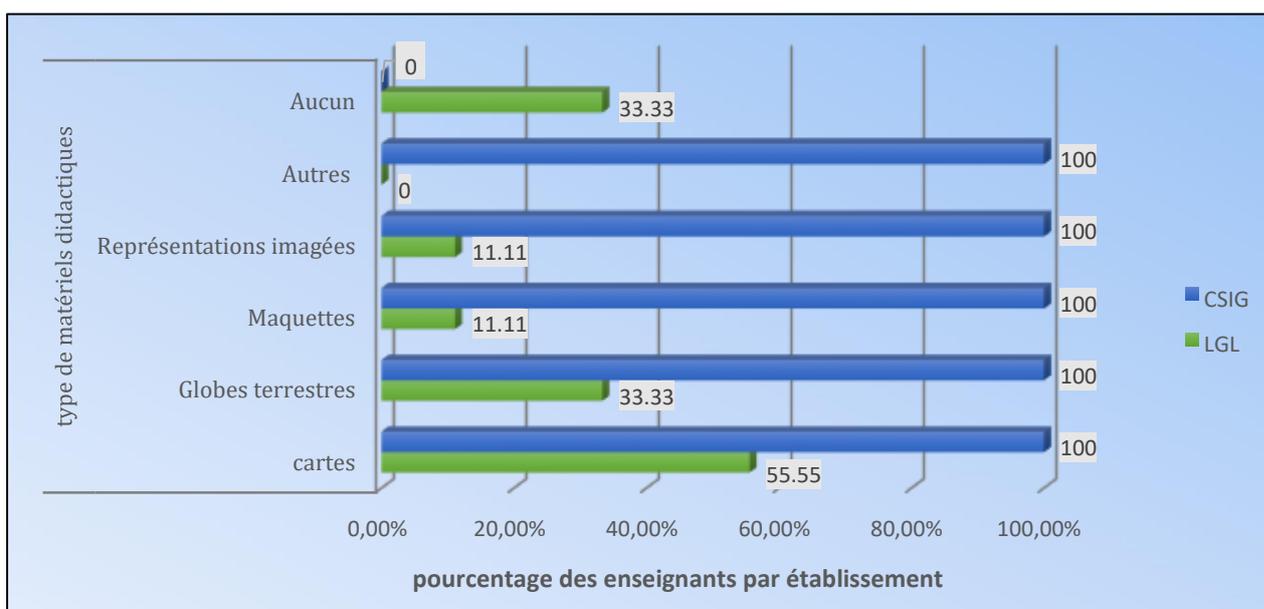
Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 7 : Les notes définissant la qualité des bancs par les élèves de 6^e du LGL et du CSIG

De cette figure, il en ressort que la majorité des élèves de la Gaieté ont donné des notes supérieures à 07. Tandis que celles du lycée Leclerc oscillent entre 05 et 07 pour la moitié d'entre elles. Ainsi les élèves de la Gaieté ont des tables-bancs en meilleur état contrairement à ceux du lycée Leclerc.

II. 3.2.b. Le matériel didactique

Le matériel didactique regroupe l'ensemble d'outils et de ressources capable de faire un lien entre les connaissances et les élèves. Dans notre étude elle regroupe le matériel offert par l'établissement et le manuel scolaire au programme des élèves. Pendant notre enquête nous avons évalué la disponibilité du matériel didactique dans chaque établissement. Pour essayer de mieux analyser ce matériel, l'on a dénombré les représentations imagées, les maquettes et les outils susceptibles d'entrer dans le processus de modélisation (peinture, pâte à modeler crayons de couleur...). Les résultats du questionnaire des enseignants sont représentés par la figure 08 ci-dessous.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 8 : disponibilité du matériel didactique dans les établissements

Il ressort de cette figure 08 que la Gaité possède un matériel didactique varié regroupant à la fois des modèles préconçus, mais également une gamme d'outils de modélisation représentée par l'étiquette « Autres » (peinture, crayon de couleur, pâte à modeler...). Ces enseignants sont tous les deux d'accord avec le type de matériel qui est disponible au sein de l'établissement.

En revanche, une certaine incohérence est observée dans les réponses des enseignants du lycée Leclerc. L'on a des réponses contradictoires d'un enseignant à l'autre. 33,33 % des enseignants interrogés au lycée Leclerc affirment que l'établissement ne possède aucun matériel didactique, contre 66,66 % qui affirment le contraire. Les enseignants qui ont affirmé que l'établissement possède des modèles ont désigné à 55,55 % la carte comme le modèle le plus disponible par rapport aux représentations imaginées.

En somme, l'on peut dire que le complexe scolaire la Gaieté possède un matériel didactique suffisant. Par contre bien que le lycée Leclerc semble avoir le matériel didactique mais celui-ci n'est pas suffisant et cela se remarque par l'ignorance de celui-ci par certains enseignants.

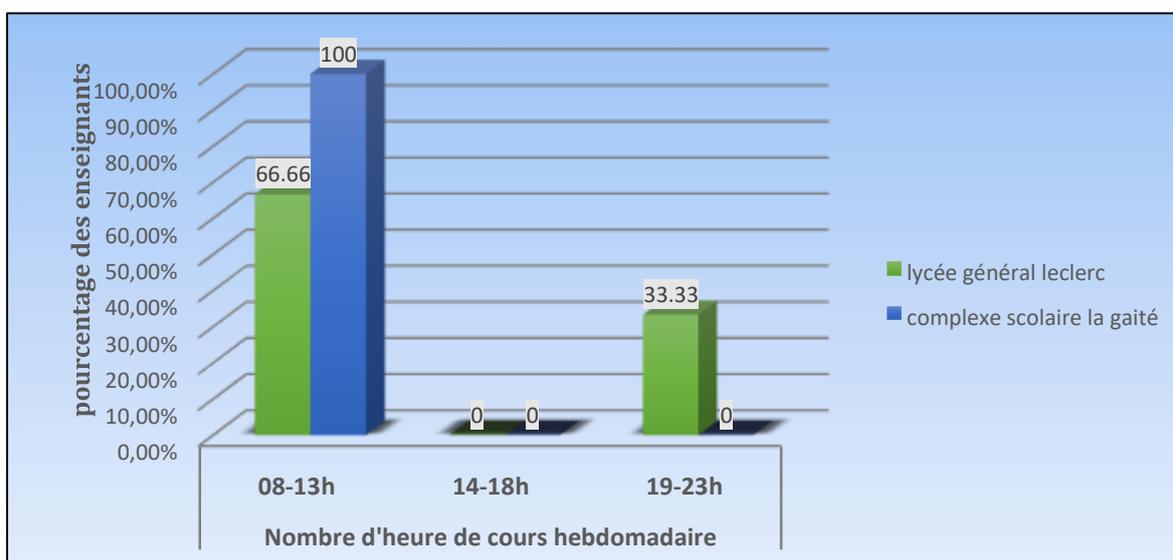
En ce qui concerne la possession du livre au programme par les élèves un entretien a été fait avec les différents enseignants des deux établissements. Lors de celui avec l'enseignant du complexe scolaire, celui-ci a relevé que ses « élèves possèdent tous le manuel de géographie au programme en 6^e. Mais également les outils demandés par l'enseignant tout le long de l'année scolaire (crayons de couleur, fils à laine, papier cartonné, ciseaux, compas...). »

Au Lycée Leclerc, la réalité est tout autre. D'après un enseignant de 6^e de cet établissement l'absence de matériel didactique va de l'établissement jusqu'aux élèves. Il s'explique en disant que « dans ma classe sur près de 80 élèves, seulement six possèdent le livre au programme. [...] il n'est pas question de demander un quelconque matériel aux élèves la majorité ne l'auront pas en plus de vous attirer les ennuis avec les parents... »

En somme, les conditions de travail chez les enseignants sont contrastées et varie en fonctions des établissements. Le Lycée, Leclerc possède des conditions de travail peu favorables contrairement à la Gaité où les conditions sont propices à l'apprentissage pour les élèves et à l'emploi des modèles pour les enseignants. Nous allons terminer notre analyse avec la disponibilité des enseignants.

II. 3.3. La disponibilité des enseignants

Un autre élément essentiel entre enjeux lors du processus enseignement/apprentissage à savoir : la disponibilité de l'enseignant. Elle est définie dans notre étude par le quota horaire hebdomadaire de chaque enseignant de classe de 6^e. La disponibilité des enseignants de notre échantillon a été évaluée, à l'aide du nombre d'heures hebdomadaires de cours de ceux-ci. Elle est illustrée par la figure 08 suivante. :



Source : enquête de terrain, octobre 2018

Figure 9 : nombre d'heures de cours par semaine des enseignants enquêté

De manière générale, cette figure présente le quota horaire des enseignants par semaine. Ce quota horaire qui associe les heures attribuées par l'établissement de notre étude et celles des vacances (pour les enseignants qui en font). Ce qui correspond aux taux hebdomadaires de 66,66 % pour les professeurs du lycée Leclerc et 100 % pour ceux de la Gaieté des enseignants se trouvant dans la portion horaire 08-13h. Ensuite 0 % pour la tranche 14-18h dans les deux établissements. Enfin 33,33 % au lycée Leclerc contre 0 % pour la Gaieté dans les plages horaires de 19-23h. C'est cette dernière tranche qui pose problème, car le quota horaire légal de travail est de 18 h pour les Professeurs des Collèges de l'Enseignement Général (PCEG) et de 16 h pour les professeurs des Lycées de l'Enseignement Général (PLEG).

On peut donc conclure que 33,33 % d'enseignant ont un surplus de 5 h au moins. Ce qui peut avoir un impact sur la qualité du travail produit par ces derniers.

De plus, un enseignant du lycée Leclerc ajoute que «les quotas horaires ne sont pas les seuls déterminants de la disponibilité d'un enseignant. Il y a également le nombre d'élèves à encadrer. Les enseignants se retrouvent à encadrer plus d'élèves que le prévoient les textes. À savoir soixante (60) pour les classes de 6^e».

En somme, la disponibilité de l'enseignant repose sur le nombre d'heures de travail par semaine.

En définitive, l'on peut dire qu'au lycée Leclerc, les conditions de travail des salles de classe sont pénibles contrairement à celles du Collège la Gaieté. Cet écart se justifie par le fait que les établissements privés ont le souci d'offrir le meilleur cadre de travail dans un but plus commercial que pédagogique. Dans l'optique d'avoir plus de notoriété pour augmenter sa clientèle. Contrairement aux établissements publics donc les financements dépendent de leur administration de tutelle et des aides apportées par l'Association des Parents d'Elèves et Enseignants (APEE) donc les objectifs sont plus pédagogiques que commerciaux.

III. LA PLACE DES MODÈLES DANS L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE EN CLASSE DE 6^e

Les modèles dans l'enseignement de la géographie au Cameroun semblent quelque peu exclus. On le remarque à travers la place de ceux-ci dans les programmes officiels, et à leur fréquence d'emploi par les enseignants lors de la conduite d'une leçon.

III. 2. LES MODÈLES DANS LES PROGRAMMES SCOLAIRES DES CLASSES DE SIXIÈME : UN OUTIL MARGINALISÉ ?

Les programmes scolaires contiennent un grand nombre de ressources didactiques, celles-ci sont suggérées en fonction de la leçon et les objectifs à atteindre, parmi ces dernières l'on a les modèles. Dans les programmes de géographie des classes de 6^e ils apparaissent à plus de 80 %, mais sous forme de suggestion (titres indicatifs). C'est-à-dire qu'ils peuvent être employés par l'enseignant ou pas. Par conséquent, son utilisation n'est pas déterminée par les textes, mais par l'enseignant qui peut éprouver le besoin ou non de l'utiliser. Le tableau N° 12 est un extrait des programmes d'études de 6^e et 5^e : géographie, camerounais qui d'illustre nos propos.

Tableau 12 : programmes officiels de géographie des classes de 6e au Cameroun

Ressources						
Savoirs essentiels		Savoir-faire	Savoir-être	Autres ressources	Méthodes/ Techniques	Durée
Leçons	Concepts/ Notions					
TP1 : localiser un lieu sur une carte . (Lire les coordonnées géographiques, situer une ville du Cameroun à partir des coordonnées géographiques.)						
3- La Terre une planète en mouvement dans l'espace (la rotation et ses conséquences ; la révolution et ses conséquences)	Rotation Révolution Heure Solstice Équinoxe	Calculer l'heure ; Lire la carte des fuseaux horaires ; Lire un schéma ; représenter	Idem	Globes, cartes, calculatrices ; photos, boites académiques, boussoles	Idem	2 h

Source : programmes d'étude 6^e et 5^e : géographie

Dans ce tableau N° 12, nous observons la présence des modèles surlignés en jaune au niveau de la colonne « autres ressources ». Ce segment présente les divers outils didactiques que peut utiliser l'enseignant.

Nous avons fait la rencontre d'un Inspecteur Pédagogique Régional (IPR) pour avoir son point de vue sur la question. Celui-ci lors de son entretien nous a fait comprendre que « le programme certes donne le choix aux enseignants d'utiliser le modèle ou pas pendant leurs cours. Mais c'est si et seulement si celui-ci remplace le modèle par un outil didactique capable de remplir le rôle du modèle dans ledit cours ; à savoir faire atteindre les compétences visées à la fin d'un module. » (Entretien de décembre 2018.)

Cette subtile nuance apportée par notre inspecteur n'est pourtant pas émise par le programme de géographie. Par conséquent, c'est chaque enseignant qui aura une interprétation de l'emploi des modèles qui lui sera propre. Certains choisiront de l'ignorer complètement et d'autres de l'intégrer de temps à autre dans les leçons.

De plus, l'on a constaté également que les différentes méthodes d'emploi (expérimental et non expérimental) ne sont pas mentionnées. C'est aux enseignants que reviennent le rôle de définir le mode d'emploi et la méthode d'utilisation à y associer, en fonction des objectifs qu'il

souhaite atteindre. Au vu de ceci, nous sommes retournés voir notre inspecteur pédagogique pour comprendre cette fois les raisons de l'absence des méthodes d'usage des modèles dans les programmes. Celui-ci nous a fait savoir que leur présence dans les programmes officiels n'était pas nécessaire. Pour lui, les enseignants étaient suffisamment armés pour savoir quelle méthode adopter. Un enseignant reçoit au cours de sa formation les méthodes d'enseignement de la géographie, les notions de didactique de discipline, de psychologie et de pédagogie lui donnant la faculté de faire usage des modèles. Il ajoute en disant que « l'enseignement doit être uniquement fait par des personnes formées. Ceux non formés ne doivent pas être appelés enseignants. Et c'est pour ces derniers qu'il faut définir la méthode d'emploi des modèles pas seulement à chaque chapitre, mais aussi à chaque séquence de la leçon. » Ainsi, le programme se limite à offrir les outils à l'enseignant qui va façonner le savoir de ses élèves.

Pourtant il faut noter que dans les programmes européens, l'on retrouve de manière récurrente les méthodes d'emploi des modèles. Un extrait du programme officiel des sciences de la terre en classe de 6^e en Belgique s'illustre à travers le tableau 13 ci-dessous.

Tableau 13 : Les programmes officiels de Sciences de la Vie et de la Terre des classes de 6^e en Belgique.

TP 4 : la rotation de la Terre (les séances se feront en petits groupes.)					
SÉANCES	QUESTION DE DÉPART	ACTIVITÉS CONDUITES AVEC LES ÉLÈVES	DÉMARCHES SCIENTIFIQUES	CONCLUSION DE LA SÉANCE, ABOUTISSEMENT	DURÉE
Séances 5 et 6	Comment expliquer l'alternance des jours et des nuits ?	Recherche documentaire ; Élaboration des hypothèses ; Confrontation des hypothèses avec la manipulation d'une maquette.	Hypothèse et premières manipulations.	La terre tourne sur elle-même devant le soleil (schéma de la Terre du jour et la nuit)	15 min
Séance 7	Quelle heure est-il à Pékin lorsqu'il est midi à Bruxelles ?	Recherche en utilisant de la maquette.	Émergence d'une question.	Pour le savoir, il faut connaître le sens de rotation de la Terre sur elle-même	10 min
Séance 8	Dans quel sens s'effectue la rotation de la Terre sur elle-même ?	Manipulation : spot et boule blanche	Raisonnement	Définition du sens de la rotation de la Terre ; Schématisation du sens de la rotation de la Terre.	15 min
Séance 9	Retour sur la question de la séance 7 : quelle heure est-il à Pékin quand il est midi à Bruxelles ?	Recherche en utilisant la maquette	Solution	Réalisation d'un Schéma. Construction d'une maquette ;	20 min

Source : programme officiel belge de science de la Terre 6^e

Selon ROBARDET G. (1995), la présence des situations de modélisation dans les programmes sert de repère, et oblige les enseignants à l'utiliser. Leur absence encourage simplement un besoin d'accentuer de son non-usage. Il pense également que leur absence dans les programmes favorise la discrimination au niveau des enseignements. Certains élèves auront des apprentissages adaptés, chez d'autres ils le seront plus au moins et le restent, ils ne le seront pas du tout. Or le rôle du programme est de donner aux élèves les mêmes connaissances.

Ce qui nous pousse à dire que le modèle dans les programmes scolaires est marginalisé ce qui encourage les enseignements à plusieurs vitesses.

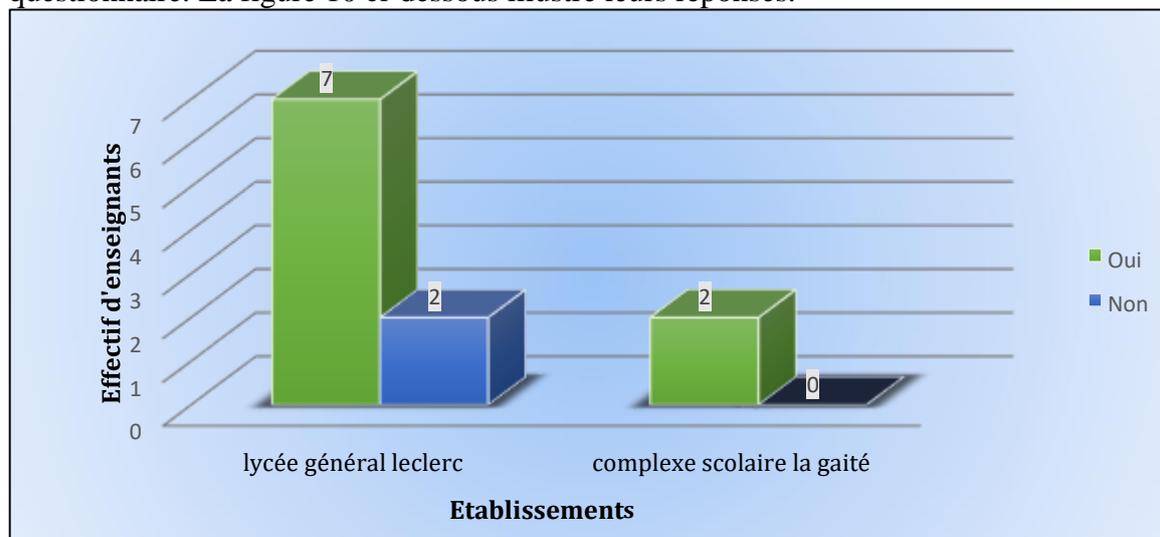
III. 3. LA FRÉQUENCESD'EMPLOI DES MODÈLES PAR LES ENSEIGNANTS

La fréquence d'emploi des modèles dans les établissements scolaires au Cameroun semble aléatoire. Il est donc question d'évaluer la fréquence des modèles par les enseignants de notre échantillon et de faire des comparaisons.

III. 3.1. L'emploi des modèles par les enseignants

L'insertion des modèles dans les leçons de géographie semble une chose récurrente dans les pratiques d'enseignement. Pourtant lors de nos observations sur le terrain, nous avons pu relever qu'une certaine catégorie des enseignants se passe de l'utilisation de cet appui didactique.

Dans un premier temps, nous avons essayé de déterminer les enseignants qui utilisent les modèles de ceux qui n'en utilisent pas. La question leur a été posée lors de l'application du questionnaire. La figure 10 ci-dessous illustre leurs réponses.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

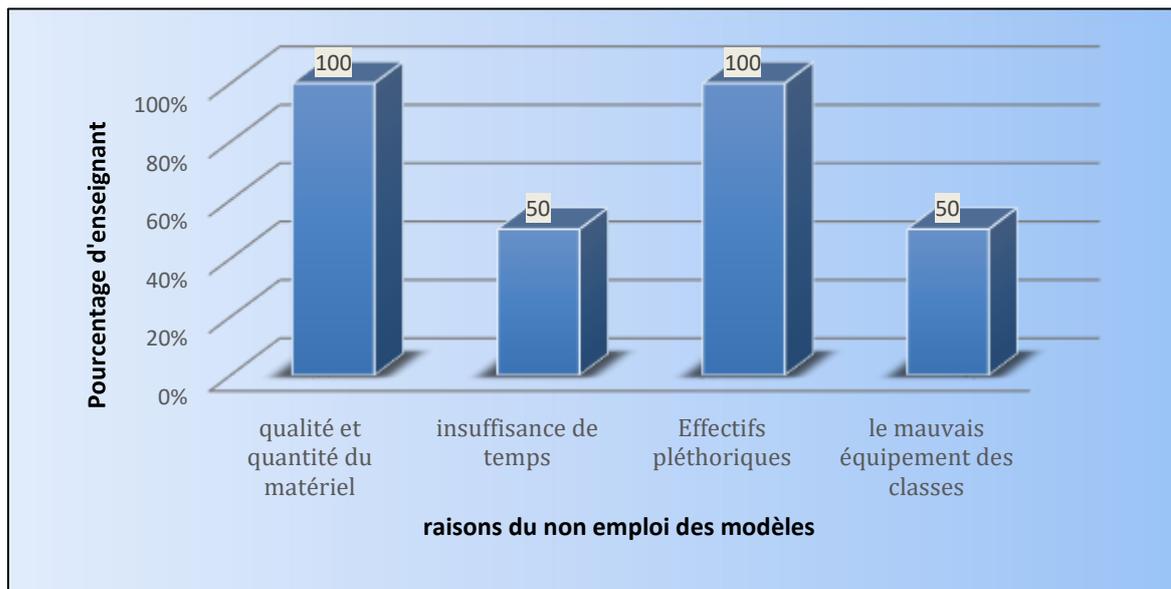
Figure 10 : distribution des enseignants utilisant les modèles dans les classes de 6^e

Une scrutation de figure 10 nous indique que 02 enseignants sur les 09 de notre échantillon n'utilisent pas les modèles au cours de leurs leçons. Ces derniers faisant uniquement partie des effectifs du lycée Leclerc.

Si l'on s'appuie sur l'état de lieux dressé précédemment, l'on peut supposer que l'absence des modèles dans les leçons est liée à l'indisponibilité du matériel didactique dans cet établissement. Ce qui pourrait être à l'origine de l'absence emploi des modèles par ces enseignants contrairement à ceux de la Gaieté.

Cependant, nous n'avons pas pu ignorer la grande majorité des professeurs du lycée Leclerc (07) qui utilisent le modèle, et qui travaillent dans les mêmes conditions que les deux

autres. Ceci nous a poussés à chercher de plus amples explications sur le non-usage des modèles par les autres. Les concernés ont été interrogés sur la question. Les réponses ont été enregistrées dans la figure 11 suivante.



Source : Enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 11 : Les raisons du non-emploi des modèles par les enseignants du LGL

D'après cette figure 11 on a quatre raisons du non-emploi des modèles par les enseignants à savoir la quantité et la qualité du matériel insuffisantes (100 %), l'insuffisance de temps (50 %) les effectifs pléthoriques (100 %) et le mauvais équipement des salles des classes.

L'ensemble de ses raisons peuvent être associées aux conditions de travail dans les salles de classe.

- **Les équipements des salles de classe** vieillissants (les classes sont mal éclairées, les tableaux sont détériorés, les tables-bancs sont abimées et il n'y a pas assez de bureaux pour les l'enseignant.) Le travail devient difficile surtout avec des élèves mal assis.

- **Effectifs pléthoriques** avec des classes de plus de 70 élèves, il est difficile de suivre chaque élève lors d'une modélisation. D'autant plus que ces grands effectifs rendent difficile la circulation dans la salle de classe.

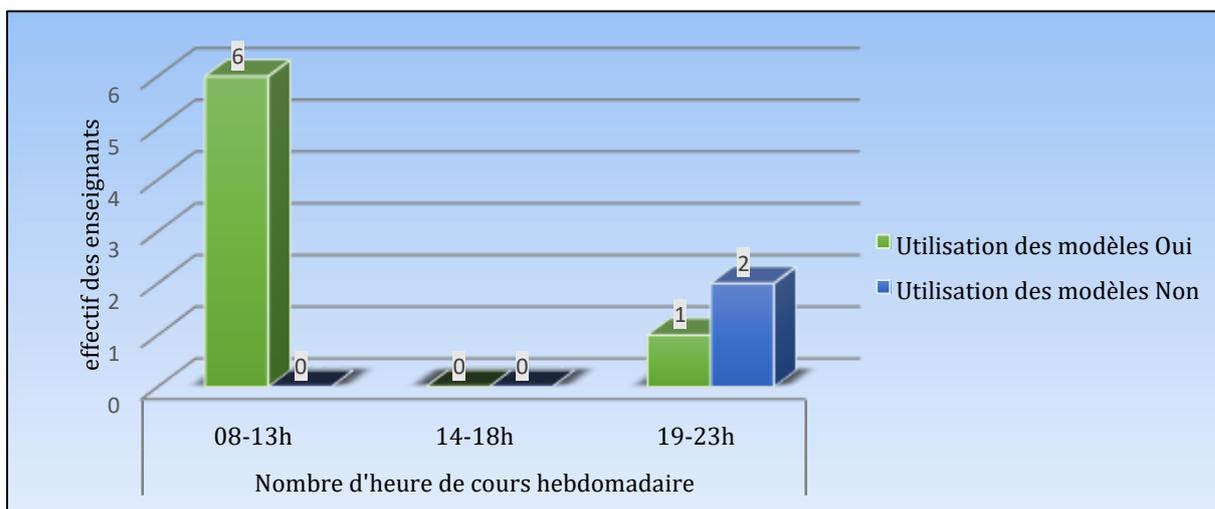
- **La qualité et la quantité du matériel** sont l'une des raisons les plus importantes. L'établissement ne dispose pas assez de matériel, les élèves n'ont pas le manuel scolaire au programme. À cela s'ajoute un matériel désuet. Cet état de choses ne lui permet pas d'utiliser les modèles. Il ajoute qu'«au risque de désavantager une partie de la classe au bénéfice de l'autre ce qui va créer le désordre à cause des déplacements dans la classe et les plaintes il préfère ne pas utiliser les modèles ».

La présence de la raison « **insuffisance de temps** » nous a fait pousser notre analyse plus loin. Car cette raison a été soulevée sous deux aspects distincts par ces enseignants.

- Le premier aspect est que le programme scolaire est long et les élèves nombreux, s'occuper de chacun d'eux et finir le programme est pratiquement impossible, affirme un enseignant du lycée Leclerc.

- Le second aspect est que le nombre d'heures de travail par semaine est lourd et ne donne pas la possibilité à l'enseignant de mieux remplir sa tâche.

Nous avons croisé le nombre d'heures de cours par semaine et l'emploi des modèles pour vérifier ce dernier aspect. Le résultat est illustré par la figure 12 ci-dessous.



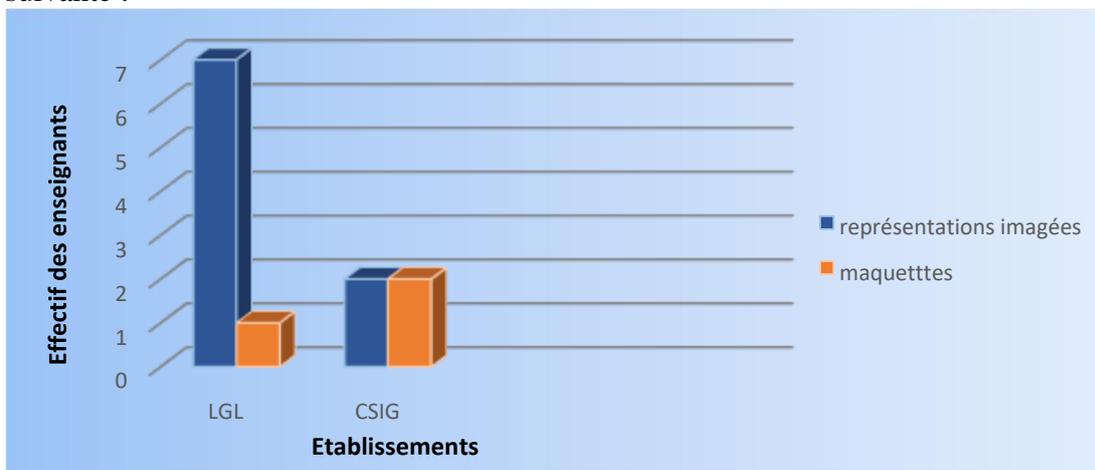
Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 12 : La relation entre nombre d’heure de cours hebdomadaire et utilisation des modèles par les enseignants du lycée Leclerc.

Il en ressort de cette figure 12 que les enseignants qui n’incorporent pas les modèles durant leurs enseignements sont ceux qui ont le plus gros quota horaire hebdomadaire (19-24 h). La raison que le surplus de travail ne permet pas à l’enseignant d’utiliser les modèles se vérifie et devient une autre des raisons de l’absence des modèles au cours de leurs leçons. Mais il faut noter que ce surplus de travail vient généralement du fait qu’ils font les vacances dans les différents établissements de la ville. Ce qui les épuise et ne leur donne pas la possibilité de travailler mieux. Les conséquences sont perceptibles sur l’acquisition des savoirs par leurs élèves.

On peut donc conclure que les conditions de travail sont les causes du non-emploi des modèles. Si celles-ci se voient améliorer, ces professeurs utiliseront éventuellement les modèles. Par la suite, nous avons cherché à déterminer la fréquence d’emploi de ceux qui utilisaient les modèles.

Au début de ce travail, nous avons déterminé qu’il existe une typologie de modèle utilisé dans l’enseignement géographique. Dans les classes d’observation comme celle de 6^e les représentations imagées et les maquettes sont les deux types sollicités. Au cours de notre étude, nous avons questionné les enseignants sur les types de modèles auxquels ils font recours lors des séances d’enseignement/apprentissages. Le résultat a été consigné dans la figure 13 suivante :

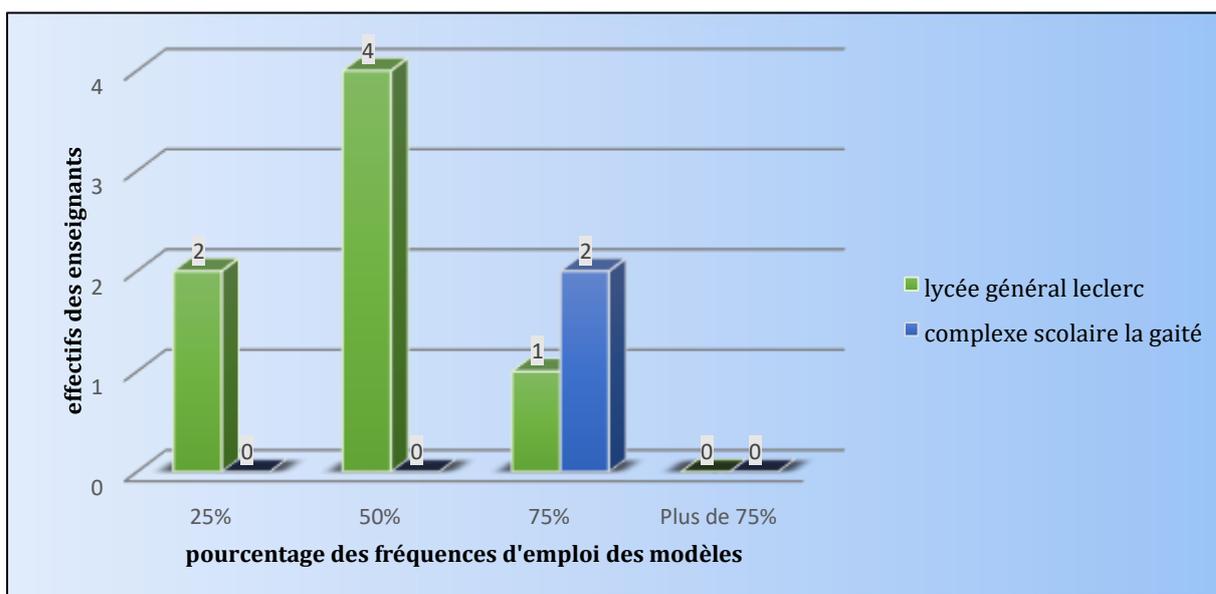


Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 13 : Les types de modèles employés par les enseignants en fonction des établissements Il ressort de cette figure 13 que les enseignants de la Gaité utilisent autant les représentations imagées que les maquettes. Cependant, les enseignants du lycée Leclerc utilisent plus les représentations imagées. Lors de l’entretien avec les enseignants du lycée, Leclerc nous a fait comprendre qu’ils utilisent le plus les représentations imagées parce qu’elles sont les plus disponibles au sein de l’établissement.

III. 3.2. La récurrence d’emploi des modèles par les enseignants des classes de 6^e

Nous avons vu dans la précédente partie que plus de 70 % du programme fait appel à l’emploi des modèles. Les enseignants qui emploient les modèles ont été interrogés sur la fréquence de leur emploi des modèles tout le long de l’année écoulée. Les résultats ont été consignés dans la figure 14 suivante :



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 14 : La répartition de la fréquence d’emploi des modèles par les enseignants en fonction des établissements de l’échantillon.

La figure 14 suivante montre la répartition des fréquences d’usage des modèles par les enseignants de notre échantillon. Nous constatons que six enseignants sur les sept employant les modèles au lycée Leclerc, aucun ne dépasse pas 50 % tout le long de l’année. Juste un seul l’a fait. Au complexe scolaire la Gaité les deux enseignants ont utilisé les modèles à 75 % ce qui est le pourcentage seuil de l’échantillon.

La majeure partie des enseignants de notre enquête ont utilisé le modèle à plus de 40 % tout le long de l’année écoulée. Seuls deux enseignants du lycée Leclerc ont un faible taux de 25 %.

Lors de l’enquête, tous les enseignants employant les modèles ont affirmé avoir utilisé les modèles lors des cours suivant :

- Leçon 3 : la Terre une planète en mouvement dans l’espace -
- TP 2 : le calcul de l’heure.

Pendant l’observation, nous avons pris les cahiers des élèves enquêtés pour pouvoir évaluer l’emploi des modèles pendant lesdites leçons. Les résultats ont été inscrits dans le tableau 14 suivant.

Tableau 14 : La présence des modèles dans le cahier des élèves lors de la leçon 3 et le TP

TYPE DE MODÈLE		LYCÉE GÉNÉRAL LECLERC (91 élèves pour 07 classes)		COMPLEXE SCOLAIRE LA GAIÉTÉ (16 élèves pour 02 classes)	
		Leçon 3	TP 2	Leçon 3	TP 2
Schéma	Rotation	23	00	16	08
	Révolution	15	00	16	08
Carte/schéma de fuseaux horaires			05		16

Source : enquête de terrain, octobre 2018

D'après ce tableau 14, les enseignants du lycée Leclerc utilisent très peu les modèles pour 91 élèves seuls 23 élèves ont le schéma de la rotation et 15 celui de la révolution dans leurs cahiers pour la leçon 3. Pour TP 02 juste 05 ont le schéma des fuseaux. Ceux de la Gaieté ont tous les modèles dans leur cahier pour le TP2 et 8 élèves ont la carte des fuseaux horaires. L'on peut donc constater un faible emploi des modèles au lycée Leclerc et un emploi moyen du côté de la Gaieté.

Cette contradiction entre les déclarations des enseignants (qui disent utiliser les modèles) et leur absence dans les cahiers de cours des élèves, viens du fait que les enseignants ont utilisé le modèle pour explication ou l'observation sans les faire reproduire par les élèves pendant la prise de notes. Par conséquent, les modèles ont été employés, mais de manière partielle.

En somme, ce chapitre avait pour objectif de dresser l'état de lieux de l'emploi des modèles lors des cours de géographie dans les classes de 6^e. Il en ressort qu'il existe plusieurs types de modèles dans l'enseignement de la géographie et que ceux-ci s'emploient en fonction du niveau cognitif des élèves et dans des conditions de travail bien précises. Bien qu'ils soient les plus recommandés pour les classes d'observation, ils sont marginalisés dans les programmes officiels de géographie de la classe de 6^e. Associé aux conditions de travail précaires de certains établissements et du manque de compétences des enseignants. Ce qui conduit à la variation de la fréquence d'utilisation des modèles d'un enseignant à l'autre.

CHAPITRE IV : LE MODÈLE : UN OUTIL DE TRANSMISSION DES CONNAISSANCES GÉOGRAPHIQUES

L'enseignement de la géographie demande une réappropriation de ses outils, tels que les modèles. Afin de mieux transférer les savoirs, surtout dans un contexte où la politique éducative offre plus la possibilité aux enseignants de mettre les élèves au centre de leur apprentissage. Dans cette perspective, l'acquisition des savoirs par la médiation des modèles a-t-elle un meilleur rendement sur les connaissances des élèves ? Ce chapitre, aura pour objectif de montrer comment les modèles améliorent l'acquisition des savoirs. Dans un premier temps, nous présenterons la géographie comme le domaine de prédilection de la modélisation pour les classes de 6^e. Dans une seconde approche, exposer les différentes méthodes d'utilisation des modèles et ses conséquences sur l'acquisition des savoirs.

I. LA GÉOGRAPHIE, UN DOMAINE PRIVILÉGIÉ DE LA MODÉLISATION

Tout d'abord, il est question de répertorier les autres ressources utilisées lors des leçons de géographie. Ensuite, montrer que le modèle est plus adapté pour la transmission des savoirs géographiques en général et en classe de 6^e en particulier.

I.1. LES AUTRES RESSOURCES DIDACTIQUES DE LA GÉOGRAPHIE EN 6^E

Avant de parler des modèles proprement dits, il faut que l'on relève qu'en ce qui concerne les classes de 6^e, il existe d'autres types de ressources didactiques utilisées. Celles-ci sont répertoriées dans le tableau 15 suivant :

Tableau 15 : récapitulatif des types de ressources didactiques, avec leurs avantages et leurs inconvénients

Types de ressources didactiques	Avantages	Inconvénients
Ressources écrites : -Articles ; -Discours -Lettre ; -Œuvre littéraire...	-Renforce la maîtrise de la lecture et de l'orthographe ; -Développe le vocabulaire ; - Facile extraction de l'information ; - développe la mémoire auditive ;	-Perte rapide de l'intérêt chez les jeunes élèves ; - Ne favorisent pas l'observation et la description ;
Les ressources numériques : -Vidéo ; -Photographie ; -Audiovisuelle	-Suscite plus d'intérêt chez les apprenants ; - Développe la mémoire sensorielle (auditive, visuelle) -Rapporte la réalité du terrain en classe (avec l'observation directe) ; -Adéquat pour l'observation et la description ;	-Difficile à analyser ; -Les informations sont restreintes ; - Entraîne le désordre si la classe n'est pas bien encadrée ou que l'élément touche la sensibilité ; -Demande à être complété par une autre ressource didactique (texte)

Autres ressources : -Graphiques ; -Tableau à chiffres ; -Orale ; -descente de terrain...	- favorise l'observation et la description ;	-Demande de maîtriser les techniques de lecture ; -La manipulation de ses données n'est pas facile ;
---	--	---

Toutes ces ressources didactiques bien qu'elles aient des avantages différents lors de l'emploi ont les mêmes objectifs à savoir :

- Développer les aptitudes à observer, situer, identifier, nommer, mettre en relation...
- Développer les aptitudes à classer, décrire, structurer, différencier, caractériser...
- Développer les aptitudes à établir les liens, à commenter, à analyser, à tirer les conclusions, à émettre les hypothèses...

Seulement, nous ne pouvons pas ignorer le fait que bien que ces outils didactiques assurent également la transmission des savoirs en géographie, il n'en demeure pas moins que les modèles semblent plus appropriés pour l'enseignement de la discipline.

I.2. LE MODÈLE : UN OUTIL ADÉQUAT POUR L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOGRAPHIE

Toutes les leçons de géographie dans les classes de 6^e passent par l'observation, car les grands axes sur lesquels s'appuie le programme dans le curriculum sont : **la description et l'interprétation** des phénomènes à travers l'observation de son milieu de vie.

Dès le départ, il faut préciser que le modèle et la modélisation sont d'abord l'outil et la méthode de la géographie en tant que sciences. Car que ce soit à l'œil nu, à travers une loupe, un microscope ou par un ordinateur, l'étude de Terre se fait grâce à l'observation. Seulement, il arrivait souvent que toutes les actions menées pour observer un phénomène étudié n'arrivent pas toujours à aboutir à la visualisation de celui-ci. En ce moment, l'on fait appel aux modèles et à la modélisation. Dans un premier temps à travers la production des cartes pour localiser les phénomènes, les milieux... Dans un second, grâce aux schémas pour expliquer les processus et les théories. Enfin dans un troisième temps avec la maquette qui a permis la visualisation analogique (maquette inerte) puis numérique (maquette animée [hologramme, graphisme informatique]) des processus (CHOMAT, LARCHER, et MEHEUT ; 1992). C'est grâce à la capacité du modèle et de la modélisation d'expliquer, de décrire, d'analyser ou de prédire les événements naturels ou humains par l'observation, que ces derniers vont glisser dans l'enseignement en général et dans celle de la géographie en particulier.

Dans les disciplines scolaires, la modélisation se fonde sur ses fonctions premières (**observer, expliquer, analyser et prédiction**) pour se faire intégrer dans la didactique pour permettre à l'élève de mieux comprendre. Mais c'est sa capacité à s'insérer aisément dans l'APC (car associe le savoir, le savoir-faire [lire une carte] et le savoir-être [être sociale]) qui doit lui permettre d'être la plus sollicitée d'après notre IPD. Celui-ci estime également que ces fonctions s'intègrent aisément dans l'enseignement, car certains phénomènes ont la réputation d'être essentiellement abstraits (rotation de la Terre, la Terre dans l'univers...). Ainsi, le modèle et sa construction pourront alors constituer une aide pour l'interprétation de ceux-ci. D'autant plus qu'ils octroient la possibilité de ne pas rester muet devant ces phénomènes ni de s'en tenir qu'à des représentations spontanées. Aussi, la construction des modèles a pour but d'amener les enfants à prendre conscience que la connaissance se construit par l'observation et l'analyse puis s'utilise à travers la prévision et l'explication.

Les représentations des élèves de 6e doivent se limiter aux objectifs fixés par les programmes (observer, expliquer, prévoir [dans certaines leçons comme celles sur l'environnement]), car ils prennent en compte leur niveau de développement cognitif. Ce qu'on doit savoir de façon générale est que : tout modèle utilisé en classe de 6^e doit remplir au moins l'un des objectifs suivants en classe : observer, expliquer et/ou prévoir.

□ Observation

L'observation passe par la perception : la ressemblance entre le modèle (globe terrestre) et la réalité (la Terre) permet de mieux faire comprendre le réel par son rapprochement avec le modèle. Cette fonction met un point d'honneur sur une ressemblance le plus possible du phénomène représenté, car permet de se faire une image claire de sa physionomie dans la réalité. Cette fonction est liée uniquement au besoin didactique.

□ L'explication

Expliquer est une fonction qui peut être liée au besoin didactique ou au besoin d'élaboration de la pensée. L'explication peut passer par l'analogie : la ressemblance partielle à la réalité exprimée. Comme l'on peut complètement faire abstraction de celle-ci en y intégrant une réalité de la vie courante permettant de mieux faire comprendre le phénomène (schématiser un soleil allant se coucher à l'heure ou la lune se réveil pour expliquer l'alternance des jours et des nuits).

□ Prévoir

Ici, la ressemblance entre le modèle et la réalité n'est ni dans l'apparence, ni dans la structure, mais dans les effets. Il s'agit de reproduire des mouvements identiques, sans se préoccuper de savoir si les mécanismes apparents dans la réalité sont à l'intérieur du modèle. On peut parler dans ce cas de « simulation ». Le modèle peut permettre de rendre compte des processus évolutifs, de transformation d'une fonction prédictive (le résultat de la prévision devant tout de même être confronté à l'observation.)

Par conséquent, les modélisations aux fonctions à caractère analytique doivent être exclues des fonctions du modèle dans ces classes. Pour l'IPD, il semble que cette distribution des fonctions du modèle dans les classes de 6^e à travers l'orientation du programme est trop fermée. Pour lui, la fonction analytique est utilisable, mais son résultat doit exclusivement aboutir sur un raisonnement sur le possible et se ferme sur une conclusion relevant de la certitude ou d'une évidence.

L'inspecteur nous fait savoir enfin par la suite que comprendre, expliquer, prévoir, manipuler, visualiser ce qui est difficile à cerner... sont les fonctions qui se dégagent des différents modèles que l'on peut rencontrer en pédagogie. Mais toutes ces fonctions ne sont pas forcément présentes à la fois dans un même modèle. Mais il est préférable qu'un modèle regroupe deux fonctions au minimum.

Pendant nos enquêtes nous avons demandé aux enseignants, à quoi servent les modèles dans la compréhension du cours en 6e. Le résultat est le présenter comme suit par la figure N° 15 ci-dessous :

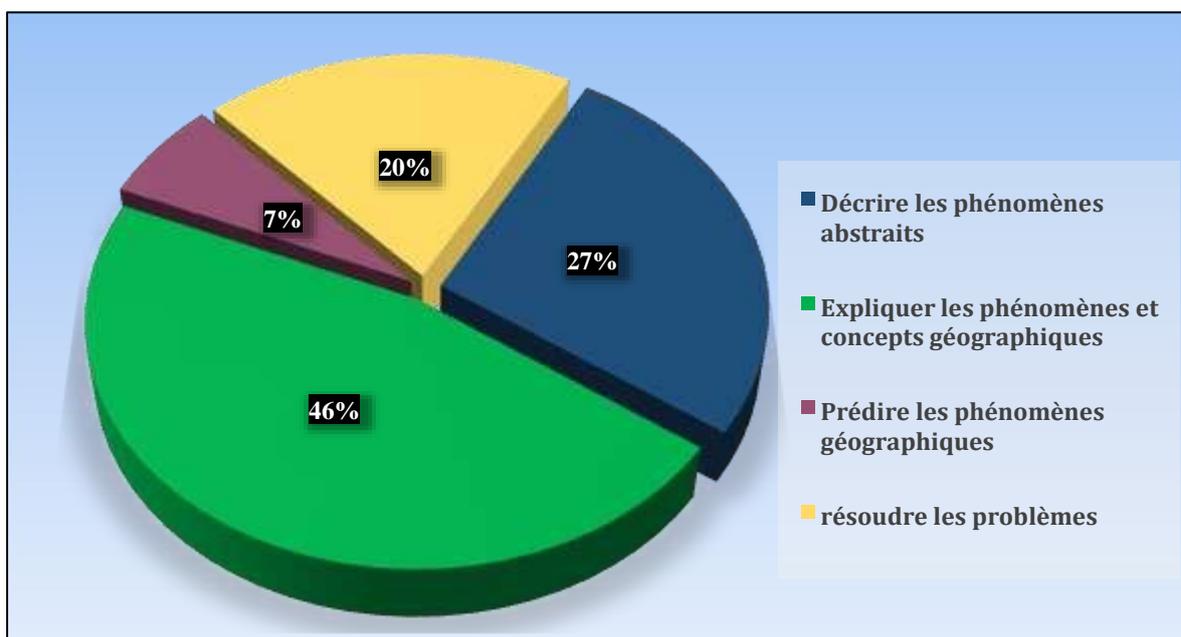


Figure 15: La répartition de l'importance des modèles dans la compréhension d'une leçon selon les enseignants

La figure 15 présente l'importance des modèles selon les enseignants dans les classes de 6^e dans la compréhension des leçons de géographie. Ainsi 46 % pensent qu'il permet d'expliquer, 27 % trouvent qu'il sert à décrire, 20 % à résoudre les problèmes et 7 % restant à prédire les phénomènes. L'on observe que les fonctions explication et observation (car on ne peut décrire sans observer) sont les plus importantes. Celle de « prédire », comme précédemment indiqué est la moins utilisée dans le cas de la 6^e à quelques exceptions près.

Seulement, le fait que le modèle facilite la compréhension grâce à ses fonctions initiales fait de lui juste un outil adéquat de la géographie en classe de 6^e. Il faut noter que selon JOHSUA et DUPIN (1989) la performance du modèle ne se situe pas uniquement dans la maîtrise de ses fonctions didactiques qui aident l'élève lors de l'apprentissage, mais plutôt dans ses méthodes d'utilisation (active et passive) qui vont faire ressortir sa plus-value par rapport aux autres ressources.

II. LES MÉTHODES D'UTILISATION DES MODÈLES

Il existe deux types de méthodes d'emploi des modèles, la méthode « passive » et la méthode « active ». Selon l'approche pédagogique utilisée au Cameroun dans les classes de 6^e, seules les méthodes actives sont exigées pendant les leçons. Mais sur le terrain, nous avons constaté que certains enseignants ont tout de même recours à la méthode passive.

Les paragraphes qui suivent vont définir et présenter les principes d'emploi de chaque méthode et enfin présenter les conséquences de l'emploi des modèles.

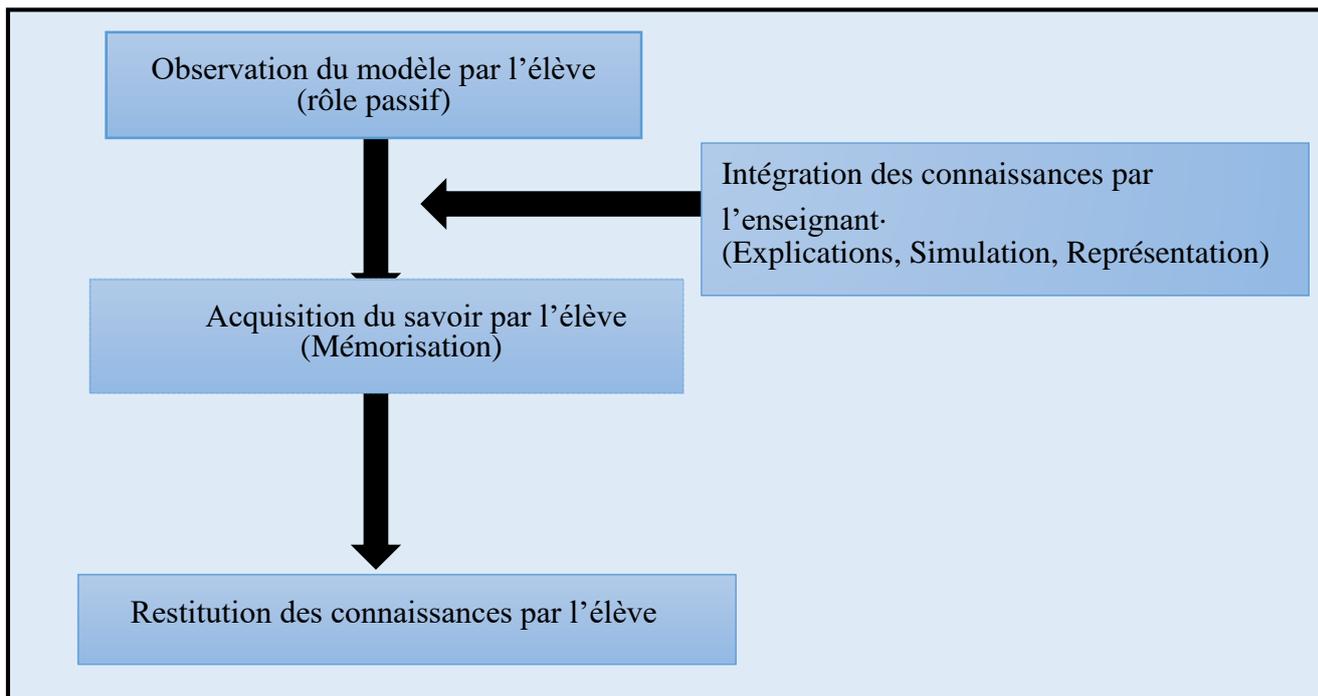
II. 1. LA MODÉLISATION PASSIVE : UNE MÉTHODE NON EXIGÉE, MAIS ENCORE UTILISÉE

La méthode passive est celle qui ne fait pas intervenir les élèves lors de la modélisation. En raison de sa définition, cette méthode ne cadre pas à la pédagogie actuelle. Elle obéit à des principes d'usage qui lui sont propres desquels découlent des conséquences.

II. 1.1. Les principes d'emploi

Ils sont basés sur la passivité de l'élève qui est externe aux processus de construction et/ou d'emploi du modèle. C'est le professeur qui manipule ou simule pendant la modélisation, car il est le détenteur des connaissances, qu'il transmet aux élèves (rôle actif de l'enseignant). Pendant ce temps, l'élève observe en mettant à relation les explications et analyses faites par l'enseignant (rôle passif). Cette méthode demande à ce que l'enseignant s'exprime le plus clairement possible pour que les élèves comprennent et retiennent la leçon en prenant le modèle comme base d'appui. L'erreur doit être évitée le plus possible par l'enseignant, car elle fait objet de déstabilisation dans la compréhension de l'élève, ce qui peut conduire à l'acquisition partielle ou erronée des savoirs.

La méthode passive en modélisation a pour mérite de permettre la construction du modèle de manière spontanée lors d'une leçon (schéma explicatif), mais également de convenir mieux dans les classes aux effectifs pléthoriques. Pour mieux illustrer cette méthode, nous avons élaboré un schéma représentatif qui expose les positions des différents acteurs au cours de la conduite d'une leçon de géographie. Il s'illustre comme suit :



Source : enquêtes de terrain, novembre 2018

Figure 16: Schéma de la méthode passive.

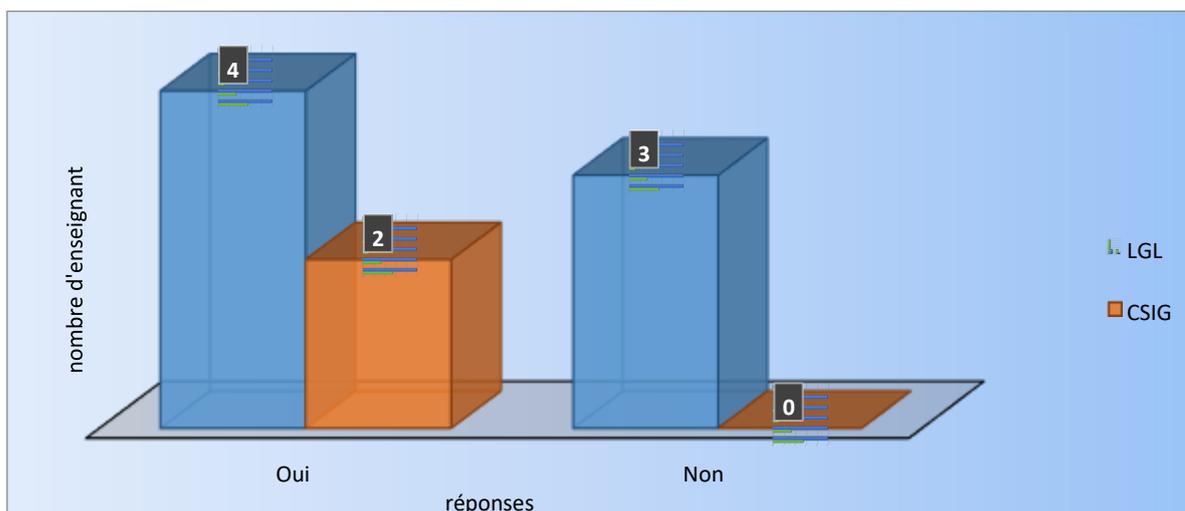
Comme on le voit à l'aide de la figure 16, c'est au cours de l'observation du modèle par les élèves que le professeur incorpore son savoir. L'élève se doit de bien les mémoriser, pour les restituer plus tard.

II. 1.2. Les conséquences de la méthode passive sur l'apprentissage

La méthode passive ne fait pas appel au développement des compétences. Elle se limite à façonner l'observation de l'élève et à lui donner une représentation cognitive du phénomène enseigné. Il est important de savoir que : ce type d'emploi modèle correspond au type d'apprentissage transmissif ou « néo-constructiviste », qui est une approche d'enseignement de la pédagogie traditionnelle. Cette dernière qui considère que l'élève se nourrit des connaissances de son enseignant qui le considère comme un vase vide à remplir. Par conséquent, l'élève doit assimiler les connaissances pour les acquérir. Selon ORANGE, C (1997) cette méthode est à pour conséquences :

- L'incapacité des élèves à employer la méthode dans un cadre social (vie quotidienne)
- La dépendance des élèves à l'enseignant pour l'acquisition des connaissances
- L'oubli en cas de manque d'attention.

Au cours de notre enquête, nous avons constaté que sur les 11 d'enseignants de notre échantillon 9 utilisent les modèles. Nous avons demandé aux enseignants qui les utilisent, s'ils intégraient les élèves au cours de la modélisation. Dans le but d'identifier ceux qui utilisent la méthode passive. Nous avons regroupé les réponses de chaque enseignant dans la figure 17 suivante.

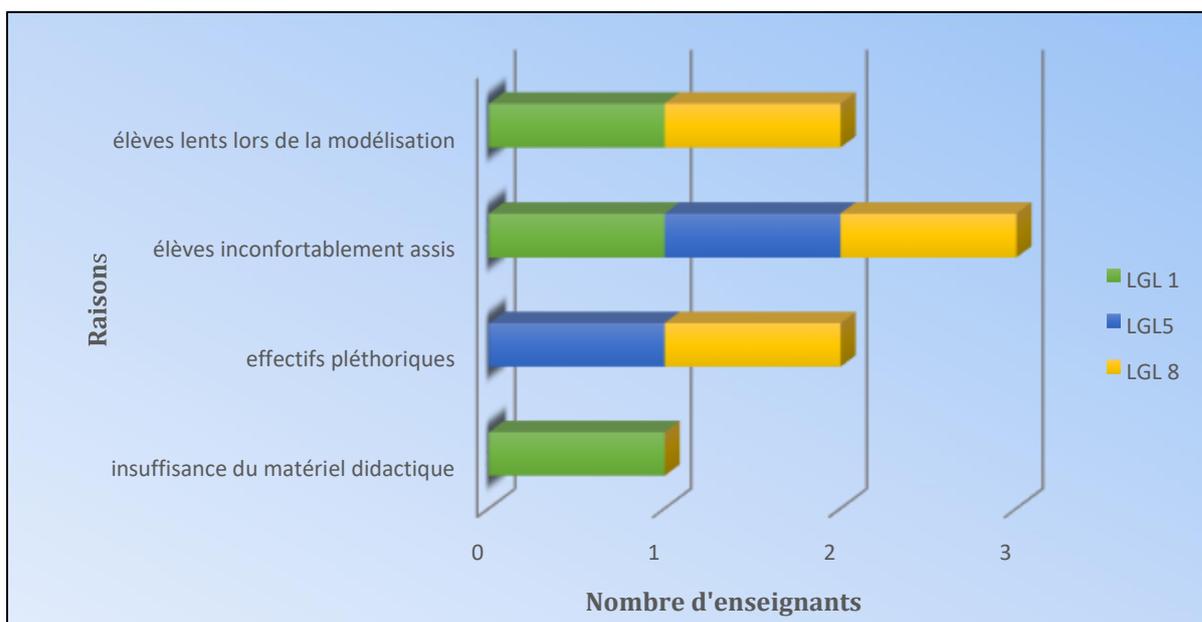


Source : enquête de terrain, octobre 2018

Figure 17: intégration des élèves dans la modélisation par les enseignants.

Ces résultats montrent que sur les 09 enseignants qui utilisent les modèles 33 % à savoir 3 parmi eux ont répondu « non » et sortent tous du lycée Leclerc. Les 06 restants ont répondu « oui » avec respectivement 04 au lycée Leclerc et 02 à la Gaité. En analysant la figure, l'on peut dire que les professeurs ayant répondu « non » utilisent la méthode passive. Car c'est elle qui n'intègre pas les élèves pendant la modélisation.

Nous avons voulu avoir les raisons de l'emploi de cette méthode par ces enseignants leurs réponses à notre question est représenté par la figure 18 suivante :



Source : enquêtes, octobre 2018

Figure 18: les raisons de l'emploi de la méthode passive par les enseignants du LGL

Sur cette figure 18, nous observons une variété de réponses d'un enseignant à l'autre, mais certaines étant plus fréquentes que d'autres. En allant de la moins importante à la plus importante, on aura : l'insuffisance du matériel didactique (01 occurrence), les effectifs pléthoriques et la lenteur des élèves lors de la modélisation (02 occurrences) enfin les élèves inconfortablement assis (03 occurrences).

De ceci, il en découle que dans un premier temps, le choix de la méthode passive par les enseignants est en relation avec le fait qu'elle correspond mieux aux classes nombreuses. Étant

donné les conditions de travail des professeurs au lycée Leclerc. Elle permet de travailler rapidement. L'élève observe et se fait une représentation mentale du phénomène, qu'il complète avec les explications de l'enseignant.

Bien que cette méthode soit anti pédagogique, il n'en demeure pas moins qu'elle leur permet d'observer, d'expliquer les phénomènes géographiques. Ce qui répond aux objectifs les plus importants de cette classe à savoir l'observation et s'adapte aux conditions de travail précaires.

Après la méthode passive, nous avons les méthodes actives qui sont celles qui répondent le mieux à la politique actuelle de l'éducation.

II. 2. LES MÉTHODES ACTIVES DE LA MODÉLISATION

La méthode active est celle qui fait intervenir les élèves lors de la modélisation. Il existe deux types de méthode active en modélisation à savoir : la modélisation non expérimentale et méthode expérimentale. Chacune d'entre elles obéit à un et des principes d'usage et leurs apports dans l'acquisition des savoirs.

II. 2.1. La méthode non expérimentale : une passerelle entre la modélisation passive et active

Il existe deux (02) formes d'emploi de la méthode non expérimentale à savoir la **modélisation non expérimentale simple** et la **méthode non expérimentale documentaire** (HASNI, A. 2010).

III.2.1.a. La modélisation non expérimentale simple

Cette méthode est généralement la plus courante. Elle repose sur des principes d'emploi simple qui seront illustrés par une étude de cas.

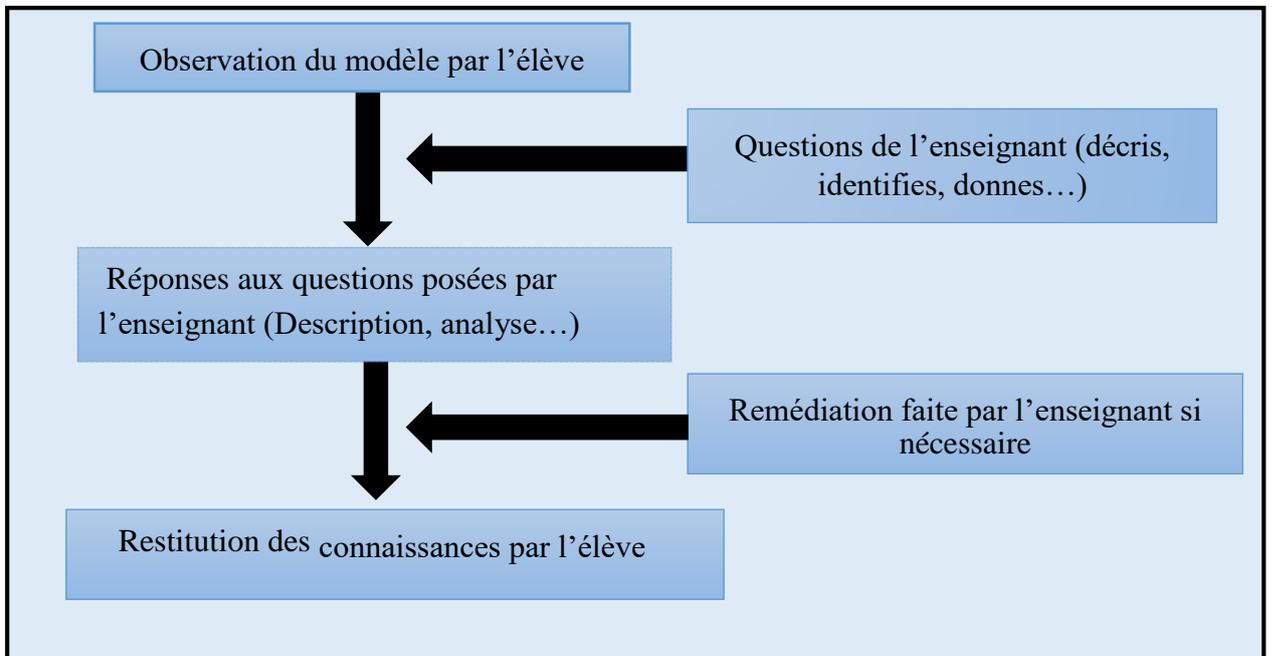
□ *Les principes d'emploi*

Elle consiste à présenter un ou plusieurs modèles aux élèves qui doivent l'observer, le décrire, l'analyser enfin restituer les informations. Il faut savoir que pour que celle-ci fonctionne il faut que :

- Le modèle soit clair et compréhensible ;
- Le modèle doit posséder toutes les informations nécessaires pour son analyse (schéma annoté par exemple) ;
- Que les élèves possèdent toutes les notions importantes pour l'exploiter (savoir lire la carte).

Le seul rôle de l'enseignant est de recadrer ses étudiants. Il leurs posent des questions et apporte des remédiations si nécessaires. Celui-ci intervient dans le processus comme accompagnateur.

Son mécanisme est moins élaboré comme le présente la figure 19 suivante.



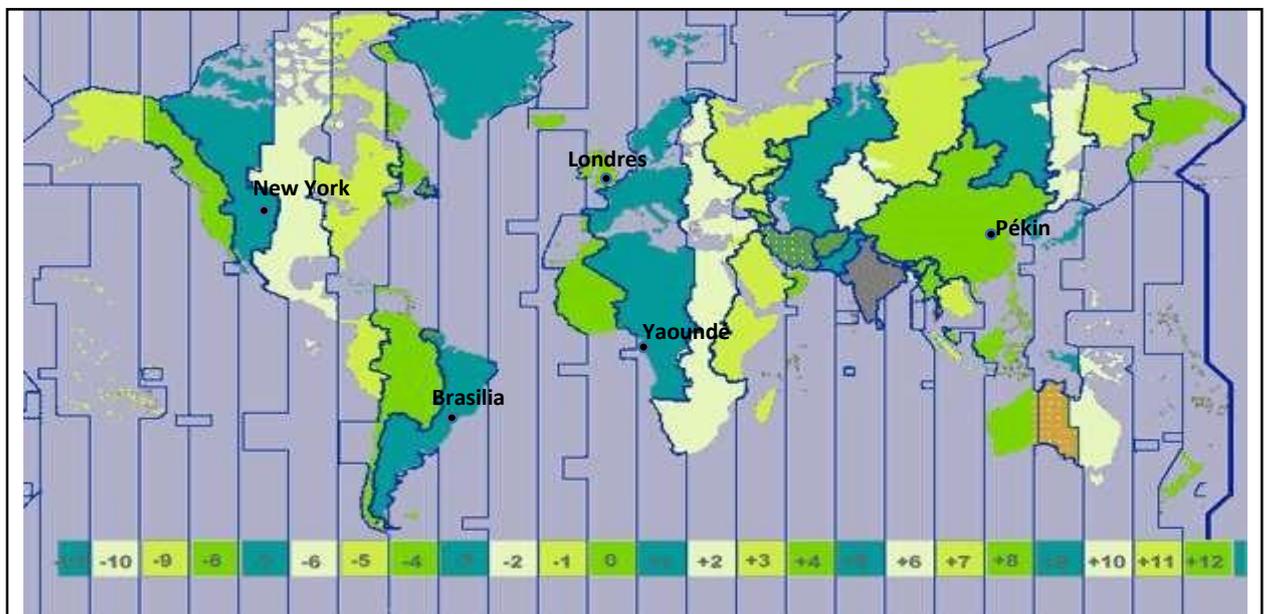
Source : enquêtes de terrain, novembre 2018

Figure 19: schéma de la modélisation non expérimentale simple

Pour une meilleure compréhension nous avons vous fait une étude des cas.

➤ **Etude de cas : modélisation non expérimentale simple du calcul de l'heure vrai**

Le document ci-dessous est le protocole de la méthode non expérimentale simple du TP2 sur le calcul de l'heure légale.



Source : la Terre et l'univers

Questions de l'enseignant

- Quelle est la nature du document ?
- Dans quel continent sont situés New York et Pékin ?
- Quand il est 10h à Londres quelle heure est-il à Yaoundé ?
- Quand il est 12h à Yaoundé quelle heure est-il à New York et Brasilia ?

Source : enquête de terrain, novembre 2019

Le document ci-dessus permet aux élèves de calculer l'heure légale grâce aux enseignements reçus. Les rôles des élèves et des enseignants se déroulent comme suit.

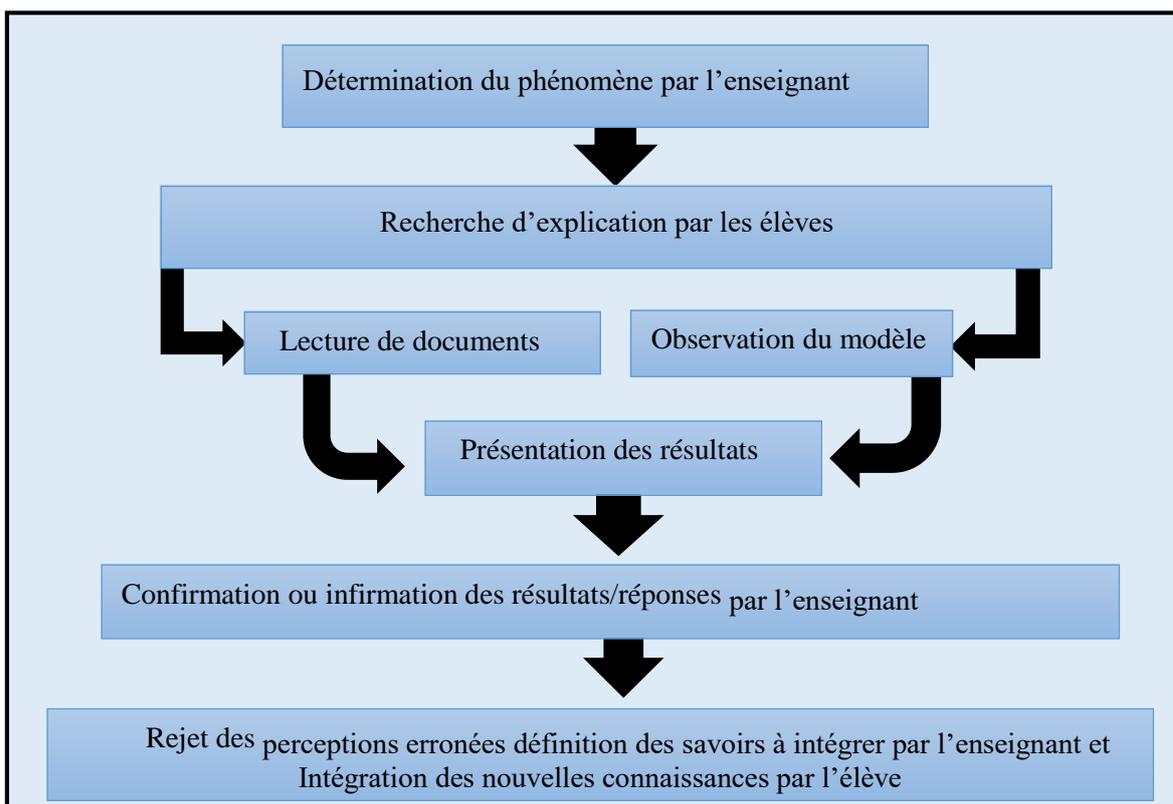
- **Les élèves** : observent le modèle et répondent aux questions de l'enseignant. Le modèle comporte toutes les informations utiles pour répondre aux dites questions.
 - **L'enseignant** : évalue chaque réponse et fait une remédiation (correction).
- À la suite, nous allons passer à la modélisation non expérimentale documentaire.

□ La modélisation non expérimentale documentaire

Celle-ci se différencie de la précédente par l'association d'une autre ressource didactique au modèle (texte, tableau statistique...). Cette nouvelle ressource a pour objectif d'apporter des éléments complémentaires au modèle. Ici l'élève construit son savoir en faisant une relation entre les deux ressources didactiques.

Les principes d'emploi sont axés sur l'intégration de l'élève dans le processus d'emploi du modèle conçu par l'enseignant ou pas. Le modèle est sous la forme imagée (schémas, croquis, cartes...). L'élève est donc appelé à observer, rechercher les raisons (à travers les autres ressources [lectures ou audio]) et donner les résultats. Le professeur quant à lui l'oriente tout au long de l'activité. C'est lui qui définit les modèles et les documents à utiliser. Il doit aussi définir les objectifs le plus clairement possible. Il est l'animateur qui oriente l'activité. L'élève et l'enseignant sont tous les deux actifs.

Il faut noter que la méthode non expérimentale documentaire fait appel au développement de l'observation, de l'analyse et de la socialisation (et les savoir-être liés à la socialisation, si l'enseignant choisit le travail en petit groupe.) Il correspond à l'approche constructive, l'élève reconstruit ses connaissances sur une réalité représentée par le modèle. La figure 20 suivante : montrer les positions des différents acteurs au cours de la conduite d'une leçon de géographie.



Source : enquêtes de terrain, novembre 2018

Figure 20: schéma de la modélisation non expérimentale documentaire

Comme on le voit sur ce schéma, c'est au cours de l'observation du modèle que se fait parallèlement à la lecture du document. Une dissociation des deux éléments ne permettrait pas une bonne compréhension chez les élèves. Les rôles de l'élève et de l'enseignant s'alternent, mais c'est le professeur qui détermine ce qui est considéré comme savoir à la fin de l'activité.

Afin de mieux illustrer cette méthode nous avons fait une étude de cas de la modélisation non expérimentale documentaire.

➤ Etude des cas : de la modélisation non expérimentale documentaire

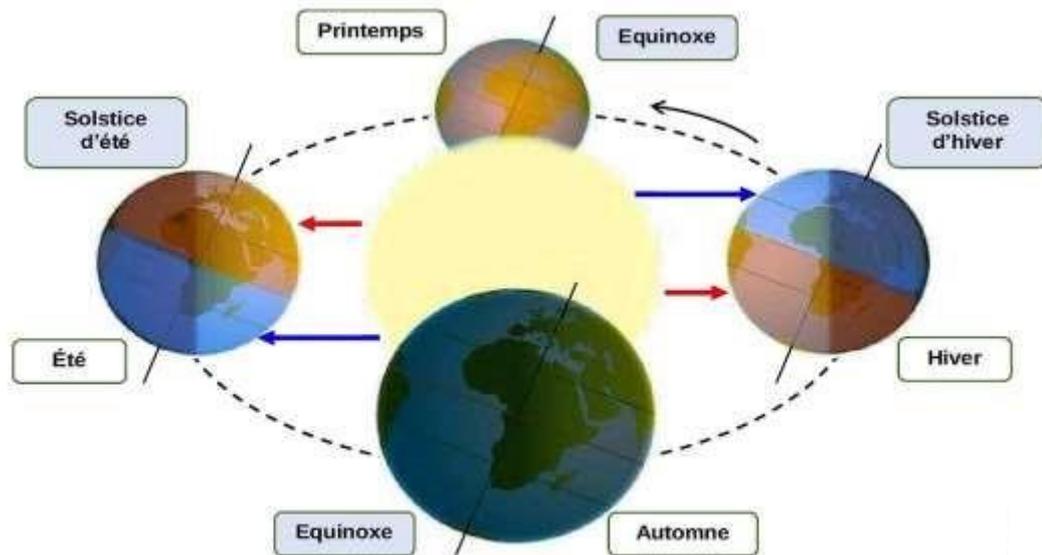
Le document ci-dessous représente un protocole de la modélisation non expérimentale documentaire que nous utiliserons pour expliquer la méthode.

Document 1

- La Terre décrit une trajectoire circulaire pendant 365 et 6 h.
- Son axe de la rotation étant incliné toutes les parties de la Terre ne se trouvent pas à la même distance du soleil. Les régions les plus proches reçoivent plus d'intensité lumineuses et donc plus chaleureuse.
- En été les régions de l'hémisphère nord se situent plus proches du soleil en hivers c'est le contraire.
- Les saisons sont donc inversées dans les deux hémisphères

Source : Paul FARE, pourquoi il y'a-t-il les saisons ?

Document 2



Source : Paul FARE, pourquoi il y'a-t-il les saisons ?

Questions

- Quelle est la nature des documents 1 et 2
- Quelle saison connaît l'hémisphère sud quand c'est l'été à l'hémisphère nord ?
- Quelle saison connaît l'hémisphère nord quand c'est le printemps à l'hémisphère sud ?
- Quelles en sont les raisons ?

Source : Paul FARE et réadapté par MANDENG NOAH M

- **Les élèves** : observent le modèle et lisent le texte et répondent aux questions de l'enseignant. Le modèle comporte les informations utiles qui associées au texte permet de répondre aux questions.

- **L'enseignant** : évalue chaque réponse et fait une remédiation (correction).

Par la suite, l'on a décidé connaître les raisons liées à l'utilisation de la méthode par les enseignants.

II. 2.1.b. les raisons de l'emploi de la méthode sur le terrain

Tout d'abord, nous avons cherché à déterminer les enseignants qui utilisent la modélisation non expérimentale parmi ceux qui emploient la méthode active. Les résultats ont montré que tous (100 %) utilisent la méthode non expérimentale (simple et documentaire), car ils ont affirmé utiliser les représentations imagées.

Lors de leur entretien, l'on a pu déterminer les raisons de ce choix de méthode. Pour les enseignants du lycée Leclerc, les raisons sont les suivantes :

- Elle est plus rapide, car utilise moins de temps pendant la modélisation ;
- Elle est économique, car le modèle peut être porté au tableau tandis que les questions et textes sont lus. L'adapter au contexte socio-économique est plus évident ;
- Elle est la seule méthode active qui s'adapte aux conditions difficiles rencontrées dans les salles de classe (effectifs pléthoriques, insuffisance de matériel didactique, de manuel scolaire...)
- Développe l'analyse.

L'entretien avec l'enseignant de la classe CGSI2 nous a fait comprendre « qu'elle prend moins de temps, mais est plus recommandée pour les cours théoriques. » Nous avons approché l'IPD pour lui demander si la méthode ne convenait pas au TP. Selon lui, la modélisation non expérimentale est adaptée pour tous les types de cours. Il faut juste que la méthode puisse être capable d'atteindre les savoirs visés.

Bien que cette méthode intègre l'élève, elle le met un peu à l'écart lors de la production du savoir. Que la méthode soit bien appliquée ou non. Or il est conseillé dans la nouvelle approche de faire construire le savoir entièrement par l'élève. D'où la méthode expérimentale.

II. 2.2. La méthode active dite expérimentale

La méthode active expérimentale est celle qui intègre les apprenants lors de la modélisation, et qui est basée sur les manipulations (expérimentation et simulation) au cours desquelles l'élève construit son savoir en fonction des données fournies par l'expérience.

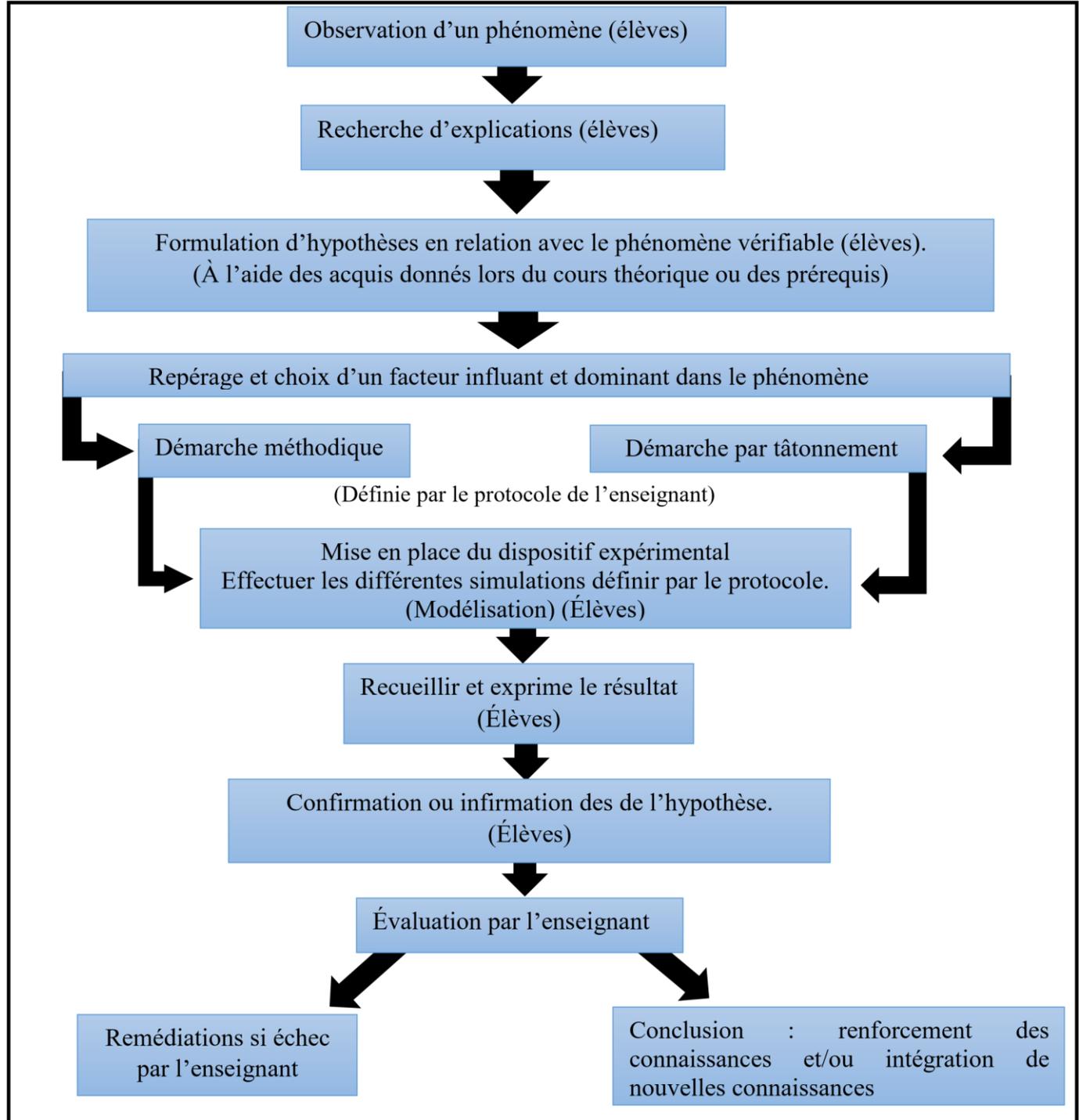
II. 2.2.a. Principe d'emploi

Ces principes reposent sur l'intégration et sur la mise en activité complète de l'élève dans le processus de modélisation. Le modèle ici est sous la forme analogique. Dans cette méthode, le jeune collégien mène une réflexion pour mieux comprendre les raisons sur ce qu'il sait déjà ou croit savoir. Il est le seul acteur, car il conduit son activité sans l'interférence de son enseignant. Le professeur quant à lui l'oriente tout au long de l'activité (il lui pose un ensemble de questions lui permettant de trouver tout seul les réponses), mais ne définit pas les résultats de la modélisation. Il a aussi la charge de monter le protocole définissant la démarche à suivre pour effectuer la modélisation. Cette démarche doit être claire pour que les élèves comprennent ce qu'ils recherchent et évitent les pertes de temps.

La méthode expérimentale favorise de l'observation, l'analyse (interprétation de l'expérience), l'organisation (repartir les activités au cours de l'expérience) et socialisation (grâce au travail en équipe). La modélisation expérimentale s'associe à une « pédagogie dite de la construction » (Piaget « apprendre ! »). Car elle demande que l'élève soit véritablement au centre de la construction de son savoir. Il est actif, c'est-à-dire participatif à l'érection de son savoir. Elle est également liée à une pédagogie socio constructive, car les élèves travaillent en association avec ses pairs sur un phénomène de leur environnement (interaction sociale entre lui et son environnement).

Cette démarche s'intègre le plus facilement dans les cours pratiques, car elle demande beaucoup de temps et surtout des connaissances préalables sur le phénomène étudié. Et nécessite un cadre de travail répondant à des conditions adéquates (salle de TP matériel suffisant).

Pour mieux illustrer cette méthode, tout comme les méthodes qui l'ont précédée nous avons fait un schéma qui expose les positions des différents acteurs au cours de la conduite d'une leçon de géographie.



Source enquête de terrain, novembre 2018

des

Figure 21: schéma de la méthode expérimentale de la modélisation

Ce schéma montre que c'est la modélisation (construction du modèle et/ou simulation) du phénomène étudié que l'élève utilise comme connaissances antérieures pour analyser, et tirer lui-même les conclusions sur ce qu'il croit savoir.

L'activité tourne autour de l'élève jusqu'à la production des résultats. L'enseignant n'intervient qu'à la fin en évaluant les conclusions de ses élèves et en y remédiant si les conclusions données sont fausses. Cette méthode est la plus récente et offre les meilleurs résultats lors des apprentissages.

Tout comme les méthodes précédentes nous avons décidé de faire un exemple pour que la méthode soit mieux comprise.

➤ **Etude de cas : la modélisation expérimentale de la leçon 3 les mouvements de la Terre et ses conséquences**

Document du protocole expérimental de LE DEIT pour la classe de 5 e en Belgique

TP9 : Détermination de la cause de l'alternance des jours et des nuits de 5^e
Protocole

a) Méthode de travail

Petits groupes de 5 membres (un chef de groupe, un time kipper, un rapporteur)

b) Matériel

- Source lumineuse (lampe torche de préférence)
- Globe terrestre avec découpage des fuseaux horaires

c) Consigne

A l'aide d'un spot lumineux et d'un globe terrestre faite une simulation de la rotation tel que représenter sur l'image ci -dessous. Le globe terrestre repr ésentera la Terre et le spot lumineux le soleil.

- **Séance 1**

Identifie un continent où il fait nuit lorsqu'il fait jour en Afrique centrale.

- **Séance 2**

Pourquoi fait-il jour au en Afrique centrale quand il fait nuit en Amérique du nord ?

* élabore des hypothèses

* vérifie-les à l'aide d'expériences

La restitution des résultats se fera en 20 lignes maximum pour chaque groupe.



Source : LE DEIT, 2013

Le document ci-dessus présente un protocole de modélisation expérimentale de la **leçon Les mouvements de la Terre** en classe de 5^e. Celui-ci s'est déroulé comme suit :

Séance 1

Tous les groupes ont choisi Amérique

Séance 2

Nous avons eu quatre réponses différentes :

- Parce que le soleil se cache derrière les montagnes et les arbres ;
- Parce que la Terre tourne sur elle-même ;
- Parce que la Terre tourne ;
- Parce que la Terre tourne autour du soleil.

Observation de l'enseignant

Une hypothèse n'a pas pu être vérifiée lors de l'expérience à savoir : le soleil se cache derrière les montagnes et les arbres.

Grâce aux différentes expériences les élèves ont pu déterminer que :

- Lorsque **la Terre tourne sur elle-même** chaque pays passe au jour puis à la nuit, c'est alternance du jour et de la nuit.
- Lorsque **la Terre tourne autour du soleil**, les pays au soleil sont continuellement dans le jour et ceux hors du soleil sont continuellement dans la nuit.
- Lorsque **la Terre tourne** il y'a parfois succession des jours et des nuits parfois il y'en a pas donc il faut déterminer la forme de la rotation.

Conclusion : la rotation de la Terre sur elle-même est la conséquence de l'alternance des jours et des nuits

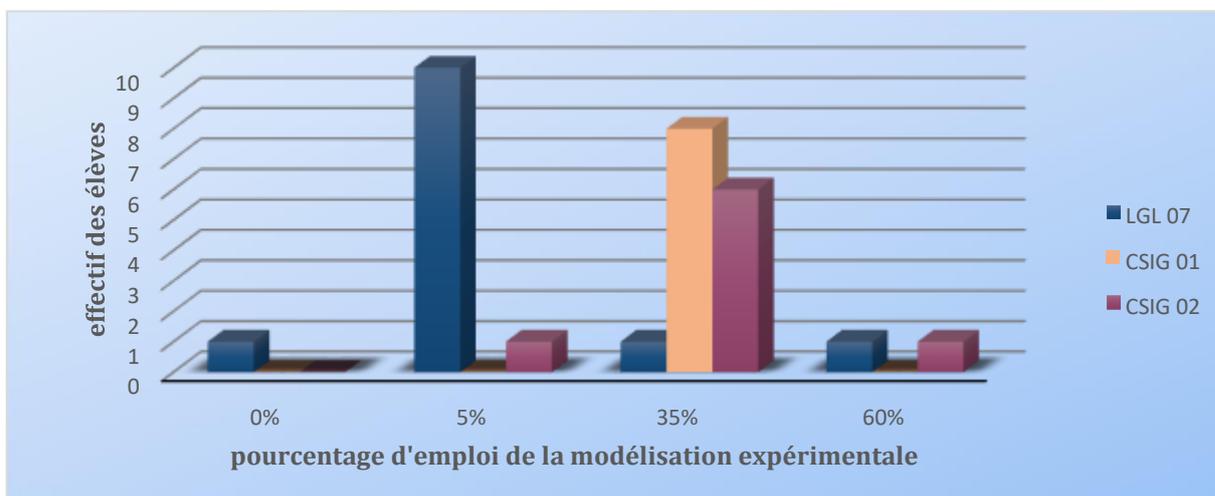
Source : LE DEIT, 2013

Après cet exemple d'utilisation de la modélisation expérimentale, nous allons poursuivre par son emploi sur le terrain.

II. 2.1.b. Son emploi sur le terrain

Au cours de notre enquête, nous avons eu à rencontrer des enseignants dans notre échantillon qui utilisent la modélisation à l'aide des réponses fournies par leurs apprenants. Ces réponses nous ont servis à déterminer le taux d'emploi de la méthode tout le long de l'année.

Pour mieux l'illustrer nous avons croisé les réponses des élèves en fonction et de leur classe et de leur établissement. La figure 22 suivante est le résultat de ce croisement.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 22 : le taux d'utilisation de la méthode expérimentale par les enseignants

D'après la figure 22, la majeure partie des élèves de LGL 7 trouve que leur enseignant utilise la méthode quelquefois (05 %). Quant à ceux de CSIG 01 et 02, les leurs l'utilisent souvent (35 %) pour la majeure partie.

Une analyse de la figure nous fait dire que ces enseignants recourent à cette méthode, mais ne l'emploie pas de manière régulière. Tout simplement parce que le taux d'emploi ne dépasse pas les 35 % et va même en dessous de 10 % pour dans certains cas (celui du lycée Leclerc).

Pour l'enseignant du lycée, il désigne les conditions de travail (effectif pléthoriques, l'insuffisance du matériel didactique, le faible équipement des classes...) et la lourdeur des programmes. L'enseignant de la Gaité affirme également que le problème vient de la lourdeur des programmes. Une analyse du programme de 6^e montre que le volume horaire prévu pour les activités d'enseignement/apprentissage est 43 h pour 13 leçons, 07 dossiers, à cela s'ajoute les jours fériés et les activités post et périscolaires.

II. 3 PLUS-VALUES DE LA MODÉLISATION LORS DE L'APPRENTISSAGE DE LA GÉOGRAPHIE EN CLASSE DE 6^E

Les incidences de la modélisation sur l'acquisition du savoir sont positives et peuvent être réparties en deux parties à savoir : l'acquisition des savoirs et le second sur la dynamique de la classe.

II. 3.1. L'amélioration de l'acquisition des savoirs

La modélisation possède de nombreux avantages en ce qui concerne l'acquisition du savoir. Elle permet à l'élève de

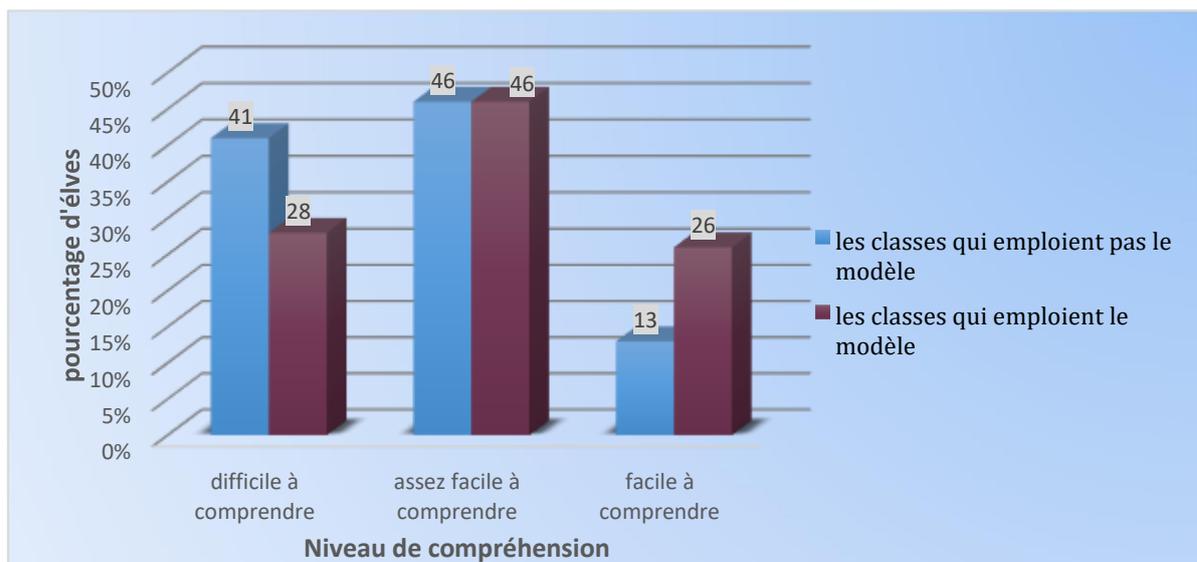
- Visualiser et traiter des phénomènes non observables et impossibles à réaliser sur le réel.
- Faciliter la construction des modèles mentaux qui sont une représentation de la réalité dans son esprit.
- Augmenter les performances individuelles (à l'aide des conflits sociocognitifs fournis par un apprentissage coopératif) ...

Pour faire une bonne analyse, nous avons essayé de confronter les raisons qui ont poussé les enseignants à recourir aux modèles. Pour cela, nous avons posé directement la question à

l'un des enseignants de la Gaité lors de notre entretien de novembre 2018. Celui-ci nous a fait comprendre que « la modélisation appréhende de manière simple, des phénomènes complexes. Ce qui les rend plus accessibles aux élèves, lui faisant presque vivre le phénomène. L'élaboration d'un modèle par l'élève par exemple le motive à se concentrer en lui donnant toute son attention. L'intérêt de la modélisation expérimentale si l'on cite celle-ci. Réside dans sa capacité à apporter une réponse satisfaisante aux questions que l'on se pose sur phénomène comme la rotation de la Terre. »

Ces raisons semblent être en relation étroite avec celles sus citées. En ce qui nous concerne, avec les avantages que procure la modélisation. À cela, l'on peut ajouter qu'elle permet le renforcement des connaissances chez l'enfant de 6^e car il a la possibilité de vérifier ses connaissances.

Par la suite, nous avons essayé de voir si l'usage des modèles a permis aux élèves des classes où elle est utilisée de mieux comprendre la leçon. Pour cela, nous leur avons posé la question. Pour mieux l'illustrer, la figure N° 23 ci-dessous a été construite pour cet effet.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 23: taux de compréhension des leçons par les élèves des classes de 6^e

Cette figure présente le taux de compréhension de la leçon entre les élèves dont les enseignants emploient et ceux dont les enseignants n'emploient pas.

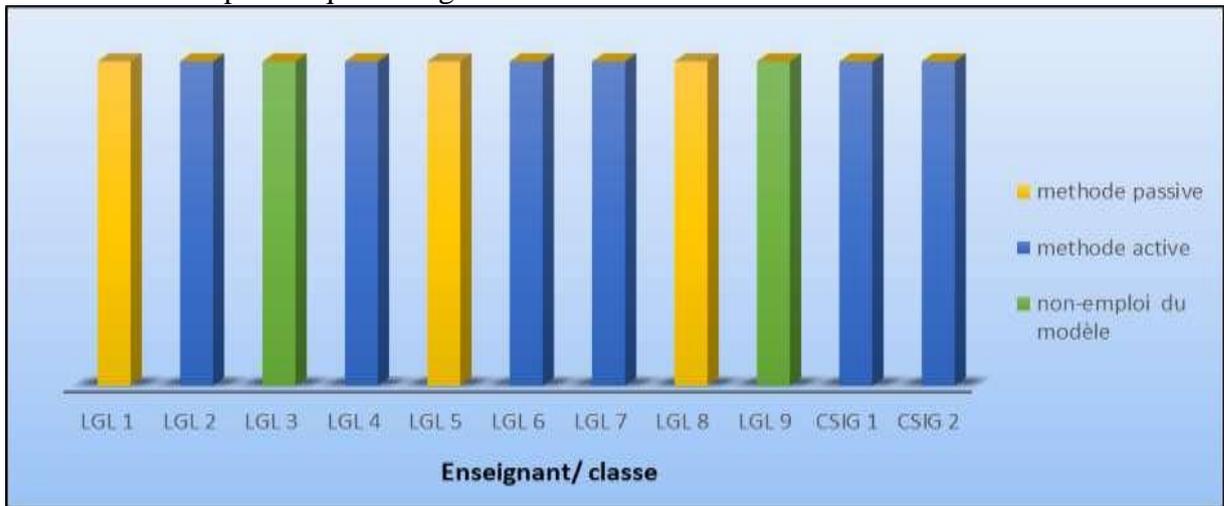
Il en ressort que 41 % des élèves dont les enseignants n'emploient pas les modèles trouvent les leçons plus difficiles à comprendre. Or, ceux dont les enseignants insèrent les modèles ne sont que 28 % à trouver les leçons pénibles à comprendre. Par contre, 46 % dans les deux cas trouvent les leçons assez faciles à comprendre. Enfin, 13 % des élèves qui ne modélisent pas trouvent les leçons très faciles à comprendre contre 26 % pour ceux qui modélisent.

On voit donc les modèles facilitent la compréhension des leçons de géographie. De plus, son importance ne se limite pas aux élèves, mais également vise l'enseignant qui évalue mieux le niveau de ses élèves à travers leurs résultats lors de la démarche. En cas d'échec lors du processus, il peut ainsi détecter les failles tapies dans tout le système (venant des élèves ou de la démarche en elle-même). Lui permettant d'y remédier immédiatement à celles-ci avant l'acquisition de nouveaux savoirs.

La compréhension de la leçon ne se situe pas à la capacité des élèves à restituer les acquis ou à les employer dans un contexte donné de la vie quotidienne. Elle se trouve plutôt dans la durabilité des connaissances étudiées dans le temps. C'est-à-dire la capacité de l'élève à restituer les connaissances intégrées un à dix ans plus tard. Lors de notre enquête, nous avons

déterminé deux enseignants (des classes « LGL3 » et « LGL9 ») qui affirment ne pas faire usage des modèles.

Nous avons décidé de faire passer un test aux élèves pour évaluer la durabilité de leurs connaissances. Mais pour une meilleure analyse nous avons fait une figure représentant la méthode utilisée par chaque enseignant dans sa salle de classe.

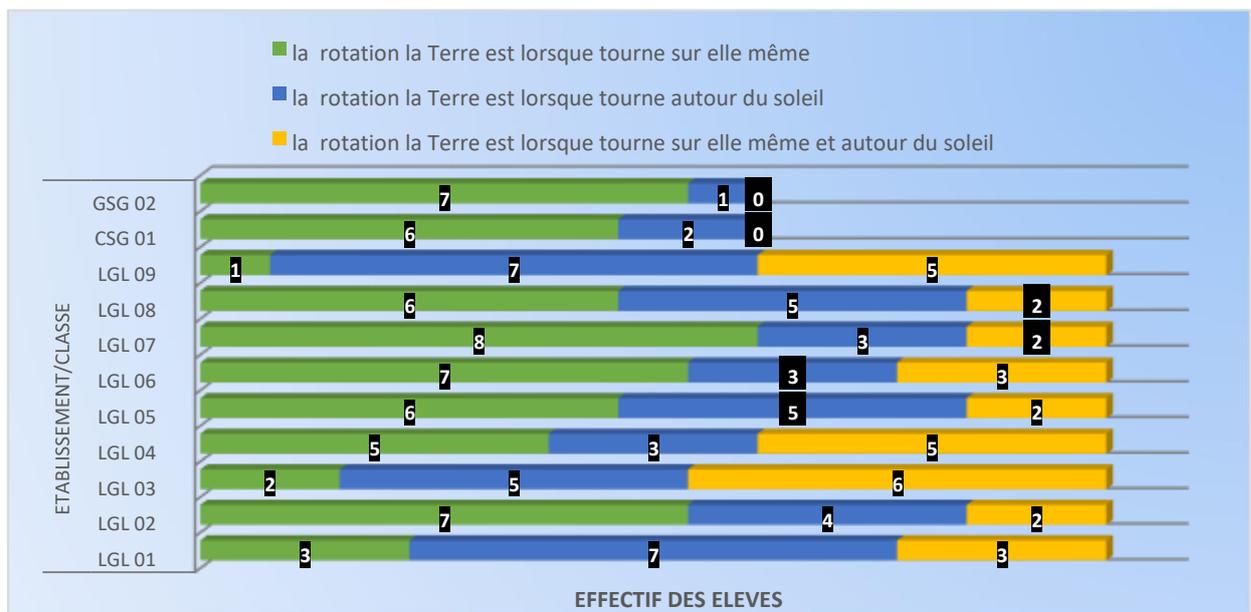


Source : enquête de terrain, octobre 2018

Figure 24: Les types de modélisation employé par chaque enseignant dans sa salle de classe

Ces résultats montrent que sur les 09 enseignants sur 11 utilisent les modèles. 3 d’entre eux ont recours à la méthode passive au cours de leurs enseignements et 06 derniers emploient la méthode active.

Par la suite pendant notre enquête, nous avons soumis les élèves à de petits exercices sous forme de QCM ayant pour objectifs de vérifier les différents niveaux d’acquisition de leur savoir. Le premier consistait à définir la rotation de la Terre. Un ensemble de réponses nous ont été fournies. Pour une analyse complète, on a croisé les réponses des élèves avec leur classe et établissements. Le résultat est représenté par la figure 25 ci-dessous.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 25: Les résultats du QCM sur la rotation de la Terre en fonction des différentes classes interrogées.

La lecture de la figure montre que les élèves des classes « LGL 3 » et « LGL9 » du lycée Leclerc sont ceux qui ont enregistré le moins de bonnes réponses (02 élèves à la LGL 3 et 01 élève la LGL 9 sur 13 élèves par classe). L'on note que ce sont les classes où les enseignants ont affirmé ne pas utiliser les modèles.

En même temps, une observation plus approfondie nous fait remarquer que dans ces mêmes classes les élèves enregistrent un taux élevé de réponse au choix « **la rotation de la Terre est lorsque la Terre tourne sur elle-même et autour du soleil** » avec 06 réponses pour la classe LGL 3 et 05 pour la classe LGL 9. Par conséquent, les élèves de cette classe ne savent pas non seulement ce qu'est la rotation de la Terre, mais également ils ne savent n'ont plus que la rotation de la Terre **est un seul mouvement**. Leur réponse décrit deux mouvements distincts celui à savoir de la rotation et celui de la révolution. Ce qui prouve que les notions n'ont jamais été acquises au préalable pour la majeure partie d'entre eux.

Dans les classes LGL1, LGL5 et LGL8 bien que les élèves utilisent les modèles, l'on observe de mauvaises réponses. Mais celles-ci sont plus élevées au niveau de la proposition « **la Terre tourne autour du soleil** ». Ce qui prouve que les élèves savent qu'il s'agit d'un seul mouvement de la Terre, mais le confondent. Les élèves qui ont utilisé les modèles ont plutôt un problème de **confusion**.

Pour PROULX (2004), la confusion dans l'apprentissage prouve que l'acquisition des savoirs s'est faite par mémorisation. Lors de l'acquisition des connaissances, les élèves se focalisent sur un élément qui résume la connaissance (dans le cas présent élément est la **Terre tourne autour**). L'élève sait de quoi il est question, mais devient confus si l'on ajoute une connaissance semblable à celle apprise antérieurement, car il ne maîtrise pas les différentes nuances. Il ratera donc par omission. Cette confusion a été le plus relevée dans les classes où la modélisation est passive ; l'enfant n'a pas été mis au centre de son apprentissage.

Dans un second temps, nous avons évalué les élèves à travers une situation problème relative au TP sur le calcul de l'heure légale à l'aide d'un QCM. L'intitulé de celui-ci était : « **Lorsqu'il est 13 h 40 min à Pékin, qui est à + 07 fuseaux horaires du Cameroun, quelle heure est-il à Yaoundé ?** » Les réponses des élèves des différentes classes des deux établissements ont été enregistrées par la figure 26 suivante.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 26: Les répartitions des réponses des élèves du LGL sur le calcul de l'heure vraie

Un examen du diagramme montre encore que : les élèves des classes LG 02 et LG 09 ont encore enregistré les scores les plus bas de « bonnes réponses » à savoir 03 pour LGL 02 et 04 pour LGL 09.

Quand on se penche sur leurs mauvaises réponses, il est clair qu'il n'y a pas eu acquisition des compétences, mais une acquisition de connaissances que l'on n'arrive pas à

mettre en relation avec le problème posé. Les élèves savent qu'il y a un principe d'ajout ou de retrait d'une heure lorsque l'on traverse chaque fuseau horaire. Ils ont intégré l'ajout ou le retrait chaque fois qu'ils aperçoivent « la ville/le pays est +/- XX fuseaux horaires ». Par conséquent, ils ne peuvent pas trouver le calcul de l'heure s'ils ne possèdent pas l'heure GMT. Cinq élèves ne savent pas comment résoudre le problème surtout ceux de la classe LGL 03. Ici, l'acquisition des connaissances n'a pas été faite au préalable. L'élève n'a pas une idée du processus employé pour résoudre la situation problème.

Tandis que les classes (LG7, LG4 et LG8) ayant utilisé le modèle enregistrent de bons résultats. Il y a eu une bonne acquisition de connaissance bien qu'on relève des élèves qui confondent la méthode de calcul.

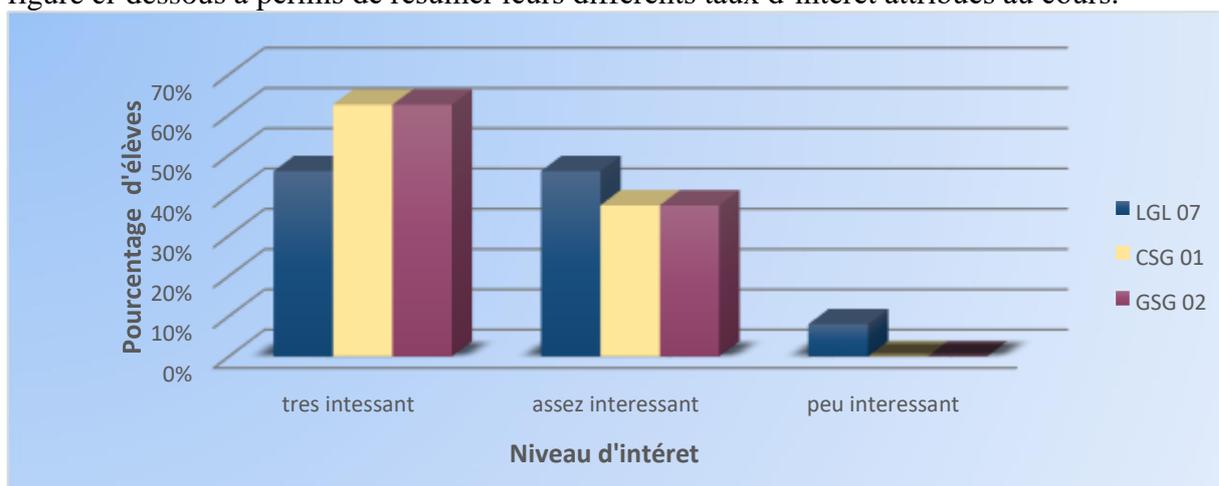
En somme, la bonne utilisation du modèle (maîtrise de la modélisation active) assure une bonne acquisition du savoir en géographie et permet leurs implémentations dans la vie quotidienne.

II. 3.2. Des classes élèves dynamiques

Le problème de la géographie est parfois que l'on ne perçoit pas la mise en place du phénomène, mais plutôt ses conséquences (alternance des jours et des nuits en ce qui concerne notre travail) donc très loin de tout ce que connaissent les élèves. Il faut donc être capable de le motiver en lui montrant qu'il sait déjà, et non le noyer dans un flot de notions abstraites qu'il ne comprendra pas et qui le désintéresseront totalement de la matière. « Des termes trop éloignés de son univers familier ont toutes chances d'éloigner l'apprenant de la connaissance. » (Piaget « Apprendre ! »).

D'où l'importance de fabriquer avec lui des images qui se rapprochent de sa réalité pour que l'enfant ramène une notion complexe à ce qu'il sait (orange ou pastèque représentant la Terre). À long terme, les élèves deviennent motivés juste à l'approche de l'heure du cours de géographie. Le fait de suspendre l'activité sera vécu comme une punition. Ces comportements s'assimilent aux « conditionnements » de l'élève qui relève du béhaviorisme.

La forte motivation des élèves rend la leçon très intéressante. Nous avons voulu vérifier si c'était le cas dans les classes de notre échantillon où les élèves ont le mieux répondu au test. La figure ci-dessous a permis de résumer leurs différents taux d'intérêt attribués au cours.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 27 : niveau d'intérêt accordé aux leçons de géographie par les élèves du LG07, GSG01 et CSG02

Cette figure montre que les cours sont intéressants à plus de 60 % dans les classes de la Gaité. Par contre, il est inférieur à 50 % dans la meilleure classe du lycée Leclerc. Cette dernière situation semble légèrement contradictoire, car bien que l'enseignant du lycée Leclerc utilise la méthode expérimentale ses résultats ne sont pas aussi attrayants que voulu. Nous

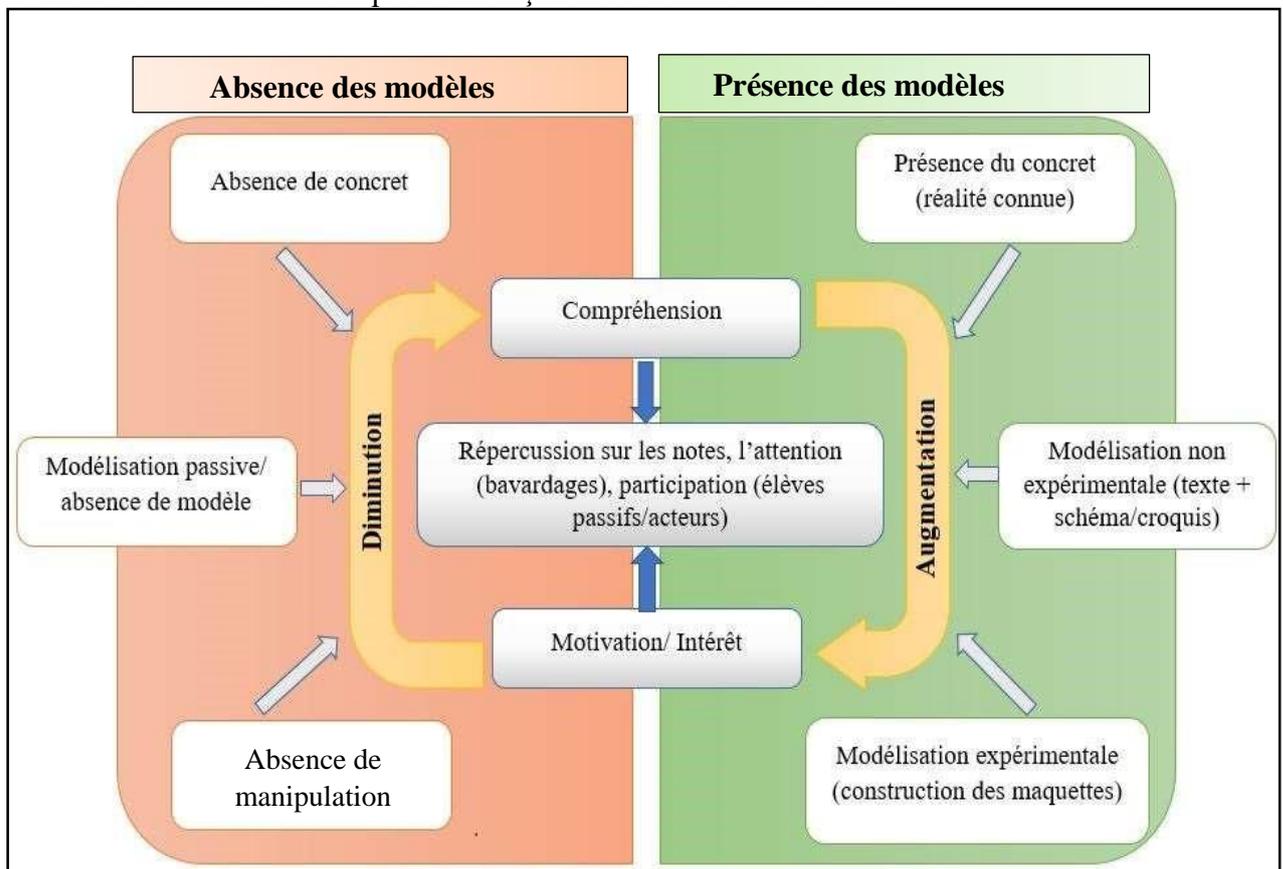
attribuons ce fait à la faible utilisation de l'expérimentation. Selon les statistiques précédentes, son emploi n'est que de 05 %.

II. 3. 3. Développement du savoir-être.

Le développement des aptitudes comme l'autonomie, l'esprit de coopération avec les autres, l'esprit critique et des règles de prise de parole en public, l'esprit de créativité et surtout lui enseigne la prise de responsabilité dans les tâches qu'ils ont à réaliser. Les modèles aident également à augmentation de la confiance en soi surtout dans les cas d'élèves en difficulté ou timides. Contribution à la socialisation des enfants à travers des activités collectives.

Au cours de notre entretien avec l'inspecteur pédagogique régional, celui-ci a renforcé notre perception de l'apport des modèles dans le savoir-être. Pour lui, les modèles permettent l'association des élèves d'éducatifs différentes au sein d'un même groupe de travail. Ce qui permet les interactions non seulement intellectuelles, mais aussi sociales (entretien, octobre 2018).

Au vu de tout ce qui précède, il en ressort que nous avons fait la figure du schéma du bilan d'un environnement didactique d'une leçon avec et sans les modèles.



Source : Caroline DESVIGNES et réadapté par MANDENG NOAH

Figure 26 : bilan d'un environnement didactique sans et avec intégration de modèles

Cette figure montre qu'il y a une corrélation entre les deux éléments principaux : la compréhension et la motivation avec les conséquences qui en découlent en fonction de chaque situation.

L'utilisation de la modélisation et celle active en particulier mettent en place les conditions les plus favorables pour les apprentissages. En transformant des élèves bavards en élèves attentifs, participatifs, et en leur donnant l'amour de la géographie.

De manière générale, on peut dire que les modèles ont été empruntés par la pédagogie à la géographie. Ceux-ci possèdent deux types de méthode utilisation : la méthode passive, qui n'intègre pas l'élève dans la construction de son savoir. Elle n'est pas en plus en cohésion avec la pédagogie actuelle, mais reste conseillée pour les brèves explications. La méthode active divisée en deux types. La première est non expérimentale et s'apparente à la recherche documentaire (texte et croquis/schémas) intégrant partiellement l'élève. Tandis que la seconde est celle expérimentale, qui intègre totalement l'élève. Les élèves ayant développé les apprentissages grâce à elle intègrent mieux les connaissances que ceux qui n'y ont pas eu accès à cette dernière. Néanmoins, bien que certains enseignants intègrent les modèles dans leurs cours, les résultats ne sont pas toujours satisfaisants. Nous avons cherché à comprendre les causes de cet échec. Celles-ci nous ont menées au chapitre suivant, dans lequel nous présenterons les difficultés liées à la modélisation et les stratégies de remédiation susceptible de les résoudre.

PARTIE III : DIFFICULTÉS, STRATÉGIES, VÉRIFICATIONS DES HYPOTHÈSES, CRITIQUES ET RECOMMANDATIONS

Dans cette partie, de notre étude a pour but de présenter les difficultés qui entravent l'usage des modèles de proposer des stratégies de remédiations. Par la suite, nous allons vérifier la validité de nos hypothèses, faire une critique de notre travail de recherche et enfin proposer des recommandations adaptables à notre contexte.

CHAPITRE V : DIFFICULTÉS LIES À L'EMPLOI DES MODÈLES ET STRATÉGIES DE REMÉDIATION

Porter une attention particulière aux modèles et à la modélisation dans l'enseignement et l'apprentissage de la géographie est ce qu'il y a de plus normal vu l'importance qu'ils prennent

dans l'activité scientifique de cette discipline. Mais ceux-ci sont généralement confrontés à un ensemble de problèmes qui entravent leurs efficacités. Ce chapitre a pour but de montrer les écueils dans l'emploi des modèles et présenter des stratégies de remédiation.

I- DIFFICULTÉS LIÉES À LA MODÉLISATION

Les problèmes que rencontre l'emploi des modèles sont nombreux et divers. Pour mieux les analyser, ils ont été subdivisés en deux parties. Cette partie s'appesantit sur les difficultés rencontrées par les enseignants et les élèves lors de l'emploi des modèles. Pour cela, nous avons subdivisé notre travail en trois parties : les difficultés liées aux programmes scolaires, à la formation des enseignants, aux conditions de travail et enfin celles propres à la modélisation elle-même.

I.1. DIFFICULTÉS LIÉES AU PROGRAMME OFFICIEL DE GÉOGRAPHIE

Les difficultés liées aux programmes officiels sont nombreuses et diverses. Pour mieux les appréhender, chacun d'eux est passé en revue.

I.1.1. Absence des modèles et des protocoles de modélisation dans les curricula

Comme nous l'avons observé dans notre chapitre 03 l'emploi des modèles est presque inexistant dans les programmes scolaires des classes de 6^e. Le modèle est cité comme simple ressource didactique donc l'emploi est facultatif. Lors de notre enquête, 20 % des enseignants trouvaient que l'absence des modèles dans le programme scolaire posait problème.

Pourtant depuis 2004, les programmes scolaires ont subi une importante réforme à travers la réorientation de leurs contenus en fonction du changement de la pédagogie adoptée. Les objectifs sont clairs. Chaque leçon apprise à l'école doit permettre d'assurer des fonctions et des responsabilités nouvelles dans la vie quotidienne de l'apprenant.

Ces nouveaux objectifs sont tout à fait différents de ceux qui ont eu à exister jusqu'à présent. Force est de constater que dans les programmes scolaires en général et ceux de géographie en particulier il y a eu un changement d'objectif et de méthode pédagogique, mais les démarches d'enseignement sont restées anciennes. Les curricula de géographie demandent à ceux que l'enfant soit capable d'intégrer ses apprentissages dans sa vie active, de se socialiser à son environnement et de le percevoir en lui intégrant l'amour de la discipline.

Les démarches méthodologiques d'enseignement de la discipline sont restées à mi-parcours entre la pédagogie passive et active. L'élève est partiellement placé au centre de son apprentissage, donnant la liberté à l'enseignant de porter sa casquette de détenteur de savoir. Pourtant la géographie est une science d'action donc l'ensemble des pratiques demande l'expérimentation, les manipulations, les découvertes qui devraient permettre à l'élève et à l'enseignant d'atteindre ses objectifs.

I.1.2. Les difficultés d'insertions des modèles dans les programmes

La question sur l'absence des modèles dans les programmes scolaires a été posée à notre inspecteur Pédagogique afin de comprendre les raisons qui sont à l'origine de l'absence de protocoles d'emploi des modèles pourtant plus adaptés aux objectifs actuels. Celui-ci nous a fait comprendre que : le problème n'est pas d'incorporer des modélisations dans les programmes. Il faut au préalable fournir une certaine logistique à tous les établissements scolaires du territoire, c'est à cette condition qu'on pourra penser à intégrer un mode d'emploi

de modélisation dans les programmes. L'inverse de cette présentation sera nul et sans effet. (Entretien de novembre 2018.)

Les programmes scolaires seraient plus adaptés aux conditions de travail plutôt qu'à la politique éducative. Ce qui semble un peu plus raisonnable si l'on regarde de près. Mais rends l'insertion des protocoles de modélisation difficiles.

I.1.3. La lourdeur des programmes de géographie

Un enseignant du Lycée Leclerc lors de notre entretien de décembre 2018 nous a fait savoir que l'absence des protocoles dans les programmes n'était pas le seul problème de la modélisation. Pour celui-ci, les programmes de géographie sont trop longs.

Que l'on se trouve à l'école primaire où au secondaire les programmes de géographie sont vastes pour très peu de temps. Dans les classes de 6^e qui concernent notre étude, l'on a 13 leçons, 10 Travaux pratiques et 07 dossiers pour un volume horaire de 90 heures allouées à l'enseignement/apprentissage.

De plus, les contenus attribués aux leçons sont denses, pour notre leçon 03 « la Terre en mouvement dans l'espace ». Pour cette leçon de 2 h, l'enseignant doit aborder la rotation et ses conséquences (alternance entre le jour et la nuit), la révolution et ses conséquences (alternance des saisons) ainsi que les notions comme l'équinoxe, le solstice et l'heure. Or pour chacun de ses thèmes comme celui-ci, les manipulations de modèles peuvent aller au-delà de 20 min. Sans oublier que chacune de ces notions possède des démarches bien différentes les unes des autres.

Donc les conceptions demandent suffisamment de temps. Ce qui rend encore deux fois plus difficile son intégration dans les leçons. Le temps étant insuffisant la majorité d'enseignants vont privilégier la couverture du programme à la qualité de l'apprentissage.

I.2. PROBLÈMES LIÉS A LA FORMATION L'ENSEIGNANT

Ces problèmes sont en liaison avec l'enseignant lui-même. Ceux-ci sont fonction de sa formation, de son incapacité à gérer sa classe et de son manque de créativité.

I.2.1. La formation des enseignants

La conception de la profession enseignante a été une tâche complexe. Les pays d'Afrique subsaharienne tels que le Cameroun ont un problème lié à la qualité des enseignants trouvés dans les salles de classe. La huitième réunion du Groupe de haut niveau sur l'Éducation pour tous les pays en voie de développement tenu en décembre 2018 près de 2,6 enseignants sur 4 n'ont pas reçu une formation professionnelle adaptée aux enseignements qu'ils dispensent (OUEDRAOGO, 2011).

On a plus de la moitié du corps enseignant n'ayant pas de formation requise pour l'encadrement des élèves. L'on peut donc clairement remettre en doute les savoirs et les savoir-faire que les enseignants devraient posséder. En d'autres termes, ces enseignants sont dans l'incapacité pour la majeure partie d'entre eux d'utiliser les modèles de manière efficace.

Lors de notre enquête, nous avons eu à rencontrer 02 enseignants qui sont les enseignants formés en Histoire. L'un d'entre eux nous a admis qu'il est d'abord étranger aux concepts géographiques, ensuite à ceux de « modèle » et « modélisation ». Il est donc difficile pour lui de donner les leçons de géographie. Le fait d'y joindre également une méthode telle que la modélisation active sera un véritable exploit (Entretien, octobre 2018).

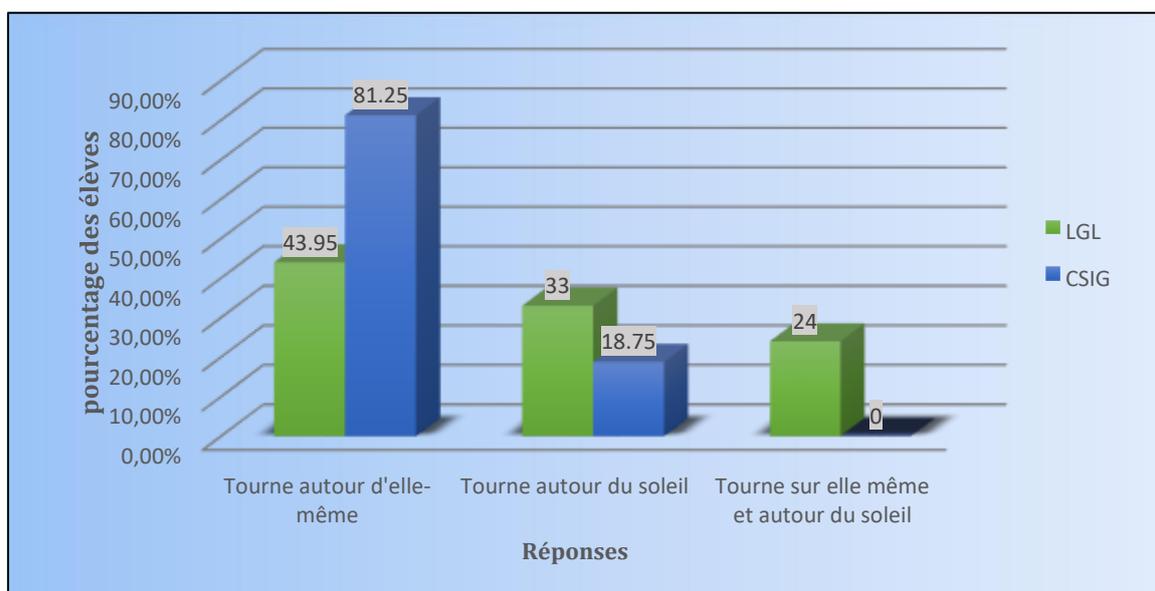
De plus, même ceux ayant subi une formation en géographie soutiennent que lors de celle-ci l'accent n'a jamais été mis sur la méthode expérimentale (entretien de décembre 2018). Leurs évocations restent superficielles et par conséquent les enseignants sortant de ses écoles ne perçoivent pas le véritable intérêt qui se cache derrière ceux-ci.

Les cours sur la méthodologie de l'enseignement de la géographie sont uniquement centrés sur les démarches présentes dans le programme (petits groupes, jeux de rôle, discussion débat, brainstorming...). Il est donc pénible pour un enseignant qui n'arrive pas à mettre en œuvre ces différentes méthodes de s'aventurer sur le terrain de la modélisation.

Hormis le fait que la formation reçue par les enseignants ne permet pas, qu'ils emploient les modèles, mais aussi qu'aucune solution palliative n'a pas été mise en place à cet effet même pour ceux sur le terrain, dès lors les enseignants formés ne possèdent pas les compétences suffisantes pour mettre sur pied une démarche expérimentale (notons que c'est la démarche la plus complexe et demande une expérience.). Cet état de choses entraîne donc plusieurs conséquences telles que :

□ La non-maitrise de l'utilisation

Elle se manifeste par l'insertion d'un modèle peu adapté ou incomplet à la séquence didactique. Ce qui concourt à l'incapacité de l'élève à atteindre les objectifs pédagogiques de la leçon. Au cours de notre enquête, nous avons constaté que malgré le fait que certains inséraient les modèles au cours de leur leçon les résultats escomptés n'étaient pas satisfaisants. Pour mieux nous expliquer, nous allons réutiliser la figure 28 sur les résultats du test sur la rotation de la Terre.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 28 : répartition des réponses des élèves en fonction de leur établissement

La figure 28 ci-dessus montre la répartition des réponses des élèves sur la définition de la rotation de la Terre en fonction de leur établissement. Pour la réponse **la Terre tourne sur elle-même** on a : 44 % de bonnes réponses au lycée Leclerc contre 81,25 % au complexe scolaire la Gaité. Pour la réponse **la Terre tourne autour du soleil** on a : 33 % au lycée Leclerc et 18,75 % au complexe scolaire la Gaité. Enfin, pour **la Terre tourne sur elle-même et autour du soleil** nous avons 24 % au lycée Leclerc et 0 % au complexe scolaire.

L'on constate que bien que les enseignants des deux établissements utilisent les modèles, les élèves du lycée Leclerc observent des résultats inférieurs à la moyenne contrairement à ceux de la Gaité qui ont un pourcentage de plutôt satisfaisant à savoir de 80 %.

Ensuite, bien que le taux de mauvaise réponse dépasse plus de 50 % au lycée Leclerc, on observe que le taux de confusion est plus élevé. Ce qui signifie qu'il y a eu une faille lors de l'acquisition des savoirs tel que l'on a vu dans le chapitre 04. Ceux-ci ont été soit assimilés

puis oubliés, soit mal assimilés. Ceci parce que le modèle était mal adapté à la séquence de la leçon ou incomplet (ORANGE, 2016).

□ **L'absence de concret et d'esprit de créativité.**

Généralement, les modèles présentés par les enseignants n'intègrent pas la réalité. Quand bien même c'est le cas, celle-ci est bien loin de celle de l'enfant. Par conséquent, le modèle semble complexe à comprendre par l'apprenant qui s'y désintéresse.

La créativité fait référence à la capacité d'un individu d'imaginer et de réaliser quelque chose de nouveau. Son absence dans la modélisation passive et celle qui est active non expérimentale les rend ternes et ne permet pas à l'élève d'être motivé.

Souvent, les enseignants se contentent de reproduire les modèles contenus dans les livres scolaires sans y ajouter des éléments personnels susceptibles de réveiller l'intérêt de l'élève. Dans ce cas, le modèle ne réussira pas à motiver les élèves.

Le manque de créativité, signifie également l'incapacité à concevoir une démarche de modélisation expérimentale, réduisant ainsi toute capacité d'utilisation de la méthode.

□ **La maîtrise de la classe et la gestion du temps**

La maîtrise de la classe et la gestion du temps sont des compétences professionnelles qui posent problème lors de l'emploi des modèles dans les salles de classe. Car elles sont cause d'indiscipline et correspondent à un manque de rigueur dans la préparation de classe.

Lors de notre enquête, 3,7 % des élèves se sont plaints de bavardage lors de l'emploi des modèles. Une difficulté qui a été relevée autant à la Gaité qu'au lycée Leclerc. C'est la preuve que les enseignants ont du mal à contrôler leurs élèves lors de l'emploi des modèles.

Les exercices de modélisation demandent à ce que l'enseignant est une bonne maîtrise de sa salle de classe. Souvent, elles augmentent considérablement la motivation des élèves. Avec des élèves composés essentiellement des prépubères et d'adolescents ce qui les rend particulièrement très bruyants surtout au moment de définir les tâches ou d'énoncer les résultats.

Pour notre inspecteur pédagogique, le problème de la maîtrise de la classe survient également lorsque la structuration du modèle est monotone ou incompréhensible. Car moins les élèves seront concentrés moins ils comprendront et plus le bavardage va s'installer. La démotivation est également la cause de bavardage dans les salles de classe.

Il semble évident que, quel que soit le cas (que le modèle motive les élèves ou non) le modèle est objet d'indiscipline dans les classes. Cette indiscipline qui perturbe considérablement l'évolution non seulement dans la leçon, mais également dans la couverture des programmes.

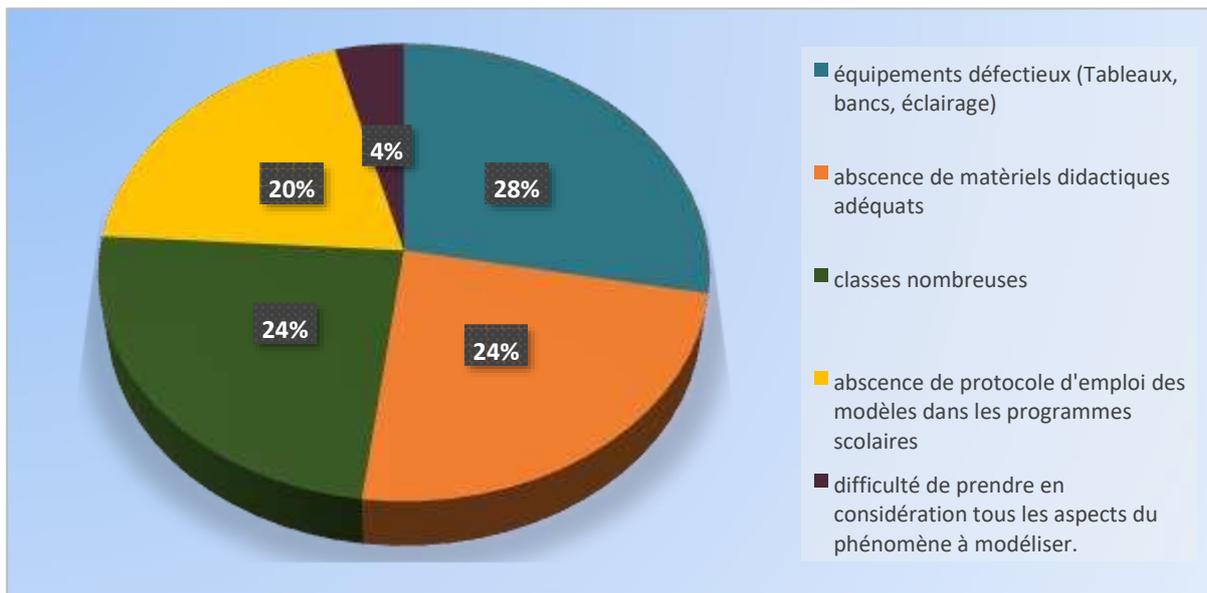
La gestion du temps est liée à la durée de l'activité, les élèves sont généralement très lents surtout pour leurs premières activités de modélisation (méthodes actives). Cette lenteur est fonction de leur âge, plus un enfant sera jeune, plus il sera lent, car il a le souci de la reproduction identique est très élevée (de 03 à 12 ans).

Il peut donc arriver que l'activité prenne plus de temps que convenu et ne permette pas à l'enseignant de terminer la leçon où le contraint à abréger l'exercice de modélisation en cours. 23,8 % d'élèves de notre échantillon se sont plaints du temps insuffisant pour dessiner ou construire une maquette. Cette incapacité des élèves à terminer leurs activités ne donne pas également la possibilité à l'élève d'atteindre les différents objectifs de la leçon. La modélisation en ce moment devient presque inutile.

1.3. PROBLÈMES LIÉS AUX CONDITIONS DE TRAVAIL

Les conditions de travail sont l'environnement dans lequel les élèves et l'enseignant évoluent. Elles sont composées des équipements de la classe, du matériel didactique et des effectifs. Les mauvaises conditions de travail sont les difficultés les plus énormes rencontrées par les enseignants.

Au cours de notre enquête, elles ont été la difficulté la plus répertoriée à plus de 60 % comme le montre la figure 29 suivante.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 29 : Répartitions en pourcentage des difficultés liées à la modélisation chez les enseignants

Ce diagramme présente cinq principales difficultés à savoir : les équipements défectueux à 28 %, l'absence de matériel didactique à 24 %, les classes nombreuses à 24 %, l'absence de protocole de modélisation dans les programmes scolaires 20 % et la difficulté à considérer tous les éléments à modéliser 4 %.

Les conditions de travail à elles seules représentent plus de 70 % des obstacles à la modélisation. Pour mieux les analyser, nous avons subdivisé le travail en différents points à savoir :

L'équipement d'une salle de classe : il regroupe les tables-bancs, la connexion à l'énergie électrique, le tableau, le bureau de l'enseignant, une salle de TP, une bibliothèque... l'insuffisance ou l'absence en qualité et en quantité de celui-ci a un impact négatif sur le recours des modèles.

Ils amenuisent la probabilité de l'enseignant à avoir recours aux modèles ou alors de faire appel à ceux-ci de façon limitée.

Au lycée Leclerc par exemple nous avons observé les élèves qui étaient assis sur des tables-bancs défectueuses. Tandis que 26,6 % des élèves ont décrié la mauvaise visibilité du tableau lors de l'enquête. La planche photographie N° 4 ci-dessous, fait une illustration.



Source : LAMA.F. J, décembre 2018.

Planche photographique 1 : des équipements défectueux au lycée général Leclerc

La photographie A. montre les élèves des classes de 6^e en train de présenter l'état des tables-bancs dans leurs salles de classe.

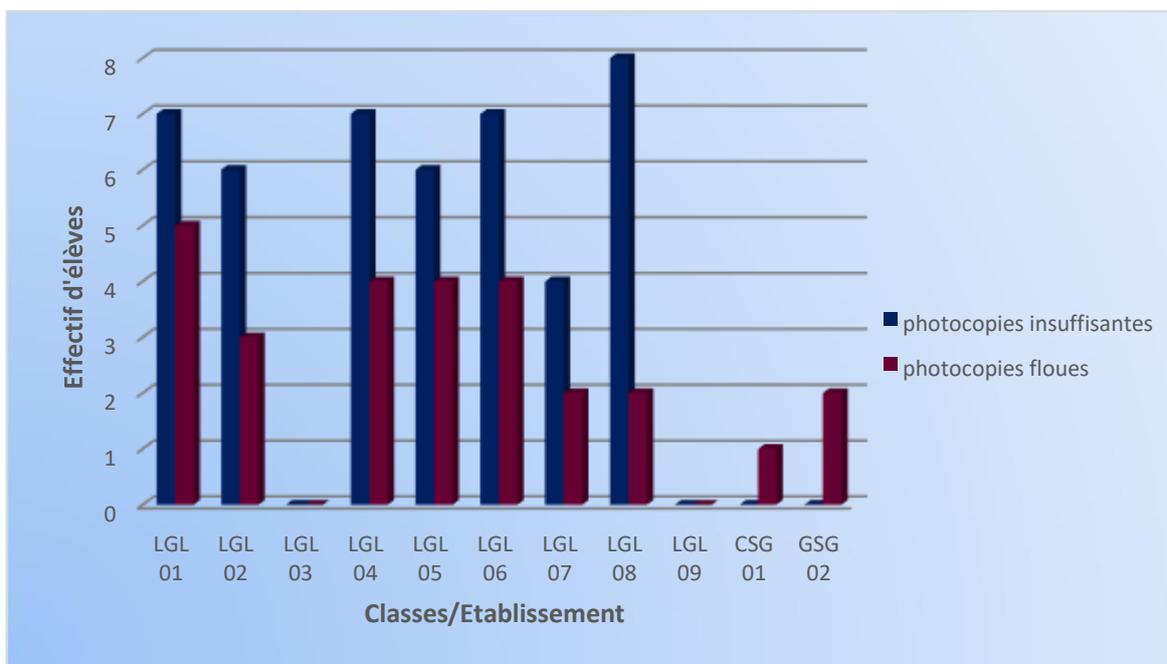
Nous pouvons constater qu'il sera difficile pour les élèves occupant cette table-banc de modéliser (dessiner, construire, manipuler...).

La photo B présente le tableau de la classe LGL 04 au lycée Leclerc

On voit sur cette image que la visibilité du tableau est mauvaise. Ceci est dû au flot de lumière qui entre par la fenêtre que l'on aperçoit en arrière-plan.

L'absence du matériel didactique tel que les cartes, les représentations imagées, le matériel de modélisation (pâte à modèle, crayon de couleur, peinture ciseaux...), les maquettes (le globe terrestre, les planètes du système solaire...) diminuent la possibilité de travailler avec les modèles, et même quand il est présent s'il n'est pas suffisant la modélisation n'est pas possible, car elle ne donne pas la possibilité à tous les élèves de bénéficier de manière équitable aux différentes articulations du cours.

Cette insuffisance de matériel définit également le choix de la méthode qu'elle soit adaptée ou pas au contexte de la leçon ou aux objectifs fixés par les curricula. Lors de notre enquête, les élèves ont relevé que la qualité et la quantité du matériel faisaient souvent défaut pendant les cours de géographie. Leur point de vue a été consigné dans la figure 30 suivante.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 30 : répartition des difficultés liées aux conditions de travail des élèves.

Cette figure présente les difficultés liées aux conditions de travail en fonction de chaque établissement et par classe.

L'observation de cette figure montre les classes LGL 03 et LGL 09 ne présente pas de réponse ceci parce que les enseignants de ces classes n'utilisent pas les modèles.

Le Lycée Leclerc souffre de qualité, mais également de quantité du matériel contrairement au complexe scolaire la Gaité qui n'a qu'un problème de qualité.

Une analyse de ces résultats nous permet de dire que les effectifs pléthoriques donc souffrent le lycée Leclerc, est à l'origine de l'insuffisance du matériel autant plus que celui-ci est fourni par l'enseignant lui-même.

En ce qui concerne la qualité du matériel elle qui est la photocopie. Est un problème technique qui ne dépend pas des compétences de l'enseignant.

Les effectifs pléthoriques sont une entrave non négligeable à l'utilisation des modèles tout simplement parce qu'elles donnent un surplus de travail et ne permettent pas à l'enseignant de suivre individuellement tous ses élèves. La norme dans les pays développés oscille entre 15 et 30 élèves en moyenne par classe. Contre 50 à 100, voir plus dans les pays en voie de développement dans les pays d'Afrique subsaharienne notamment au Cameroun ce qui est un véritable casse-tête pour les enseignants.

Lors des descentes sur le terrain, nous avons observé que les effectifs donnés par l'administration ne correspondaient pas à la réalité trouvée sur le terrain. La photo suivante peut le démontrer clairement.



Cliché : MANDENG NOAH. M, novembre 2018

Photographie 3 : les élèves de la classe de 6^e pendant une leçon de géographie au lycée Leclerc

Cette photographie montre une salle de classe avec un effectif dépassant largement le nombre de 65 élèves fourni par l'administration.

Il faut tout de même noter que les problèmes liés aux conditions de travail ont été rencontrés chez les enseignants du lycée Leclerc. Un problème qui est commun à la majeure partie des établissements publics au Cameroun.

I.4. DIFFICULTÉS PROPRES A LA MODÉLISATION

Lors de notre enquête, nous avons trouvé que 4 % des enseignants qui utilisent les modèles n'arrivent pas à intégrer tous les aspects de la réalité lors de leur modélisation. Partant de ce constat nous avons reparti les difficultés liées à la modélisation en fonction de chaque méthode.

I.4.1. La méthode non expérimentale

La méthode non expérimentale est la méthode qui désintéresse rapidement l'enfant, car elle ne fait pas appel à sa créativité ; il est partiellement impliqué. Son utilisation fréquente devient routinière et monotone.

Selon LECOCQ (1992), la démarche non expérimentale implique un nombre très limité de texte et de schéma pour des élèves du sous-cycle d'orientation. Mais également une faible longueur du texte. Cette observation rend donc contradictoire la méthode. L'élève ne fournit aucun effort de recherche. Les textes étant généralement de moins de sept phrases l'élève ne fournit pas réellement d'effort pour avoir les réponses à ses questions.

Tous les modèles aussi bons qu'ils soient n'ont pas la capacité de fournir les informations capables de faire acquérir aisément les connaissances aux élèves. Ce point de vue est renforcé par MEIRIEU (1999) qui explique que les manuels scolaires ont généralement de

bons modèles. Mais ceux-ci sont hermétiques, soit parce qu'ils fournissent trop d'information complexe à la fois soit parce qu'ils n'en produisent pas assez, mais sont pourtant bien conçus !

I.4.2. Les difficultés de la modélisation expérimentale

Elles sont celles qui possèdent le plus de difficultés dans l'utilisation et peuvent être énumérées de la manière suivante :

L'emploi de la méthode expérimentale fait appel à suffisamment de matériel qui devient varié en fonction de différentes séances. De plus, elle demande suffisamment de temps pour qu'elle puisse parvenir à ses objectifs. Par conséquent, si la durée de temps d'un exercice est diminuée, la créativité des élèves peut être étouffée et ne pas leur donner un maximum de liberté et rendre l'exercice pénible.

Le modèle peut créer une confusion entre la réalité étudiée et la représentation hypothétique de la réalité. Le modèle ne prend pas en considération tous les aspects du phénomène modélisé, et fait l'effort de simplifier la réalité. Seulement, il a tendance à faire ignorer à l'élève certains facteurs considérés comme « négligeables » donc l'influence pourrait compromettre le raisonnement de l'élève si celui-ci y est confronté d'une certaine manière.

La construction du modèle peut être fastidieuse et demander un certain nombre d'aptitudes (l'habileté, la concentration, l'imagination fertile...) que tous les élèves ne possèdent pas forcément. Ce qui pourrait contribuer à la frustration de certains lors desdits exercices.

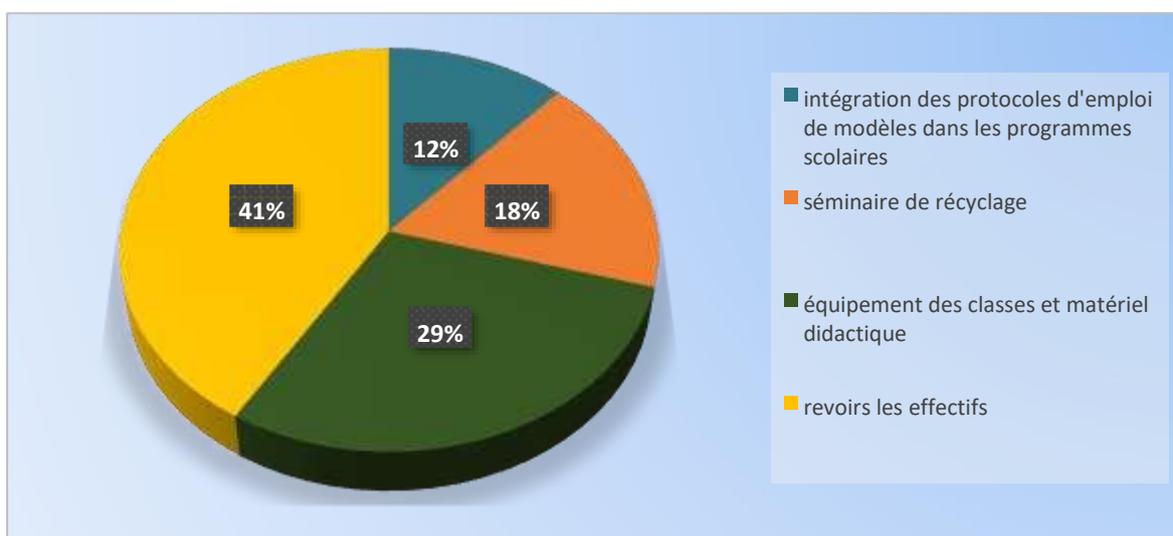
Il peut arriver à un moment donné lors de la modélisation que les élèves commencent à donner plus de priorité à la réalisation de la tâche plutôt qu'aux apprentissages selon FREINET (2001) « Le risque existe toujours que la tâche devienne prioritaire par rapport aux apprentissages individuels et que, aspirés en quelque sorte par celle-ci, les apprentissages soient évacués. » et peuvent faire perdre de vue les objectifs d'apprentissage que l'enseignant s'est fixé à travers la modélisation. De même, les élèves sont capables d'entrer en compétition. Par conséquent, ils oublient l'importance même que le travail à exécuter essaye de leur apporter.

Au vu de toutes ces difficultés énoncées et rencontrées tant par les élèves que par les enseignants, nous avons essayé d'apporter des stratégies de remédiation susceptibles d'y compenser.

II. LES STRATÉGIES DE REMÉDIATIONS

Il est évident que l'utilisation des modèles comporte un ensemble de contraintes qui sont des obstacles à son utilisation pourtant nécessaire à l'acquisition des savoirs. Il est question de : présenter les différentes solutions que l'on peut apporter et le rôle que doit jouer les différents acteurs du système.

Lors de notre enquête, nous avons proposé aux enseignants de savoir quelles solutions ils préconisent pour résoudre les problèmes qu'ils rencontrent au cours de la modélisation. Leurs propositions ont été consignées dans la figure 30 suivante.



Source : enquêtes de terrain, octobre 2018

Figure 31 : Répartitions des solutions proposées par les enseignants de l'étude

Cette figure ressort cinq principales propositions à savoir : revoir les effectifs à 41 %, l'équipement des salles de classe et le matériel didactique à 29 %, les classes nombreuses à 24 % absence de protocole de modélisation dans les programmes scolaires 20 %, faire les séminaires de recyclage à 18 % et intégrer les modèles dans les programmes officiels 12 %. On constate que la majeure partie estime qu'il est nécessaire d'améliorer les conditions de travail.

Ce qui signifie que si ces propositions de solutions sont prises en compte on aura plus de 50 % des enseignants aura recours aux modèles.

Pour plus de clarté dans notre travail nous avons décidé de faire un développement plus explicite de ses cinq stratégies de remédiations qui participeront efficacement à l'optimisation de l'emploi des modèles.

II. 1. STRATÉGIES SUR LA RÉORGANISATION DES PROGRAMMES SCOLAIRES ET LA FORMATION DES ENSEIGNANTS

Ces stratégies sont celles qui interpellent l'administration ministérielle et les directeurs d'écoles de formation en lien avec l'éducation.

II. 1.1. La réorganisation des programmes scolaires

Dans les pays comme ceux du Maghreb et particulièrement le Maroc qui ont également opté pour l'APC, l'on observe dans leurs programmes un ensemble de méthodes pratiques d'expérimentation, de simulation, d'exploitation documentaire. Selon COHEN (2007), c'est celles-ci « qui permettent d'abord de valoriser la matière et d'améliorer ses apprentissages. Et cette méthode semble bien fonctionner jusqu'à présent ». Il poursuit en disant que la géographie est une discipline donc les méthodes du monde scientifique sont directement applicables à son enseignement de manière aisée. Ce sont ces méthodes qui passionnent les élèves et un élève passionné est prédisposé à tous apprentissages. Il serait insensé de le leur en priver vu que l'apport est bénéfique pour l'enseignant et l'enseigner. Et il est donc important de les conduire dans les programmes pour donner une ligne de conduite à suivre pour avoir le même produit à l'arrivée. L'on peut donc estimer à l'introduction des modèles de manière effective favorisera leur emploi lors des leçons de géographie. Il faudrait également alléger les programmes, à exemple du programme officiel de géographie de 6^e français qui comporte six

(06) chapitres pour un quota horaire hebdomadaire de 1 h 30. Ceci donnerait plus de temps aux professeurs de perfectionner leur enseignement. Il est très difficile de traiter en un temps limité une masse d'informations et obtenir les résultats escomptés.

II. 1.2. Une formation initiale et continue

Les enseignants sortis des Écoles Normales Supérieures pour la grande majorité n'ont jamais eu à l'esprit qu'ils peuvent optimiser les savoirs à travers les modèles. Il est donc primordial pour les formateurs des enseignants de repenser la notion de compétence. Les professeurs des lycées possèdent des connaissances qu'ils ne savent pas exploiter. Pourtant un enseignant est un concepteur de savoir par le biais de toutes les démarches méthodologiques apprises lors de leur formation. Il est donc utile de réorganiser la formation, afin que celle-ci puisse associer le savoir à compétences.

Ensuite, il serait plus approprié de faire des séminaires de recyclage et aux colloques nationaux et internationaux, pour apporter les améliorations aux démarches méthodologiques, en rectifiant les erreurs ou en apportant de la nouveauté dans ce qui est déjà. Mais également, favoriser les partages d'expériences, ce qui apporte les solutions aux enseignants qui rencontrent des difficultés particulières dans leurs classes. Comme le dit SKILBECK (1990) « L'école s'améliore progressivement, mais la plus grande erreur serait de penser qu'il n'y a pas de différence entre elles et qu'elles sont toutes confrontées aux mêmes problèmes. »

Enfin professionnaliser l'enseignement en ayant le plus possible d'enseignants formés. Cela à travers l'augmentation du nombre d'enseignants formés pour évacuer les pénuries à l'origine de l'utilisation des enseignants non formés. Mais également de permettre de plus en plus aux établissements privés d'avoir des enseignants formés. Ceci implique qu'ils bénéficient de formation professionnelle diplômante payante.

II. 2. AMÉLIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL

Ces stratégies mises en place dans le monde pour pallier les problèmes d'effectifs pléthoriques appellent à la réduction des effectifs pléthoriques, d'insuffisances de matériel et d'infrastructures et d'équipement scolaires. Elles peuvent être effectuées par le ministère responsable de l'éducation, mais également par les différents acteurs de la société (les parents les organisations non gouvernementales, les chefs d'établissement).

II. 2.1. Les stratégies de réduction des effectifs.

Lors de notre enquête, 41 % des enseignants ont trouvé qu'il était important de réduire les effectifs pour faciliter l'utilisation des modèles.

Hors la diminution des effectifs est une stratégie qui est bien variée en fonction des nations où l'on se trouve.

- Dans les pays francophones et particulièrement en France. La diminution des effectifs se fait par la limitation de nombre d'élèves dans les salles de classe. Encore appelée : la méthode d'utilisation des seuils, elle consiste à définir le nombre d'élèves présents dans une salle de classe (pas plus de 30). Cette méthode a eu un franc succès d'après des travaux (PIKETTY et VALDENAIRE, 2014). Car cette réduction des effectifs offre un contexte favorable. Elle permet aux enseignants de mieux suivre les élèves et donne la possibilité d'utiliser toutes les démarches méthodologiques sans avoir un quelconque frein.
- Pour le suédois, MSOOS cité par PIKETTY et VALDENAIRE (2014) estime que la limitation des classes des effectifs ne doit pas aller au-delà de 30 élèves, car ça serait insignifiant. Il poursuit en disant que la diminution des effectifs ne peut se faire que s'il

y a augmentation équipements (classes, places assises, matériels didactiques et enseignants) en quantité suffisante pour chaque enfant. Cette politique fut celle appliquée par le Japon. Elle consiste à offrir à chaque élève japonais des conditions de travail favorables. Par conséquent, les salles de classe se sont décongestionnées de manière progressive. En ce moment, on pourra établir un seuil. L'on peut donc dire que cette méthode joue l'influence de la disponibilité du matériel et de l'équipement pour diminuer les effectifs dans les salles de classe.

- En Chine dans les années 1960, pour montrer l'importance de l'éducation, et permettre aux enseignants de travailler dans des classes aux effectifs acceptables la gouvernance éducative à mise sur pied une politique éducation discriminatoire qui consistait à « n'accepter dans les classes les élèves situés dans la tranche d'âge requis pour ladite classe, n'ayant redoublement pas plus d'une fois dans un cursus secondaire, n'ayant aucun antécédent disciplinaire et judiciaire et enfin ayant les notes supérieures ou égales à 40 % » cette méthode de discrimination a permis de réduire considérablement les effectifs à les diminuant de 10 % dans les zones urbaines et de 30 à 40 % dans les milieux ruraux (WANG, 2002).

II. 2.2. Les stratégies d'amélioration des infrastructures, des équipements scolaires et du matériel didactique

La disponibilité des infrastructures et du matériel didactique sont très importants lors de l'utilisation des modèles. En absence de ceux-ci, il est très difficile qu'il puisse avoir une modélisation. Il est donc nécessaire, de les mettre en place à travers un ensemble de stratégies que nous avons pu dénombrer quelques-unes.

- L'augmentation des infrastructures, des équipements scolaires et du matériel didactique relève des attributs l'administration centrale ou décentraliser en charge de l'éducation. Ceux-ci doivent aménager les budgets en fonction des besoins qui se présentent, afin de remédier aux problèmes pour qu'ils apparaissent de manière progressive ;
- Les Établissements du Cameroun à la suite de nombreuses restrictions budgétaires ont trouvé une solution palliative qui aide les établissements à se tenir à flot. À l'aide de la mise en place de l'Association des Parents d'Élèves et Enseignants (APEE) qui en plus des frais exigibles donnent une contribution annuelle, permettant de subvenir à certains besoins de l'établissement parmi, lesquels l'achat et le renouvellement du matériel didactique ;
- Dans les pays européens tels que la France, les enseignants de géographie organisent des activités en coopération avec les entreprises valorisant la protection de l'environnement. Ces coopérations sont basées sur la collecte de fonds des fournitures en matériel didactique selon la quantité de déchets ramassés ;
- En Amérique du Nord, les établissements fonctionnent avec le système de portes ouvertes. Au cours de celles-ci, un ou plusieurs projets sont construits et présentés par les élèves au grand public qui primera le meilleur. Cette prime permet aux enseignants donc les élèves ont été félicités, de résoudre les problèmes auxquels ils sont confrontés (renouvellement du matériel didactique, acquisition de nouveaux matériels, réparation des prises électriques...) (TORRANCE, 2004).

II. 3. LES STRATÉGIES AUX ENSEIGNANTS

Elles sont basées sur le rôle de l'enseignant dans une salle de classe. Elles partent de sa maîtrise de la méthode à la maîtrise de sa classe. Pour mieux les aborder, on va diviser cette

partie en deux parties la première en relation avec la conception du modèle la seconde en relation avec son utilisation.

II. 3.1. Une conception efficace des modelés

Pour éviter toute ambiguïté, il est préférable que l'enseignant conçoive un modèle ne comportant qu'une notion maximum deux à représenter pour qu'elles ne soient pas complexes. Il faut éliminer le plus possible les éléments indispensables au fonctionnement du système et conserver juste les interactions qui y sont présentes. Dans la modélisation non expérimentale, il est préférable de produire plusieurs schémas représentant le même phénomène sous des situations au lieu de les mélanger en un seul modèle. Ainsi il sera moins fastidieux et plus compréhensible.

Ensuite, introduire le quotidien. Ceci signifie associer les connaissances aux sujets qui sont très présents dans l'actualité (les inondations les tremblements de terre les solstices d'hiver...) Trouver un lien et l'y intégrer dans votre modèle. Si le lien n'est pas perceptible, partir du vécu (un dessin animé populaire) et le ramener dans votre représentation et progressivement apporter la notion nouvelle. Cette dernière méthode est celle qui réveille plus l'intérêt et ramène l'enfant de ce qu'il connaît vers une notion complexe. Les représentations ci-dessus nous permettent de mieux l'expliquer.

Enfin, la conception du modèle ne demande pas forcément un matériel didactique sophistiqué. Il peut être conçu avec le matériel local (pastèque, balle de tennis, élèves de la salle de classe...). La variation du matériel peut également permettre d'éviter la monotonie des activités.

II. 3.2. La maîtrise du temps et de la salle de classe

II. 3.2.1. La notion du temps

En ce qui concerne la durée de l'activité, comme cela a été décrit précédemment, la modélisation prend du temps. Il faut également savoir que pour les élèves, au début le travail en groupe est difficile, c'est avec l'habitude qu'ils intègrent les nouvelles responsabilités. Il convient donc d'accepter de perdre du temps au début pour en gagner par la suite. Ensuite, il faut toujours définir clairement le temps à louer à chaque activité que cela soit en modélisation expérimentale ou non et s'y en tenir fermement. Car les élèves seuls ne sont pas systématiquement aptes à évaluer la durée nécessaire pour effectuer un exercice. En maintenant les élèves dans ce rythme de travail ils s'y habitueront. Une seconde stratégie consiste à éviter de mélanger les élèves trop bavards ou trop lents dans un même groupe pour éviter les pertes de temps inutiles. Pour « éviter ce type de mélange, l'enseignant doit connaître ses élèves d'où la nécessité de réduire les effectifs. Il est nécessaire d'attribuer à chaque enfant une fonction bien définie dans le travail et favoriser leurs collaborations ce qui leur permettra de travailler plus rapidement. Et enfin, la dernière option consiste à faire précéder ce travail de groupe, par un travail individuel à la maison pour faciliter la confrontation des idées en classe.

II. 3.2.2. La maîtrise de la classe

Cette notion renvoie à la discipline de la salle et pour la maintenir l'enseignant doit mettre en place plusieurs stratagèmes à savoir : préparer sa classe surtout pour une activité de groupe de modélisation expérimentale ; définir un contrat didactique avec ses élèves en étant à la fois ferme et bienveillant (tenir ses engagements, ne pas avoir de discours injuste) ; il doit avoir un œil sur les élèves les plus difficiles et leur donner les responsabilités qui ne leur donnent pas le temps d'être distrait (time kipper dans une modélisation expérimentale ou rapporteur des résultats dans une modélisation non expérimentale). Si tous les recours possibles sont épuisés pour mettre la discipline dans la classe une sanction n'est pas exclue.

II. 3.3. Garder son rôle d'enseignant

Depuis l'entrée des méthodes actives, le rôle de l'enseignant est celui de guider l'élève, ce dernier est l'artisan de son savoir. Il n'est pas donc question pour l'enseignant de chercher à occuper sa place pour quelques raisons que ce soit. Et pour y parvenir l'enseignant doit tout d'abord : vérifier avant chaque début de leçon que son modèle est clair que le texte, les consignes et les questions associées sont claires, pour éviter de reprendre trop souvent la parole et d'interrompre la dynamique qui se met en place lors de la leçon. Il faut que l'enseignant puisse amener l'élève à associer l'image à la production de son savoir. Car, comme le dit CONFUCUIS «J'entends et j'oublie, je vois et je me souviens, je fais et je comprends». En d'autres termes, sans modélisation active il n'y a pas une acquisition des apprentissages en géographie à long terme.

En somme, il était question dans ce chapitre de présenter les difficultés de l'emploi des modèles, mais également de mettre en lumière quelques stratégies pouvant capables de remédier. De ce qui précède, l'on peut dire que les difficultés liées aux modèles sont de plusieurs ordres (internes et externes à celui-ci) et que leurs solutions dépendent des décisions des politiques, de l'administration éducative et des enseignants.

CHAPITRE VI : VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES, CRITIQUES ET RECOMMANDATIONS

Dans ce chapitre, nous vérifions nos hypothèses, relevons les manquements constatés dans notre recherche qui d'une manière ou d'une autre ont eu à avoir les impacts sur les résultats obtenus. Nous avons formulé des critiques qui nous ont permis de proposer les recommandations pour un emploi plus efficace des modèles lors des apprentissages.

I. VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES ET CRITIQUES

Il sera question ici de vérifier les hypothèses dans la première subdivision de cette partie. Vu que le travail effectué ne saurait être parfait, il sera crucial de relever les différents manquements observés au cours de notre recherche à travers des critiques. Ceci fera l'objet de la deuxième subdivision de cette séquence.

I.1 VÉRIFICATIONS DES HYPOTHÈSES

Cette partie permet de procéder à la vérification des résultats de recherche sur la base des hypothèses formulées au départ. Hypothèses qui découlent de nos questions de recherche à savoir : quelle est la fréquence d'emploi des modèles lors des apprentissages en géographie dans les classes de 6^e ? Quelle est l'importance de l'emploi des modèles dans la conduite d'une leçon de géographie en classe de 6^e ? Comment optimiser l'utilisation des modèles au cours d'une leçon de géographie en classe de 6^e ?

I.1.1. Vérification de la première hypothèse : le contexte actuel présente une faible utilisation des modèles dans l'apprentissage de la géographie

Dès le départ de notre analyse, nous avons émis l'hypothèse spécifique selon laquelle le contexte présente une faible utilisation des modèles, mais cette hypothèse ne répond pas aux observations et aux résultats que nous avons trouvés sur le terrain. Car 72,73 % des enseignants de notre échantillon ont dit utiliser les modèles juste une infime partie de notre échantillon ne l'emploie pas, soit 27,27 % des enseignants. Ce qui signifie que notre hypothèse est invalide à 72,73 % et valide à 27,27 %. En effet, les enseignants des classes utilisent les modèles lors des leçons de géographie.

I.1.2. Vérification de la deuxième hypothèse : l'emploi des modèles permet de conduire efficacement les apprentissages en géographie en classe de 6^e

Dans cette hypothèse, il était question de montrer comment l'utilisation des modèles dans une leçon permet une bonne acquisition des connaissances chez les élèves de 6^e. De ce fait, nous avons noté que les classes où les enseignants ont eu à utiliser les modèles ont eu un taux de réussite au test de 51 % de contre 12 % dans celles où l'enseignant n'a pas fait usage

des modèles. Notre hypothèse est donc valide à 100 %. Seulement, au cours de notre enquête nous avons constaté qu'il ne suffit pas d'utiliser les modèles pour obtenir les bons résultats. Il faut également maîtriser la modélisation et savoir l'implémenter efficacement à la pédagogie.

I.1.3. Vérification de la troisième hypothèse : les acteurs du système éducatif, notamment les enseignants de géographie doivent faire preuve d'imagination et créativité dans le processus de réalisation et d'intégration des modèles lors des leçons de géographie

Dans cette hypothèse, l'objectif est de montrer que l'esprit de créativité permet de rendre le modèle vivant ce qui facilite les apprentissages dans les classes de 6^e. Pendant notre étude, nous avons noté que les enseignants qui étaient plus ingénieux lors de la modélisation ont eu un taux de réussite de 72 %. Tandis que les enseignants les moins ingénieux ont eu un taux de réussite de 37 %. Notre troisième hypothèse est donc validée à 100 %.

I.2. CRITIQUES DES RÉSULTATS

Cette partie permet de relever les manquements ayant trait à l'orientation du sujet et notre méthodologie.

I. 2.1. Les manquements sur l'orientation du sujet

L'élaboration d'un bon cadre opératoire permet d'élaborer toutes les dimensions, ses variables, ses indicateurs, qui permettent de faire le tour du phénomène étudié afin d'avoir des résultats qui ne souffrent d'aucune ambiguïté. Dans ce travail qui est le nôtre, malgré le besoin de monter un cadre opératoire satisfaisant comportant mieux analyser dimensions, variables et indicateurs. Ceux-ci n'ont pas pu tous être intégrés afin de présenter nos deux variables qui sont : l'emploi des modèles et l'amélioration des apprentissages géographiques.

I.2.2. Les manquements méthodologiques

Pour un travail plus scientifique, il aurait été préférable d'utiliser la méthode expérimentale dans le cadre de notre recherche. Mais contenu du temps et des moyennes finances que celle-ci demande. Cela aurait été difficile, voire impossible, de mener l'expérience jusqu'à la fin au regard du peu de temps qui nous était imparti. C'est pourquoi nous avons fait recours à la méthode hypothético-déductive qui a eu également à présenter quelques limites.

I. 2.2.a. L'échantillonnage.

Lors des préenquêtes, nous avons eu à nous renseigner sur les effectifs de chaque classe auprès des responsables des établissements afin de pouvoir calculer notre échantillon. Pourtant pendant notre descente de terrain nous avons pu constater que les données fournies par l'administration étaient erronées. Ce qui a quelque peu biaisé notre échantillon.

I. 2.2.b. La collecte des données

La collecte des données, c'est avéré l'étape la plus difficile de notre travail. Dès le départ, il a été prévu de travailler avec 10 salles de classe au lycée général Leclerc. Mais au moment de notre descente sur le terrain une des salles de classe a été extirpée de l'échantillon. Tout simplement parce que l'enseignant de cette salle de classe a été très irrégulier tout le long de

l'année précédente donc les élèves non pas suivis les cours de manière continue ce qui nous a obligés à les retirer de l'échantillon.

Par la suite, nous avons décidé d'administrer les questionnaires aux enseignants, mais compte tenu de leurs emplois de temps et de nos emplois de temps, les questionnaires ont finalement été distribués à 11 enseignants au lieu de 12. Au regard du nombre important des élèves, nous avons décidé de distribuer les questionnaires dans chaque salle de classe. En nous faisant aider par les enseignants de géographie de chaque classe qui nous ont offert une plage horaire dans leur temps de cours. Seulement leur présence pendant le remplissage desdits questionnaires leur a eu influencé le jugement des élèves. En plus ; notre questionnaire contenait des tests de connaissances et le grand nombre d'élèves dans les salles de classe n'ont pas permis de mieux les surveiller pour éviter toute communication pouvant affecter les résultats de notre enquête.

Les entretiens ont été laborieux à passer à cause de l'indisponibilité des enseignants et des inspecteurs pédagogiques, certains d'entre eux n'ont pas pu être clos. Surtout que la période de collecte des données tombait avec la période d'évaluation de la deuxième séquence.

La collecte des données iconographiques à travers la prise des clichés a rencontré le refus de certains responsables au sein des établissements.

La collecte des données empiriques a également eu à poser un véritable problème, car il a été difficile de trouver certains décrets, textes ou articles traitant sur l'éducation au Cameroun.

1.2.2.c. l'exploitation du questionnaire et dépouillage et traitement de données

L'enquête par questionnaire menée auprès des élèves et des enseignants n'a pas entièrement été exploitée. Ceci à cause des questions qui se sont avérées inutiles et d'autres pas assez explicites. De plus, nous avons été contraints de faire des analyses non exhaustives. En ce sens que nos travaux n'ont pas pu saisir et implanter toutes les variables.

Le traitement et le dépouillement des données ont été effectués à l'aide du logiciel de traitement de données tels qu'IBM SPSS statistics 20 et Excel 2007 de Microsoft Office. L'utilisation de ces logiciels a posé quelques problèmes au niveau de manipulation. Surtout au moment de la manipulation des questions à choix multiples et des observations masquées. Toutefois, malgré ces manquements les résultats ont pu être obtenus.

II. LES RECOMMANDATIONS

Dans cette partie, il est question de donner des suggestions susceptibles de servir de base pour l'utilisation optimale des modèles dans les lycées et collèges du Cameroun. Pour permettre une amélioration des acquis en géographie.

II. 1. LES RECOMMANDATIONS AU GOUVERNEMENT

Ces recommandations visent uniquement les pouvoirs publics, car elle demande un travail technique en amont, mais également un fort taux de financement.

II. 1.1. Le réajustement des programmes scolaires et la qualité des enseignants

Tout comme dans les pays du Maghreb qui ont intégré l'APC et ont adopté les réformes y afférentes, le Cameroun devrait intégrer dans leurs programmes des cours d'expérimentation. Ceux-ci doivent être bien définis (nombre d'heures, matériel à utiliser, protocole d'expérimentation résultats à obtenir). Cela devra être fait sous forme de réajustement de programmes. Il ne s'agit pas de refaire complètement les programmes, mais

d'y insérer des pratiques passionnantes pour l'élève et l'enseignant, les prédisposant ainsi à des pratiques d'enseignement/apprentissage plus vivantes.

Aussi, le gouvernement camerounais doit prendre en compte non seulement les formations initiales s'agissant de la modélisation (objectifs et méthodes de modélisation). De prendre en compte également le besoin énorme d'enseignant sur le terrain, il doit y remédier en augmentant les places d'entrée dans les ENS.

L'efficacité des enseignants passe par une bonne formation. Il est donc important que les enseignants des écoles normales mettent l'accent sur l'acquisition des compétences des élèves professeurs. De plus, il est nécessaire d'offrir des séminaires relatifs aux emplois dans diverses démarches actives. Ces séminaires offriront à chaque enseignant, la possibilité de partager son expérience. Ceux-ci suggéreront des pistes de solutions et partageront les difficultés qu'ils rencontrent lors de l'emploi des modèles.

II. 1.2. La régulation des effectifs et l'amélioration des conditions de travail

Le ministère doit faire les efforts de réguler de manière définitive et effective le nombre d'élèves dans les salles de classe. À travers des politiques adaptées à notre contexte socioéconomique. À savoir une méthode discriminatoire basée sur les résultats scolaires, la discipline et l'âge requis dans les salles de classe tel qu'il est fait en Chine. Cette méthode dans un premier temps permettra d'avoir de bons apprenants. Ensuite de redorer le blason de l'éducation au Cameroun en donnant plus de valeur aux enseignements. Enfin, donne le temps au gouvernement de mettre en place la construction de plusieurs infrastructures pouvant accueillir le surplus refoulé. Ce qui permettra réguler les effectifs dans les salles de classe de manière progressive.

En ce qui concerne les conditions de travail dans les salles de classe, elles interpellent tout le monde. Le gouvernement doit faire les efforts d'allouer plus de fonds aux établissements scolaires pour l'achat et le renouvellement des équipements et du matériel didactique. Vérifier par la suite de l'effectivité des travaux et des achats de fournitures. En contrôlant la qualité et la quantité de ceux-ci. En cas de détournement, punir les concernés si cela est nécessaire. Les chefs d'établissements doivent voir dans quelle mesure ils peuvent signer les partenariats avec les entreprises, qui pourraient les assister dans le renouvellement du matériel. L'APEE doit maintenir sa place et essayer de renforcer son action dans les établissements autant que possible avec l'élaboration des projets rémunérateurs comme les collectes de dons par exemple.

II. 2. LES RECOMMANDATIONS AUX LES ENSEIGNANTS

Ici nous sommes face à un acteur principal de notre car c'est lui qui met en place tout le processus d'enseignement/apprentissage. Quelques recommandations leurs sont donc attribuée pour améliorer leur usage des dans les classes de 6^e.

II. 2.1. Les enseignants curieux et créatifs

Les enseignants doivent apprendre à s'autoformer en faisant des lectures approfondies sur le sujet. De consulter les articles, les revues et les vidéos sur internet pour qu'il puisse se faire une idée de la modélisation dans la méthode active. Ceci lui permettra de voir ce qui se fait ailleurs et leur donner des idées qu'ils peuvent intégrer dans leurs leçons.

Les enseignants doivent être plus créatifs et ingénieux pour pouvoir intégrer le concret/le connu afin de susciter l'intérêt de ses apprenants, mais tout en évitant de l'éloigner de la notion

à étudier. Pour mieux expliquer, nous allons posséder à une présentation des méthodes d'usage des modèles que nous recommandons à nos enseignants.

□ Modélisation expérimentale

Elle rend la leçon plus pratique et plus attrayante. L'élève est plongé dans la réalité du phénomène. La photographie suivante vous présente la mise en œuvre d'une modélisation expérimentale de la rotation de la Terre, donnant ainsi un aperçu du travail que l'on peut effectuer au cours d'une leçon.



Source : *le monde des tous petits*, 2011

Photographie 4 : modélisation expérimentale de la rotation de la Terre

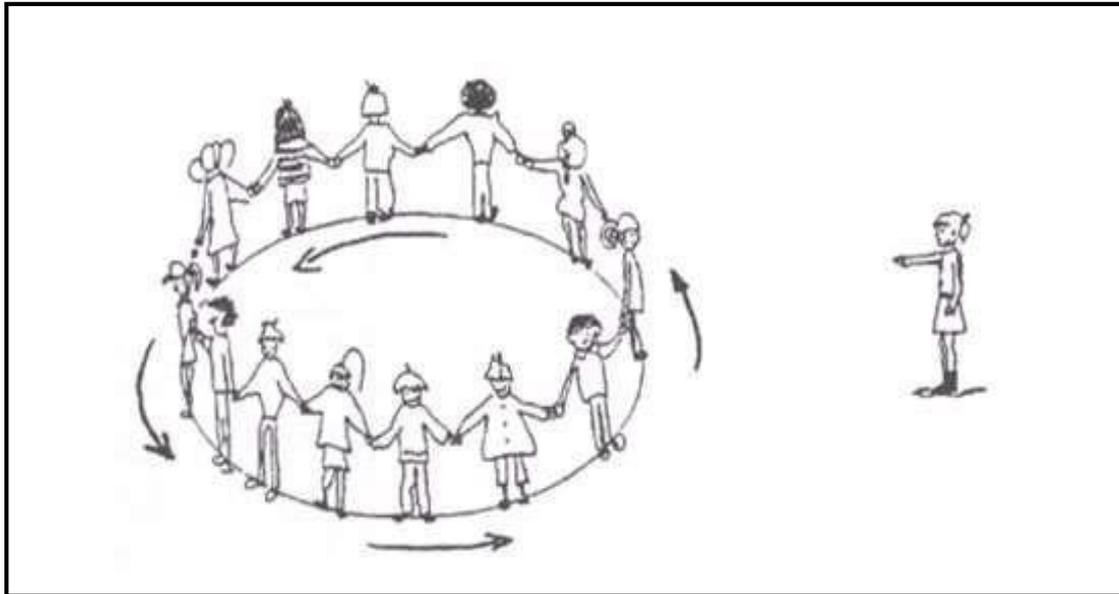
La photographie est également une simulation de la rotation terrestre avec une balle de tennis qui représente la Terre et une lampe torche qui remplace le soleil.

La simulation ci-dessus permet clairement de représenter la rotation de la Terre avec sa conséquence l'alternance des jours et les nuits. À travers la manipulation et l'observation. Cet exercice est adaptable en fonction du matériel à la disposition de l'enseignant comme on le voit sur la photographie. L'élève est capable ainsi de se faire une idée du mouvement de la Terre par rapport au soleil dans l'univers. La notion devient moins abstraite et l'apprenant comprend mieux la conséquence de la rotation de la Terre (la succession des jours et de nuits).

Néanmoins cette simulation possède un inconvénient. Vu que ce n'est pas un globe terrestre, il est impossible de localiser une région. Par conséquent, l'on ne peut pas travailler avec plusieurs repères géographiques (donnez le moment de la journée dans les pays suivants : France, Côte d'Ivoire, Chili, Mexique quand il fait nuit au Cameroun.)

Dans d'autres situations, il peut arriver que l'enseignant ne possède ni source lumineuse ni objet sphérique pour faire sa simulation à cause de plusieurs raisons telles que : la pauvreté en matériel de l'établissement et voir même des élèves (cas généralement observables dans les zones rurales du Cameroun), en cas d'oubli de la préparation du matériel par l'enseignant ou les élèves... Quelle que soit la raison, il doit être capable de faire une simulation de la rotation des mouvements de la Terre.

Pour résoudre le problème, le matériel didactique utile pour la simulation sera ses élèves. Le but est de simuler la rotation de la Terre et sa conséquence. Comment peut-on placer ces élèves au centre de l'activité et en suscitant tout aussi leur intérêt sans matériel didactique ? La figure 32 ci-dessous fait une représentation de l'activité à effectuer dans ce cas. Notons que les élèves et l'enseignant jouent le rôle de matériel didactique.



Source : *le monde des tous petits, 2011*

Figure 32 : comment comprendre l'alternance des jours et des nuits aux élèves de 6^e

Cette figure montre les élèves en cercle qui se tiennent par la main entourant dans le sens des flèches qui représente le sens de la rotation de la Terre sur elle-même. Une élève hors du cercle jouant le rôle du soleil. Dans le but de présenter comment l'enseignant peut intégrer une modélisation expérimentale sans matériel didactique. Ceci à l'aide de ce que l'élève connaît (ses camarades) pour lui permettre de concevoir la réalité plus facilement. Pour une représentation plus efficace, l'enseignant doit utiliser 25 élèves. 24 parmi eux seront les 24 fuseaux horaires et le dernier est le soleil. Grâce à cette mise en scène, l'on peut facilement embrayer sur le calcul de l'heure vraie.

Cette suggestion a également un inconvénient qu'elle ne marche que pour les classes de 25 élèves pour qu'elle soit correctement exécutée. Mais le nombre d'élèves peut être restreint évidemment, mais il sera difficile de calculer l'heure légale avec moins de 24 fuseaux horaires. Aussi comme la première suggestion il n'est pas possible de localiser, mais le problème peut être partiellement résolu en notamment chaque élève par une ville ou un pays qui correspond au fuseau horaire qu'il représente (l'élève X sera le fuseau +1 et représentera le Cameroun).

Il est important de dire que la modélisation expérimentale est la plus appropriée lors d'une leçon, car elle permet une bonne intégration des élèves. Mais il va sans dire que nous pouvons aussi utiliser la modélisation non expérimentale qui fait plus appel à la représentation du phénomène. Pour l'élève, il est pour d'observer le phénomène.

□ La modélisation non expérimentale (les représentations imagées)

Elle illustre les faits et donne un point de vue général du phénomène étudié. L'enseignant doit rendre ses schémas plus attrayants, c'est-à-dire vivant afin de susciter l'intérêt des élèves. Surtout dans nos classes de 6^e où les élèves sont plus captivés par ce qui vient de leur environnement. Nous conseillons aux enseignants de faire des représentations qui font appel à son monde. L'enseignant pourra faire des représentations sous forme de caricature, de bande

dessinée, de dessins colorés le but étant de faire plonger l'élève dans un univers qui lui est familier. Ainsi, les élèves seront plus attentifs et par conséquent plus réceptifs à la leçon.

La figure ci-dessous illustre un exemple de représentation imagée pour un élève de classe de 6^e.



© CanStockPhoto.com - csp54130095

Source : CanStockpédagogie

Figure 38 : l'alternance des jours et des nuits pour les 11 ans

Cette figure représente le mouvement de rotation et sa conséquence l'alternance des jours et des nuits. L'on peut constater que cette image illustre parfaitement le phénomène. Mais en incorporant le jeune collégien dans le monde de l'animation. L'élève part de ce qui lui est familier vers l'irréel. La représentation est plus attractive et suscite sa curiosité. Il sera plus prompt à faire une même représentation. De plus, l'enseignant peut donner libre cours à l'imagination de ses élèves.

Bien que les deux méthodes soient efficaces, la méthode expérimentale reste la meilleure. Simplement, parce qu'elle place mieux les élèves au cœur de son ouvrage. La méthode non expérimentale est plus efficace dans le but de compléter des notions que l'élève possède déjà.

II. 2.2. La gestion du temps

Dans un premier temps, la plupart des enseignants se plaignent du fait que l'utilisation des modèles de façon active prend énormément de temps. Les enseignants peuvent mettre en place des modélisations englobant toute les notions vues dans un même thème. Ces activités pouvant être collectives ou individuelles en fonction des objectifs que veut atteindre le professeur. Elles pourront donc intervenir à la fin d'une thématique générale pour intégrer les différentes notions tout au long de celle-ci. Dans le cas de notre étude, l'on peut travailler sur **la Terre dans le système solaire**. Il faudra ordonner l'activité de manière structurée et souple pour qu'elle puisse contenir à son sein toutes les notions apprises. Cette méthode aura ceci de bénéfique qu'elle ne demande pas la modélisation pour chaque notion ce qui fait gagner en temps, mais elle permet aussi d'observer comment l'élève met en relation les différents savoirs acquis.

Dans un second temps, contrairement au premier cas où les activités mènent en classe, dans celui-ci elles s'effectuent à la maison. Les devoirs à faire à la maison offrent à l'enseignant une grande souplesse quant à la durée, au temps à y consacrer et aux ressources employées. Il atteint ses objectifs dans un cadre extrascolaire. Ce supplément de temps donne

aux élèves d'infinies possibilités de montrer leur niveau de compétence. Une motivation face à un produit tangible de son apprentissage.

II. 3. LES RECOMMANDATIONS AUX PARENTS

Le bon suivi des élèves passe par la possession de leurs fournitures scolaires. Il est donc plus que nécessaire de faire comprendre aux parents l'importance que joue le matériel scolaire dans la formation de leurs enfants. Surtout avec l'avènement de L'APC, la place de celui-ci se renforce. Aussi en plus de nuire à sa formation pédagogique, l'absence entraîne un sentiment de rejet et de complexe chez les jeunes apprenants. Ce ressentiment occasionne des difficultés d'apprentissage à cause de la frustration qu'il occasionne. Chaque parent devrait faire des efforts de procurer à son enfant le matériel lui permettant de travailler aisément.

Le suivi des parents à la maison est primordial, car il participe à l'encadrement des enfants à la maison. Les parents servent de relais à la maison. Lorsqu'un exercice de modélisation est donné à un élève, il peut être collectif (avec ses camarades de classe), individuel, ou en partenariat avec son parent. L'attitude du parent doit favoriser la motivation de l'élève même dès le départ. Celui-ci doit :

- Attacher une importance particulière à ses apprentissages et lui donner son point de vue, lors de l'activité qui les met en équipe ;
- Lui laisser une marge de liberté pour qu'il puisse réaliser ses exercices, □
Être humble lorsque le travail effectué dépasse sa compétence...

Le rôle du parent n'est donc pas de corriger les devoirs ni de les faire à la place de son enfant. Il se résume à créer un climat propice pour que ce dernier puisse travailler afin atteindre les objectifs. Pour cela, le parent lui-même doit être informé des attentes de l'enseignant concernant les devoirs de modélisation lors des réunions des parents, des entretiens individuels ou des communiqués écrits. Il peut arriver que le parent ne soit pas d'accord avec le « temps de travail » de l'élève, il est indispensable que celui-ci se rapproche de l'enseignant.

Les parents doivent savoir que les activités en partenariat avec leurs enfants fortifient la relation parent-enfant. De plus, elle permet de relever les difficultés qu'ils peuvent apercevoir chez leur enfant. L'enfant doit sentir que ses parents lui accordent de l'importance.

En somme, il était question dans ce chapitre de ressortir et vérifier les hypothèses, d'en faire les critiques et de proposer des recommandations applicables dans notre contexte assimiler à notre pays.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Parvenu, au terme de notre étude, qui portait sur « l'emploi des modèles et l'amélioration des apprentissages en géographie dans les classes de sixième : cas du Lycée général Leclerc et du Complexe Scolaire International la Gaité », l'objectif principal était de montrer que l'emploi du modèle au cours d'une leçon de géographie améliore l'acquisition du savoir chez les apprenants des classes de sixième. Après avoir fait le cadrage général de notre étude et défini la méthodologie que nous avons suivie. Nous avons trouvé judicieux de commencer par présenter la place de la classe de 6^e dans le système éducatif camerounais en général et en relever les compétences à acquérir en géographie à la sortie de celle-ci en particulier. Puis nous avons établi une sorte de corrélation entre ses compétences et l'emploi des modèles. Par la suite, nous avons évalué la fréquence d'emploi des modèles et déterminé l'importance de son emploi dans l'apprentissage pour cela, nous avons pris appui sur la leçon 02 et le TP 03 de ladite classe. Enfin, nous avons déterminé les difficultés qui entravent l'emploi des modèles et de celles-ci a été proposé un ensemble de recommandations pour y pallier.

Pour mener à bien notre étude, la méthodologie que nous avons prise fait usage de l'approche systémique qui nous a permis de conduire notre démarche analytique qui nous permet de faire les relations de cause à effet entre les différents éléments (les conditions de travail, environnement didactique, la compréhension, la motivation...). Grâce aux informations que nous avons recueillies des données secondaires issues de nos recherches documentaires, ainsi que les données primaires obtenues par les investigations sur le terrain. Nous avons fait un constat qui permettra non seulement d'améliorer les apprentissages en géographie, mais également dans d'autres matières comme les Sciences de la Vie et de la Terre.

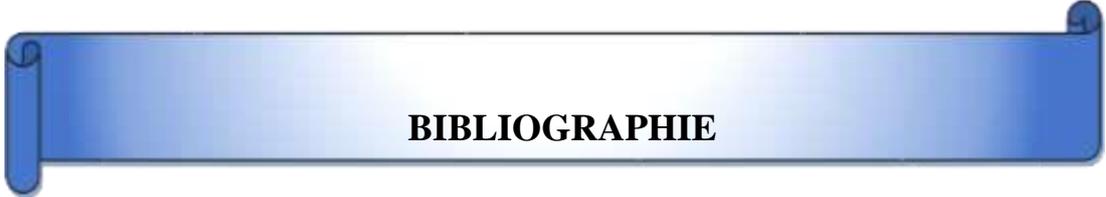
La géographie est une discipline qui semble stagner au Cameroun depuis plusieurs années. L'arrivée des méthodes actives lui donne la chance d'intégrer ses outils pour non seulement réaffirmer sa place comme discipline carrefour, mais aussi pour susciter l'intérêt des élèves et surtout des plus jeunes pour faciliter leur compréhension et leur donner une envie de s'y spécialiser à l'avenir. D'où l'importance de l'emploi des modèles. Seulement, nos investigations sur le terrain nous ont permis de constater que ce n'était pas le cas.

Les données primaires font état d'un important usage de modèles lors des leçons de géographie, mais donc les méthodes d'emploi font référence à un mauvais usage de ceux-ci dû aux conditions de travail (insuffisance du matériel et des ressources didactiques et d'équipement...) de la non-maitrise de l'APC et de la qualification des enseignants. Bien que l'on s'aperçoive tout de même de la faible acquisition des connaissances chez ceux qui l'emploient, les résultats restent tout de même peu satisfaisants.

À cet effet, un ensemble de stratégies de remédiations sont possibles, mais quelquesunes ont été retenues pour faire office de recommandations. Celles-ci tablent sur la révision de la formation des enseignants, mais aussi à des recyclages réguliers pour ceux présents sur le terrain. Ensuite, établir des conditions de travail favorables. Et enfin des

enseignants créatifs capables de s'adapter à chaque situation pour conduire efficacement ses enseignements.

Au terme de ce travail, nous pouvons affirmer que les hypothèses établies au préalable ont été vérifiées ; cependant, seules deux d'entre elles ont été vérifiées. La première étant infirmée. Cela dit, aucune recherche n'étant parfaite, il reste encore plusieurs dimensions à explorer dans la modélisation des connaissances en géographie.



BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- ANOUCK. B, KILLISTTER. M et PASCAL. M (2011) « la philosophie des sciences au XXe S » Paris, FR : Flammarion, 353p
- BACHELARD, G. (1938). « La formation de l'esprit scientifique : contribution à une psychanalyse de la connaissance objective. », Paris, FR : Vrain, 181p.
- BACHELARD, S. (1979). « Quelques aspects historiques des notions de modèle et de justification des modèles. », in DELATTRE. P et THELLIER. M (dir) : Élaboration et justification des modèles, Paris, FR : Maloine S.A, pp. 3-19.
- BERTARLANFFY (1973) « Généralités sur les modèles et les systèmes » Paris, INRP, 206 p.
- BLANQUET. E et PICHOLLE. E « Premiers contacts avec la modélisation scientifique à l'école » Paris, FR : Vrain. 208 p
- CHOMAT. A., LARCHER, C. et MEHEUT, M. (1992). 'Modèle particulière et démarches de modélisation.', in J. L. MARTINAND (dir): Enseignement et apprentissage de la modélisation en sciences. Paris, FR : INRP, pp. 119-169.
- COHEN L, MANION. L et MORRISON. K (2007) "research methods in education". NY, USA: Routledge falmer
- FABRE, M. (1999). « Situations problèmes et savoir scolaire. », Paris, FR : PUF.
- GAGE N. L. (1963). « Paradigms for research on teaching ». EN: Wister
- GUILLAUD (1997) « Enseigner de façon constructive est-ce faisable ? » Bruxelles BE : Aster
- JOHSUA, S. et DUPIN, J.-J. (1989). « Représentations et modélisations. Le débat scientifique dans la classe et l'apprentissage de la physique » Paris, FR : Berne
- KUHN, T. S. (1962). « La structure des révolutions scientifiques. », Paris, FR : Flammarion.
- LAUDAN, L. (1977). « La dynamique de la science. », Bruxelles, BE : Mardaga.
- MARTINAND, J.-L. (1994). « Nouveaux regards sur l'enseignement et l'apprentissage de la modélisation en sciences. », Paris, FR : INRP.

- MARTINAND, J.-L. (1992). « Enseignement et apprentissage de la modélisation en sciences. », Paris, FR : INRP.
- MEIRIEU, P. (1999) « Apprendre... oui, mais comment », Paris : FR. ESF, 192 p
- NOT L. (1987). Enseigner et faire apprendre. Toulouse : FR, Privat.
- ORANGE, C. (1997). « Problèmes et modélisation en biologie. », Paris, FR : PUF
- ORANGE RAVACHO. D (2016) « Problèmes, modélisations et modèles dans l'enseignement et l'apprentissage des sciences de la nature à dimension historique : le cas des sciences de la vie et de la Terre (SVT) ». Paris, la découverte.
- ROEGIERS. X. (2000) « une pédagogie d'intégration, compétence et intégration des acquis dans l'enseignement ». Louvain-la-Neuve, BEL : Boeck.
- SKILBECK. M. (1990). « La réforme scolaire où en sommes-nous ? ». Paris, FR : OCDE.
- VYGOTSKY. L. (1997). « Pensée et langage ». Paris, FR : La Dispute (1re édition 1934). 174 p
- WALLISER, B. (1977). « Système et modèles ». Paris, FR : Seuil. □ WANG. X.H (2002). « Caractéristique de l'éducation du système éducatif chinoise ». Paris : FR. ESF.

ARTICLES ET REVUES

- AUDIGIER F., CREMIEUX C. ET MOUSSEAU M.J. (1996), « L'enseignement de l'histoire et de la géographie en troisième et en seconde ». *Document et travaux de recherche en éducation*. Paris, INRP, 146 p. □ BRUNET R. (1993), « Les fondements scientifiques de la chorématique », *Cahiers du CEG* n° 1 (Université de Picardie), pp. 3-44
- BRASSAC.C, IGNACE, LEV (VYGOTSKY) et al (2003) « Vers un perspectif constructiviste en en psychologie interactionniste technologies idéologie et pratiques » : *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2003. N° 1. Paris, FR.
- DROUIN, A. M. (1988). « Le modèle en question. », Aster, pp 1-20.
- DAMSKA, I. (1959). « Le concept de modèle et son rôle dans les sciences. », *Revue de synthèse*, 1959 N° 30, pp39-51.
- DELEVAY, Michel. "Sur la méthode expérimentale". Aster n°8, Expérimenter, modéliser. Paris, Institut National de Recherche Pédagogique, 1989, Pp. 1-16. □ HASNI, A. ET SAMSON, G. (2007). « Développer les compétences en gardant le cap sur les savoirs. Première partie : Place de la problématisation dans les démarches à caractère scientifique. », *Spectre*, 2007. N° 02. Pp 26–29.
- HASNI, A. ET SAMSON, G. (2008). « Développer les compétences en gardant le cap sur les savoirs. » Deuxième partie : La diversité des démarches à caractère scientifique et leurs liens avec les savoirs disciplinaires. *Spectre*, 2008, N° 03, Pp22-25.
- HASNI, A. (2010). « Modèles et modélisation en enseignement scientifique : Quelques aspects prioritaires à considérer. », *Spectre*, 2010, N° 04, Pp10-13.
- HENZE, I., VAN DRIEL, J. H. et VERLOOP, N. (2007). « Science teachers' knowledge about teaching models and modelling in the context of a new syllabus on public understanding of science. » *Research in Science Education*, 37(2), Pp99-122.
- GIRAULT, I. (2007) « cours de master IC2A/spécialité didactique des sciences » *Aster*, PP 08-33.
- JOHSUA, S. et DUPIN, J.-J. (2003). « Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques. », *Presses universitaires de France*. 2003. N° 33, Paris : FR. Pp 2-15

- LE COQ, G. (1992). « Quelles créativité à l'école ? » In ATOUATI Hommes et perspectives : Créativités, conditions, processus, impacts. Marseille : FR. Silence Pp 109125
- LE MARECHAL et SANMARTI, (2002), « Modélisation et simulation dans l'enseignement scientifique : usages et impacts » Aster, n°43, Pp7-16, 2006.
- MARTHE, L (2015) 'rapport sur l'usage des modèles en classe de 6^e. Paris, FR : Aubier.
- MARTINAND, J.-L. (1996). « Introduction à la modélisation. », in Actes du séminaire de didactique des disciplines technologiques. Paris, FR : Cachan 1994-95 Pp. 1-12
- MORGE, L (2010) « De la modélisation didactique à la simulation sur ordinateur des interactions langagières en classe de sciences. » Didaskalia.
- FARE. P « Pourquoi y a-t-il des saisons » presse universitaire de France 2014 Pp12
- PROULX (2004), Apprentissage par projet, Presses de l'université du Québec □
- RETAILLE, D. (1988) « Les modèles implicites dans l'enseignement de la géographie. L'information géographique. » Paris, FR : Vien n° 5, Pp 194-200.
- ROY, P et HASNLES, A (2014) « Modèles et La modélisation vue par des enseignants de sciences et technologies du secondaire au Québec » in *Mc Gill journal of Education*, Québec, CND : n° 2 Spring, Pp 17-20
- ROBARDET, G. (1989). « Utiliser des situations-problèmes pour enseigner les sciences physiques ». Collectif recherche-formation en didactique des sciences physiques. Paris, FR : IFM université Joseph Fourier Grenoble, n° 23, Pp 61-70.
- ROBARDET, G. et GUILLAUD, J-C. (1997). « Éléments de didactique des sciences physiques ». Paris, FR : Presses Universitaires de France.
- ROBARDET, G. (2001). « Quelle démarche expérimentale en classe de physique ? » Notion de situation-problème. Bulletin de l'union de physiciens, 95 (836), Pp1173-1190.
- TORRANCE, E. P. (2004). Un résumé historique du développement des tests de pensée créative de Torrance. Revue européenne de psychologie appliquée, 54 (1), Pp57-63.

MEMOIRES

- FROSSARD. M (2016) « L'utilisation de maquettes en classe : étude de cas de la géographie »

DICTIONNAIRES

- LEGENDRE R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation. Montréal/Paris : Guérin/Eska.

SITOGRAPHIE

- <http://www.pédagogie-enfance.fr> (consulté le 12 novembre 2018)
- <http://www.elfrontario.fr> (Consulté le 28 décembre 2018)
- <http://www.c'estpassorcier.fr> (consulté le 03 décembre 2018)
- <http://www.memoireonline.com/.../Motivation-et-réussite-des-apprentissages-scolaires.fr> (consulté le 03 mars 2019)
- <http://www.canstopedagogy.fr> (consulté le 17 avril 2019)
- <http://www.capscience.fr> (consulté le 26 mai 2019)
- <http://www.centrepédagogiquebelg.com> (consulté le 26 mai 2019)

ANNEXES

Annexes 1 : L'attestation de rechercheb
Annexes 2 : La grille d'observation et les questionnaires c
Annexes 3 : L'entretienk
Annexes 4 : Programme officiel de géographie des classes de 6^e français l
Annexes 5 :Extrait du programme officiel de géographie des classes de 6^e camerounais m

ANNEXES 1

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
ECOLE NORMALE SUPERIEURE

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

BP : 47 Yaoundé, Cameroun. Tél. : (+237) 697863634
E-mail : mimoupou1@yahoo.fr



REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

N° UYI/ENS/D/CDPT-GEO/lbt

Yaoundé, le 12.2 MAI 2018

Le Chef de Département

ATTESTATION DE RECHERCHE

Je soussigné, **Professeur MOUPOU Moise**, Chef de Département de Géographie, atteste que :

Monsieur/ Mme **MANDENG NOAH Mariane**
Matricule **12B165**

Est inscrit(e) au second cycle de Géographie à l'Ecole Normale Supérieure, et prépare un mémoire de DIPES II sur le sujet : « **Importance de la modélisation analogique dans l'enseignement de la géographie au second cycle : Cas des classes de 2nde** ».

A cet égard, je prie toutes les personnes ressources et tous les organismes sollicités de bien vouloir lui faire un bon accueil et de lui apporter toute l'aide nécessaire à la réussite de cette œuvre dont les résultats sont susceptibles de contribuer au développement du Cameroun.

LE CHEF DE DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

MOUPOU Moise
Professeur des Universités

ANNEXES 2

THÈME : EMPLOI DES MODÈLES ET AMÉLIORATION DES APPRENTISSAGES EN GÉOGRAPHIE DANS LES CLASSES DE 6^E : CAS DU LYCEE GENERAL LECLERC ET DU COMPLEXE SCOLAIRE INTERNATIONAL LA GAITÉ.

Grille d'observation

Note : Cette étude est menée dans le cadre de la réalisation d'un mémoire de fin d'études de DIPES II, à l'École Normale Supérieure de Yaoundé.

Objectif spécifique : collecter les informations sur emploi des modèles dans les classes de 6^e lors des cours de géographie.

Champs d'observation	Paramètres observables	Remarques
Utilisation des modèles	Quel(s) type(s) de modèles emploie le professeur ?	
	L'utilise-t-il avec les élèves ?	
	Construit-il des modèles ?	
	Les élèves manipulent-ils ?	
	Les élèves ont-ils reproduit les modèles dans leurs cahiers de cours ?	
Compréhension de la leçon	Les élèves répondent-ils aux questions pendant le cours ?	
	Les élèves se rappellent-ils des notions acquises l'année scolaire passée ?	
Motivation des élèves	Y a-t-il interaction entre l'enseignant et les élèves ?	
	Les élèves font-ils les exercices d'application et les devoirs donnés par l'enseignant ?	
	Les élèves suivent-ils le cours ?	

THÈME : EMPLOIE DES MODÈLES ET AMÉLIORATIONS DES APPRENTISSAGES EN GÉOGRAPHIE DANS LES CLASSES DE 6^{EME} : CAS DU LYCEE GENERAL LECLERC ET DU COMPLEXE SCOLAIRE INTERNATIONAL LA GAITÉ.

Questionnaire adressé aux élèves

Note : Cette étude est menée dans le cadre de la réalisation d'un mémoire de fin d'études de DIPES II, à l'École Normale Supérieure de Yaoundé.

Objectif spécifique : collecter les informations sur emploi des modèles dans les classes de 6^e lors des cours de géographie.

Les informations collectées à travers ce questionnaire sont couvertes par la confidentialité et ne sauraient être utilisées à des fins externes à ce travail de recherche de fin d'études.

SECTION I : IDENTIFICATION DE L'ENQUÊTE

N° de la question	Variables	Réponses	Statut
S1Q01	Sexe	1) Féminin <input type="checkbox"/> 2) Masculin <input type="checkbox"/>	
S1Q02	Âge	1) – 10 ans <input type="checkbox"/> 2) 10 - 12 ans <input type="checkbox"/> 3) 13-15ans	
S1Q03	Redoublant	1) Non <input type="checkbox"/> 2) Oui <input type="checkbox"/>	

SECTION II : ÉTAT DES LIEUX

N° de la question	Variables	Réponses	Statut
S2Q04	Combien êtes-vous assis par banc en général ?	1) un <input type="checkbox"/> 2) deux <input type="checkbox"/> 3) trois <input type="checkbox"/>	
S2Q05	Quelle note attribuez-vous à la qualité de votre table-banc ?	1) + de 07 <input type="checkbox"/> 2) 05 — 07 <input type="checkbox"/> 3) Inférieur à 05 <input type="checkbox"/>	
S2Q06	L'enseignant distribue-t-il souvent les photocopies qui comportent des dessins (schémas, croquis) ?	1) Régulièrement <input type="checkbox"/> 2) Quelquefois <input type="checkbox"/> 3) Jamais <input type="checkbox"/>	
S2Q07	Utilisez-vous des maquettes pendant le cours de géographie ?	1) Régulièrement <input type="checkbox"/> 2) Quelquefois <input type="checkbox"/> 3) Jamais <input type="checkbox"/>	
S2Q08	Fabriquez-vous des maquettes/objets avec l'aide de l'enseignant	1) Régulièrement <input type="checkbox"/> 2) Quelquefois <input type="checkbox"/> 3) Jamais <input type="checkbox"/>	

	pendant les cours de géographie ?		
S2Q09	Vous apprenez vos leçons de géographie pour...	1) Pour avoir de bonnes notes <input type="checkbox"/> matière 2) Parce que vous aimez cette <input type="checkbox"/> 3) Parce qu'elle vous aide dans vie courante <input type="checkbox"/> 4) Autres	

SECTION III : IMPORTANCE DE L'EMPLOI DES MODÈLES

N° de la question	Variables	Réponses	Statut
S3Q10	Les cours de géographie depuis le début de l'année sont :	1) Difficiles à comprendre, <input type="checkbox"/> 2) Assez facile à comprend <input type="checkbox"/> 3) Très facile à comprendre <input type="checkbox"/> e.	
S3Q11	Si difficile à comprendre pour quoi.	1) Le professeur n'explique pas 2) Les cours de géographie depuis l de l'année sont e début 3) Autres _____	
S3Q12	Trouvez-vous que le cours de géographie est ?	1) Très intéressant. 2) Assez intéressan 3) Peu intéressant. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
S3Q13	Si c'est « peu intéressant » dites pourquoi	1) C'est ennuyeux <input type="checkbox"/> eçon 2) Le bavardage empêche de s <input type="checkbox"/> l <input type="checkbox"/> 3) le cours est vivant 4) Autres _____ <input type="checkbox"/>	
S3Q14	Pendant le cours de géographie y a-t-il échange entre le professeur et vous ?	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	
S3Q15	Le professeur fait-il des dessins (schéma, caricatures, croquis) pendant la leçon de géographie ?	1) Régulièrement <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2) Quelquefois <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3) Jamais	<i>Si vous avez répondu, jamais passez à S3Q17</i>

S3Q16	Ceux-ci sont...	1) Mal dessinés 2) Incompréhensibles <input type="checkbox"/> 3) Difficiles à reproduire <input type="checkbox"/> 4) Compréhensibles <input type="checkbox"/> 5) Autres _____ -	
S3Q17	la rotation la Terre est lorsque :	1) La Terre tourne sur elle-même. 2) La Terre tourne au tour du soleil. 3) La Terre tourne sur elle-même et du soleil <input type="checkbox"/> autour <input type="checkbox"/>	
S2Q18	Si au Cameroun, il est 6H40. Quelle heure est-il à Pékin qui est à + 07 fuseaux horaires du Cameroun	1) 12 h 40 <input type="checkbox"/> 2) 13 h 40 <input type="checkbox"/> 3) 1 h 40 <input type="checkbox"/>	

SECTION IV: OPTIMISATION DE L'EMPLOI DES MODELÉS

N° de la question	Variables	Réponses	Statuts
S4Q20	Quelles difficultés avez-vous au cours de la leçon ?	1) Photocopies insuffisantes <input type="checkbox"/> h 2) Photocopies floues <input type="checkbox"/> 3) Mauvaise visibilité tableau <input type="checkbox"/> d 4) Autres _____	
S4Q22	Avec quels outils souhaitez-vous utiliser lors des cours de géographie ?	1) Les dessins <input type="checkbox"/> 2) Les maquettes <input type="checkbox"/>	
S4Q23	Pourquoi ?	1) pour mieux comprendre <input type="checkbox"/> 2) C'est plus intéressant <input type="checkbox"/> 3) On crée de nouvelles chose <input type="checkbox"/> 4) Autres _____ <input type="checkbox"/> s	

THÈME : EMPLOI DES MODÈLES ET AMÉLIORATION DES APPRENTISSAGES
GÉOGRAPHIE DANS LES CLASSES DE SIXIÈME : CAS DU LYCEE GENERAL LECLERC ET
DU COMPLEXE SCOLAIRE LA GAITÉ

Questionnaire pour les enseignants de géographie de 6e

Fiche numéro _____

Etablissement _____

Note : Cette étude est menée dans le cadre de la réalisation d'un mémoire de fin d'études de DIPES II, à l'École Normale Supérieure de Yaoundé.

Objectif spécifique : collecter les informations sur emploi des modèles dans les classes de 6^e lors des cours de géographie.

Les informations collectées à travers ce questionnaire sont couvertes par la confidentialité et ne sauraient être utilisées à d'autres fins externes à notre travail de recherche de fin d'études.

SECTION I : IDENTIFICATION DE L'ENQUÊTE

N° de la question	Variabiles	Réponses	Statuts
S1Q01	Sexe	1) Féminin 2) Masculin <input type="checkbox"/>	
S1Q02	Situation matrimoniale	1) Célibataire <input type="checkbox"/> 2) Marié(e) 3) Divorcé(e) <input type="checkbox"/> 4) Veuf (ver) <input type="checkbox"/>	

S1Q03	Êtes-vous un enseignant formé ?	1) Non <input type="checkbox"/> 2) Oui <input type="checkbox"/>	
S1Q04	Si « oui » quel est votre niveau ?	1) DIPES I <input type="checkbox"/> 2) DIPES II <input type="checkbox"/>	
S1Q05	Quel est votre niveau universitaire ?	1) BAC <input type="checkbox"/> 2) Licence <input type="checkbox"/> 3) Master et + <input type="checkbox"/>	

SECTION II : ÉTAT DES LIEUX

N° de la question	Variables	Réponses	statuts
S2Q06	Combien d'heures de cours avez-vous par semaine ?	1) 02-07h <input type="checkbox"/> 2) 08-13h <input type="checkbox"/> 3) 14-18h <input type="checkbox"/> 4) 18 h-23 <input type="checkbox"/>	
S2Q07	Utilisez-vous les modèles au cours de vos leçons dans les classes de 6 ^e ?	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	
S2Q08	Si « non » pourquoi	1) Insuffisance de temps <input type="checkbox"/> 2) Absence de matériel <input type="checkbox"/> 3) Effectifs pléthoriques <input type="checkbox"/> 4) Absence de salle de TP <input type="checkbox"/>	Si vous avez répondu à cette question, allez

			directement répondre aux questions à la section S4
S2Q09	Si « oui », lequel ?	1) Les représentations magées <input type="checkbox"/> 2) Les maquettes <input type="checkbox"/> 3) Les deux	
S2Q10	Pourquoi ?		
S2Q11	Quel type de modèles l'établissement met-il à votre disposition	1) Les cartes <input type="checkbox"/> 2) Les globes terrestres <input type="checkbox"/> 3) Les maquettes <input type="checkbox"/> 4) Aucun <input type="checkbox"/> 5) Autres _____	Si votre réponse n'est « aucun », passez à la S2Q12
S2Q12	Ce matériel est-il	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	

	suffisant ?		
S2Q13	Votre établissement possède-t-il une salle de TP	1) oui <input type="checkbox"/>	2) Non <input type="checkbox"/>

SECTION III : IMPORTANCE DES MODÈLES

N° de la question	Variabiles	Réponses	Statuts
S3Q14	Pour vous, à quoi servent les modèles dans la compréhension du cours en 6 ^e ?	a) Décrire les phénomènes abstraits <input type="checkbox"/> b) Expliquer les phénomènes géographiques <input type="checkbox"/> c) Prédire les phénomènes géographiques <input type="checkbox"/> d) Résoudre des problèmes <input type="checkbox"/>	Vous ne pouvez cocher que deux réponses
S3Q15	Utilisez-vous les modèles préconçus dans les classes de 6 ^e ?	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	
S3Q16	Dites pourquoi.		
S3Q17	Construisez-vous vous-même vos modèles ?	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	
S3Q18	Dites pourquoi.	1) Facile de le faire cadrer à la leçon <input type="checkbox"/> 2) Permet de facilement voir les problèmes liés à son emploi <input type="checkbox"/> 3) Insuffisance de temps <input type="checkbox"/> 4) Absence de matériel <input type="checkbox"/> 5) Conditions de travail inadaptées <input type="checkbox"/> 6) Autres _____	
S3Q19	D'où provient votre matériel de la	1) Établissement <input type="checkbox"/> 2) Vous-même <input type="checkbox"/>	Cette question

	confection de	3) Des élèves <input type="checkbox"/>	est
--	---------------	--	-----

	vos modèles ?		uniquement pour ceux ayant répondu par « <i>oui</i> » à la S3Q17
S3Q20	Intégrez-vous vos apprenants dans le processus de construction du modèle	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	
S3Q22	Dites pourquoi.	1) Faciliter leur compréhension <input type="checkbox"/> 2) Les motiver <input type="checkbox"/> 3) Insuffisance de matériel <input type="checkbox"/> 4) Effectifs pléthoriques. 5) Insuffisance de temps <input type="checkbox"/> 6) Autres _____ <input type="checkbox"/> <hr/>	
S3Q23	Vous utilisez le modèle dans quel type de cours ?	1) Les cours théoriques <input type="checkbox"/> 2) Les Travaux pratiques <input type="checkbox"/> 3) Les deux <input type="checkbox"/>	uniquement pour ceux ayant répondu par « <i>oui</i> » à la S3Q20
S3Q24	Dites pourquoi.	<hr/>	
S3Q25	Avez-vous utilisé le modèle pour la leçon 03 « La Terre planète en mouvement dans l'espace. » ?	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>	
S3Q26	Si « Oui », lequel	1) Globe terrestre <input type="checkbox"/> 2) Objet sphérique <input type="checkbox"/> 3) Source lumineuse <input type="checkbox"/> 4) Dessins <input type="checkbox"/> 5) Autres_ <input type="checkbox"/> <hr/>	

S3Q27	Si « Non » pourquoi ?	a) L'insuffisance de temps <input type="checkbox"/> b) Absence de matériel adéquat <input type="checkbox"/> c) Les effectifs pléthoriques <input type="checkbox"/> d) Utilisation d'un pédagogique <input type="checkbox"/> e) Autres _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> autre matériel	
S3Q27	Avez-vous utilisé le modèle pour le TP ₂ « Le calcul l'heure légale »	1) Oui <input type="checkbox"/> 2) Non <input type="checkbox"/>		
S3Q28	Si « Oui », lesquels ?	1) Planisphère <input type="checkbox"/> 2) Cartes de fuseaux hor <input type="checkbox"/> 3) Autres _____		
S3Q29	SI « Non » pourquoi ?	1) L'insuffisance de temps <input type="checkbox"/> 2) Absence de matériel adé <input type="checkbox"/> 3) Les effectifs pléthoriques <input type="checkbox"/> 4) Autres _____	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
S3Q30	L'utilisation des modèles par les élèves de 6 ^e en dehors de la compréhension du cours est utile pour...	1) développer l'esprit d'a apprenants. <input type="checkbox"/> 2) Développer la capacité de se socialiser. <input type="checkbox"/> 3) Augmenter la motivation d'élèves <input type="checkbox"/>	analyse chez les le s'organiser et m et l'intérêt	Vous pouvez cocher deux réponses
S3Q31	Comment utilisez-vous les vos modèles ?	1) Comme un outil récapitul <input type="checkbox"/> 2) Comme outil tif de la leçon <input type="checkbox"/> 3) Comme outil d'évaluation <input type="checkbox"/> 4) Autres _____	<input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> n	Vous pouvez cocher deux réponses

SECTION IV: OPTIMISATION DE L'EMPLOIE DES MODELES			
N° de la Variables question	vous pour pallier ces problèmes ?		
S4Q32	Quelles sont les difficultés que vous rencontrez lors de la modélisation ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
S4Q33	Quelles solutions préconisées	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

dans les programmes réponses
scolaires

Réponses

5) Autres _____
Statuts

- | | |
|--|---|
| 1) L'insuffisance de temps
vous pouvez | 1) Séminaires de recyclages
vous pouvez |
| 2) Absence de matériel adéquat
cocher | 2) La fourniture et le renouvellement du cocher
matériel didactique
seulement |
| 3) Les effectifs pléthoriques
seulement | 3) Revoir les horaires attribués à certains deux
TP <input type="checkbox"/>
réponses |
| 4) Absence des protocoles
d'emploi des deux modèles | 4) Autres _____ |

Merci pour votre disponibilité

ANNEXES 3

ENTRETIEN DES ENSEIGNANTS

1/ Selon vous, qu'un-ce que le modèle et quelle est son importance lors d'une leçon de géographie en classe de 6^e ?

2/ Comment avez-vous intégré les modèles lors de vos cours :

- Leçon 3 : La terre une planète en mouvement dans l'espace.
- TP2 : le calcul de l'heure. Dites pourquoi ?

3/ Vos élèves sont-ils plus performants lorsqu'ils utilisent les modèles ?

4/ Quelles sont les difficultés que vous rencontrées lors de l'emploi des modèles ?

5/ Quelles solutions préconisez-vous pour faciliter leur emploi ?

ENTRETIEN DE L'INSPECTEUR PÉDAGOGIQUE DEPARTEMENTAL

1/ Quel est l'importance des modèles dans l'enseignement de la géographie ?

2/Qu'est qui explique l'absence des modèles dans les programmes scolaires ?

ANNEXES 4

~ Les débuts du christianisme : les Chrétiens dans le cadre de l'Empire romain, le Nouveau Testament, les relations du christianisme et de l'empire romain.

☞ Les empires chrétiens du haut Moyen Age

~ Etude des dimensions politiques, culturelles et religieuses des deux empires de l'orient byzantin et de l'occident carolingien.

☞ Regards sur des mondes lointains

~ La Chine de Han à son apogée : l'empereur Wu, les Han, la civilisation, les œuvres, la route de la soie.

~ L'Inde classique aux IV^e et V^e siècles : La dynastie des Gupta, l'apogée de la civilisation de l'Inde classique, l'art indien.

Géographie :

☞ Mon espace proche : paysages et territoires

~ Lecture des paysages quotidiens et découverte du territoire proche, les différentes échelles (régionale, nationale, mondiale), réalisation de croquis simples.

☞ Où sont les hommes sur la terre ?

~ La répartition des hommes sur la Terre : foyers de peuplement et zones de faible occupation humaine.

☞ Habiter la ville

~ Etude de cas de deux villes, situer et décrire les espaces étudiés, réaliser un croquis simple d'un paysage.

☞ Habiter le monde rural

~ Etude de cas de deux espaces ruraux, situer et décrire les espaces étudiés, réaliser un croquis simple d'un paysage.

☞ Habiter les littoraux

~ Etude de cas de deux littoraux, situer et décrire les espaces étudiés, réaliser un croquis simple d'un paysage.

☞ Habiter les espaces à fortes contraintes

~ Etude de cas de deux paysages, situer et décrire les espaces étudiés, réaliser un croquis simple d'un paysage.

Anacours - Programme de la classe de sixième

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Faithfulness

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
MINISTRY OF SECONDARY EDUCATION

INSPECTION GENERALE DES ENSEIGNEMENTS
INSPECTORATE GENERAL OF EDUCATION

PROGRAMMES D'ETUDES DE 6^e et 5^e: GEOGRAPHIE

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie



Observer son environnement, pour mieux orienter ses choix de formation et réussir sa vie

INSPECTION DE PEDAGOGIE CHARGEE DE L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES HUMAINES
INSPECTORATE OF PEDAGOGY IN CHARGE OF SOCIAL SCIENCES Août 2014

PROGRAMME D'ETUDES : GEOGRAPHIE

- **Volume horaire: 120 H**
 - ◆ **Enseignement /Apprentissage : 90H**
 - ◆ **Evaluation - Correction – Remédiation : 30H**
- **Volume horaire hebdomadaire: 2H**
- **Coefficient : 2**

CLASSE DE 6^e

MODULE 1

TITRE DU MODULE : La Terre dans l'Univers.

VOLUME HORAIRE : 12 heures (Enseignement/ Apprentissage)

PRESENTATION DU MODULE : Ce module permet à l'apprenant de découvrir la planète Terre et l'importance des mouvements qui l'animent.

CONTRIBUTION DU MODULE A LA FINALITE ET AUX BUTS CURRICULAIRES : Ce module amène l'apprenant à connaître la Terre, les mouvements qui l'animent et leur impact sur ses activités.

CONTRIBUTION DU MODULE AU PROGRAMME D'ETUDES ET AUX DOMAINES DE VIE : Il permet à l'apprenant de comprendre et de s'adapter aux cycles naturels.

EVALUATION DIAGNOSTIQUE
Évaluer les pré-requis

2h

CLASSE DE 6^e

Cadre de contextualisation	Agir compétent		Savoirs essentiels				Ressources		Méthodes/Techniques	Durée	
	Séances à lire (indiqué)	Capacités d'analyse	Actes	Thèmes	Chapitres	Leçons	Concepts/Notions	Savoir-faire			Savoir-être
<p>feuille de travail</p> <p>ENVIRONNEMENT ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET DES DECHETS</p> <p>N.B. : Les leçons 1, 2, 3, 4, 5 sont exemptes d'exemples de situations et d'actions, car ce sont des savoirs savants qui concourent à la construction de l'agir compétent du module 2)</p>		<p>Prévisions de l'investissement</p> <p>-adoption aux changements climatiques</p> <p>-adoption des comportements écologiques</p>		<p>LA TERRE DANS L'UNIVERS</p>	<p>La terre : une planète du système solaire</p>	<p>1- Je géographe (Définition : lieu - milieu - territoire - ville)</p>	<p>Géographie</p>	<p>- lire un texte ; - décrire ; - classer ; - identifier ; - schématiser</p>	<p>Curiosité ; - Sens de l'observation ; - sens de l'oralisation</p>	<p>Autres ressources</p> <p>Autres disciplines Sources articles Supports disciplinaires (cartes, vidéos, documents audio- visuels...)</p>	<p>1h</p>
						<p>2- Notre planète la terre</p> <p>- la terre dans le système solaire ; - bruns, fluviaux et rivières.</p>	<p>système solaire, continents géographiques</p>	<p>- situer un lieu ; - s'orienter ; lire les coordonnées géographiques.</p>	<p>lire</p>	<p>lire</p>	<p>2h</p>

CLASSE DE 6^e

Cadre de contextualisation		Agré compétent			Ressources					Durée				
					Thèmes	Chapitres	Savoirs essentiels	Concepts/ Notions	Savoir - faire		Savoir - être	Autres ressources	Méthodes/Techniques	
Thèmes de séances	Situations à être traitées	Catégorie d'articles	Articles	Thèmes	Chapitres	Savoirs essentiels	3-La terre : une planète en mouvement dans l'espace. (le régime et ses conséquences : la révolution et les saisons)		Localisation ; lire une carte ; lire un schéma ; repérer	lire	Idem	Idem	Idem	
							4-La terre : une planète bleue (la répartition des terres et la répartition des mers)		Calculer l'heure locale d'un lieu ; exercices sur le calcul de l'heure des différents lieux par rapport au fuseau horaire du Cameroun	Idem	Idem			Idem
							5-La terre : une planète bleue (le relief de la terre)		Identifier ; localiser ; lire un schéma	Idem	Idem			Idem
ENVIRONNEMENT ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET DES DECHETS		Protection de l'environnement		La terre dans l'univers	La terre : une planète du système solaire	Savoirs essentiels	TP1 : Localiser un lieu sur la carte. (lire les coordonnées d'un lieu sur une carte ; situer le Cameroun sur la carte de l'Afrique à partir des coordonnées géographiques ; situer une ville du Cameroun à partir des coordonnées géographiques.)		Calculer l'heure locale d'un lieu ; lire une carte ; lire un schéma ; lire un repérage	lire	Idem	Idem	Idem	
							TP2 : le calcul de l'heure. (calcul de l'heure locale d'un lieu ; exercices sur le calcul de l'heure des différents lieux par rapport au fuseau horaire du Cameroun)		Idem	Idem	Idem			
							DOSSIER 1 : l'influence de la lune sur le milieu et les activités humaines. (marée, activité religieuse, calendrier, pêche, chasse, cérémonies traditionnelles)		Identifier ; localiser ; lire un schéma ; lire un repérage	Idem	Idem			Idem
		adaptation aux changements climatiques					4-La terre : une planète bleue (la répartition des terres et la répartition des mers)		Terres émergées ; océan	Idem	Idem	Idem	Idem	
		adaptation des comportements écologiques					5-La terre : une planète bleue (le relief de la terre)		Relief	Idem	Idem	Idem	Idem	

CLASSE DE 6^e

Cadre de contextualisation		Agir compétent		Ressources						Durée				
				Thèmes	Chapitres	Savoirs essentiels		Concepts/Notions	savoir - faire		Savoir-être	Autres ressources	Méthodes/Techniques	
Fiches de situations	Situations à titre indicatif	Catégories d'actions	Actions	Thèmes	Chapitres	Savoirs essentiels		Concepts/Notions	savoir - faire	Savoir-être	Autres ressources	Méthodes/Techniques	Durée	
ENVIRONNEMENT ET GESTION DES RESSOURCES NATURELLES ET DES DECHETS		Protocoles de l'environnement - adaptation aux changements climatiques - adaptation des comportements écologiques		La terre dans l'univers	La terre : une planète du système solaire	TP 3 : les formes de représentation de la terre (identification des formes de représentation de la terre ; les éléments constitutifs d'une carte ; l'échelle ; l'orientation ; les coordonnées géographiques, les signes conventionnels ; lire et interpréter une carte ; calculer la distance entre deux lieux sur la carte.)								1h
						TP 4 : La carte du relief du Cameroun. (remplir le fond de carte du Cameroun ; lire et interpréter la carte du relief du Cameroun ; identifier les formes de relief de sa localité)							1h	

RÉSUMÉ

Malgré l'avènement de la nouvelle pédagogie (APC) au Cameroun, les leçons de géographie ne suscitent pas toujours un véritable intérêt chez les élèves. Tout simplement à cause de l'incapacité des enseignants à coupler les outils didactiques avec les savoirs, les savoir-faire et les savoir être. Toute chose qui entrave l'apprentissage de la géographie en général et dans une classe d'observation en particulier. L'étude menée, à savoir : l'emploi des modèles et amélioration des apprentissages en géographie dans les classes de sixième : cas du Lycée général Leclerc et du complexe scolaire international la Gaieté, Yaoundé. Pour la méthodologie, les approches hypothético-déductive et systémique ont été associées. La collecte des données s'est faite en deux phases : la première était empirique (exploitation des archives des établissements) et la seconde s'est faite sur le terrain (les questionnaires, les guides d'entretien et les photographies...). Le traitement de ces différentes informations a permis la production des figures et des tableaux avantageux pour étayer notre argumentation sur le sujet.

Lors de l'étude nous avons constaté que l'emploi des modèles pendant de la conduite d'une leçon en géographie améliore l'acquisition des connaissances chez les élèves. Ceux-ci sont plus motivés, comprennent à long terme et se socialisent facilement étant au centre de l'apprentissage de leurs savoirs. Seulement, leur utilisation rencontre beaucoup de difficultés à cause des conditions de travail (le nombre d'élèves par table-banc, insuffisance du matériel didactique, les effectifs pléthoriques...) ; de la nonmaîtrise de la modélisation par les enseignants et de la lourdeur des programmes scolaires. Pour pallier ces difficultés, il est important que les différents acteurs du système éducatif (les pouvoirs publics, les enseignants, les élèves et les parents) agissent chacun à leur niveau respectif.

Mots clés : amélioration des apprentissages, apprentissages en géographie, compréhension, modèle, observation, Yaoundé.

ABSTRACT

Despite the arrival of the new pedagogy approach (CBA) in Cameroon, the students do not always put much interest in geography lessons due to the inability of teachers to combine didactic tools with knowledge, skills and attitudes. This hinders the learning of geography in general and learning of illustrative lessons in particular. This study is carried out on the use of sample or physical materials (specimen) to improve the teaching of geography in Form One classes: case of Leclerc Government High School and la Gaieté International school, Yaoundé. For the methodology, hypothetico-deductive and systemic approaches have been used. The data collection was done in two phases: the first was empirical (exploitation of the institutions' archives) and the second was done in the field, (using questionnaires, interview guides and photographs...). The processing of these different pieces of information allowed the production of relevant figures and tables to support our argument on the subject.

In the course of the research, it was noticed that teaching a geography lesson using patterns in class improves the students understanding, favors long-term understanding and they are able to practise what they have learned. However, their use encounters a lot of difficulties because of the working conditions (the numbers of students per bench, insufficient didactic material, the plethoric numbers...), the non-mastery of the new approach by the teachers and the heavy-school programs. To overcome these difficulties, it is important that each stakeholder in the education system (public authorities, teachers, students and parents) plays his role.

Key words: improve learning, geography lessons, understanding, patterns (samples), observation, Yaoundé.

