

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

\*\*\*\*\*

FACULTÉ DES SCIENCES DE  
L'ÉDUCATION

\*\*\*\*\*

CENTRE DE RECHERCHE ET  
DE FORMATION DOCTORALE EN  
SCIENCES HUMAINES, SOCIALES  
ET ÉDUCATIVES

\*\*\*\*\*

UNITÉ DE RECHERCHE ET DE  
FORMATION DOCTORALE EN  
SCIENCES DE L'ÉDUCATION ET  
INGÉNIERIE ÉDUCATIVE

\*\*\*\*\*



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTY OF SCIENCES

\*\*\*\*\*

DOCTORAL RESEARCH AND  
TRAINING CENTRE IN SOCIAL AND  
EDUCATIONAL SCIENCES

\*\*\*\*\*

DOCTORAL RESEARCH AND  
TRAINING SCHOOL IN  
EDUCATION AND  
EDUCATIONAL ENGINEERING

\*\*\*\*\*

## DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES GÉOGRAPHIQUES À PARTIR DU SMARTPHONE CHEZ LES ÉLÈVES

*Thèse présentée en vue de l'obtention du doctorat Ph.D en Sciences de l'Éducation/  
Didactique des Disciplines*

*Spécialité : Didactique de la Géographie*

Thèse soutenue le 26 février 2025

par

**YONKEU TOMFEUN Agnès**

Matricule : 17R3646



Membres du jury :

### Qualités

### Noms et prénoms

### Université d'attache

**Président :** ONGUENE ESSONO Louis Martin  
(Professeur des Universités)

Université de Yaoundé 1

**Rapporteur :** MENGUE MBOM Alex  
(Maitre de conférences)

Université de Yaoundé 1

**Membres :** LIEUGOMG Médard (PR)  
(Professeur des Universités)  
BINGONO Emmanuel (MC)  
(Maitre de conférences)  
DJEUMENI TCHAMABE Marceline (PR)  
(Professeur des Universités)

Université de Yaoundé 1

Université d'Ebolowa

Université de Yaoundé 1

## **ATTENTION**

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

Par ailleurs, le centre de Recherche et de Formation Doctorale en Sciences Humaines, Sociales et Éducatives de l'Université de Yaoundé I n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Dédicace .....</b>                                                                                                                                                          | <b>v</b>     |
| <b>Remerciements .....</b>                                                                                                                                                     | <b>vi</b>    |
| <b>Liste des tableaux .....</b>                                                                                                                                                | <b>vii</b>   |
| <b>Liste des figures .....</b>                                                                                                                                                 | <b>x</b>     |
| <b>Liste des planches photographiques .....</b>                                                                                                                                | <b>xii</b>   |
| <b>Liste des photographies .....</b>                                                                                                                                           | <b>xiv</b>   |
| <b>Liste des sigles .....</b>                                                                                                                                                  | <b>xv</b>    |
| <b>Résumé .....</b>                                                                                                                                                            | <b>xvii</b>  |
| <b>Abstract.....</b>                                                                                                                                                           | <b>xviii</b> |
| <b>Introduction générale .....</b>                                                                                                                                             | <b>1</b>     |
| <b>PREMIÈRE PARTIE :CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE .....</b>                                                                                                                       | <b>5</b>     |
| <b>chapitre I: smartphone, un outil didactique de plus en plus intégré dans la technopédagogie .....</b>                                                                       | <b>6</b>     |
| I.1. contexte général et justification.....                                                                                                                                    | 6            |
| I.2. Formulation du problème .....                                                                                                                                             | 46           |
| I.3. Questions de recherche.....                                                                                                                                               | 54           |
| I.4. Objectifs de recherche .....                                                                                                                                              | 55           |
| I.5. Intérêts de la recherche.....                                                                                                                                             | 56           |
| I.6. Délimitation de l'étude.....                                                                                                                                              | 64           |
| <b>Chapitre II : Févelopper les compétences géographiques, un objectif pouvant être atteint grâce à la mise en place d'un dispositif lié aux fonctions du smartphone .....</b> | <b>70</b>    |
| <b>Deuxième partie : Cadre méthodologique et opératoire .....</b>                                                                                                              | <b>191</b>   |
| <b>Chapitre III: Méthodologie de recherche .....</b>                                                                                                                           | <b>192</b>   |
| II.1. Cadre conceptuel.....                                                                                                                                                    | 70           |
| II.2. Revue de la littérature .....                                                                                                                                            | 138          |
| II.3. Théories explicatives du thème d'étude .....                                                                                                                             | 166          |
| II.4. Formulation des hypothèses.....                                                                                                                                          | 181          |
| II.5. Variables et indicateurs du sujet d'étude .....                                                                                                                          | 183          |
| III.6. Validation des instruments de collecte des données : la pre-expérimentation .....                                                                                       | 208          |
| III.7. Durée de l'expérience .....                                                                                                                                             | 213          |
| III.8. Environnement et types d'outils de récolte de données .....                                                                                                             | 214          |
| III.9. Principales étapes de collecte de données .....                                                                                                                         | 214          |
| III.10. Méthode d'analyse des données .....                                                                                                                                    | 225          |

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Chapitre IV : Présentation, interprétation et discussion des résultats .....</b> | <b>229</b> |
| IV.1. Présentation, interprétation et discussion des résultats .....                | 229        |
| IV.2. Vérification des hypothèses.....                                              | 301        |
| IV.3. Difficultés rencontrées et suggestions .....                                  | 313        |
| IV.4. Suggestions.....                                                              | 315        |
| IV.5. Implications professionnelles de cette étude .....                            | 320        |
| IV.6. Perspectives .....                                                            | 328        |
| <b>Conclusion de la deuxième partie .....</b>                                       | <b>331</b> |
| <b>Conclusion générale.....</b>                                                     | <b>332</b> |
| <b>Références bibliographiques .....</b>                                            | <b>332</b> |
| <b>Annexes .....</b>                                                                | <b>i</b>   |
| <b>Index.....</b>                                                                   | <b>xix</b> |
| <b>Table des matières .....</b>                                                     | <b>xxi</b> |



## DÉDICACE

*À mes parents*

*- Feu **TOMFEUN** Chrisostome,*

*-Madame **TCHETGA** Jeannette épouse **TOMFEUN**.*

## REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail enrichissant, c'est avec émotion que je tiens à remercier tous ceux et celles qui ont contribué à sa réalisation.

Mes remerciements vont à mon directeur, le Professeur MENGUE MBOM Alex, pour son suivi, sa disponibilité, sa patience et son soutien continu pendant les moments qui ont marqué la rédaction de cette thèse. Merci pour tout le temps que vous avez consacré à la réflexion et la discussion dans le cadre de ce travail. Vos précieux conseils méthodologiques et votre immense expertise dans le domaine de la technologie éducative appliquée à la géographie ont été d'une grande utilité dans la réalisation de cette thèse.

Mes remerciements vont également aux Professeurs ONGUENE ESSONO Louis Martin, MOUPOU Moïse, LIEUGOMG Médard, DJEUMENI TCHAMABE Marceline BINGONO Emmanuel, NKECK BIDIAS Renée Solange et BANGA AMVENE Jean-Désiré ; au Docteur OUABO Emmanuel Romaric ainsi qu'à M. NOUBOUSSI Edouard pour leurs conseils, leurs remarques et leurs soutiens.

Tous mes remerciements aux enseignants du département de Didactique des disciplines pour leur accueil et leurs enseignements qui m'ont permis de réaliser ce travail.

Je ne saurais oublier monsieur le principal du collège Bilingue Bethlehem LeGrand de Nkomkana qui a bien voulu m'accueillir dans son établissement pour les enquêtes de terrain. Je dis également merci à tout le personnel administratif, aux enseignants du département d'histoire-géographie et aux élèves des classes de première littéraire du Collège Bilingue Bethlehem LeGrand de Nkomkana, pour leur participation à mes enquêtes de terrain.

Je remercie également tous mes amis, camarades et collègues qui ont toujours été à mes côtés et n'ont pas cessé de m'encourager.

Je termine en remerciant parents, tantes, oncles, frères, sœurs et belles-sœurs, beau-frère qui m'ont toujours accompagné pour que ce travail aboutisse.

La liste de tous ceux qui m'ont aidé ne saurait être exhaustive. Que tous ceux et celles, qui de loin ou de près, m'ont aidé, trouvent ici le témoignage de ma reconnaissance.

## LISTE DES TABLEAUX

|                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 1 : Opportunités offertes par l’APC chez les enseignants et chez les apprenants                 | 84  |
| Tableau 2: Appréciation des compétences développées .....                                               | 101 |
| Tableau 3 : Comparaison des différentes fonctions disponibles selon le type de téléphone portable. .... | 109 |
| Tableau 4 : Les systèmes d’exploitation et les Smartphones équipés.....                                 | 116 |
| Tableau 5 : Utilisation du Smartphone dans le développement des compétences géographiques .....         | 146 |
| Tableau 6 : Opérationnalisation de la variable indépendante (Vi).....                                   | 180 |
| Tableau 7 : Opérationnalisation de la variable dépendante .....                                         | 186 |
| Tableau 8 : Tableau synoptique de la recherche .....                                                    | 187 |
| Tableau 9: Répartition des échantillons retenus .....                                                   | 200 |
| Tableau 10: Environnement de récoltes et types d’outils de récolte de données.....                      | 214 |
| Tableau 11: Caractéristiques professionnelles des enseignants de l’étude .....                          | 214 |
| Tableau 12: Module 1 : La population.....                                                               | 218 |
| Tableau 13 : Application de la méthode Q.Q.O.Q.C.P.....                                                 | 221 |
| Tableau 14 : Tâches et période de collecte des données.....                                             | 224 |
| Planche photographique 6 : Situation d’évaluation diagnostique .....                                    | 230 |
| Tableau 15 : Résultats de l’évaluation diagnostique en classe de première allemand....                  | 231 |
| Tableau 16 : Résultats de l’évaluation diagnostique en classe de première espagnol ....                 | 231 |
| Tableau 17 : Récapitulatif des questionnaires soumis et des questionnaires récupérés..                  | 232 |
| Tableau 18 : Répartition des élèves par sexe et par âge en première espagnol .....                      | 233 |
| Tableau 19 : Répartition des élèves par sexe et par âge en première allemand.....                       | 234 |
| Tableau 20: Accès à un Smartphone et propriétaire dudit Smartphone en première espagnol .....           | 235 |
| Tableau 21 : Accès à un Smartphone et propriétaire dudit Smartphone en première allemand.....           | 236 |
| Tableau 22: Fonction du papa ou du responsable de chaque élève de première espagnol .....               | 237 |
| Tableau 23 Fonction du papa ou du responsable de chaque élève de première allemand .....                | 238 |

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 24: Fonction de la maman ou de la responsable de chaque élève de première espagnol .....                                                    | 239 |
| Tableau 25 : Fonction de la maman ou de la responsable de chaque élève de première allemand.....                                                    | 240 |
| Tableau 26: Différents usages du Smartphone par les élèves de la classe de première espagnol .....                                                  | 242 |
| Tableau 27: Différents usages du Smartphone par les élèves de la classe de première allemand.....                                                   | 243 |
| Tableau 28: Système d'exploitation le plus utilisé en première espagnol .....                                                                       | 244 |
| Tableau 29 : Système d'exploitation dominant en première allemand.....                                                                              | 245 |
| Tableau 30: Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première espagnol avec autorisation de l'enseignant .....                             | 246 |
| Tableau 31: Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première allemand avec autorisation de l'enseignant .....                             | 247 |
| Tableau 32: Point de vue des élèves de première espagnol pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie.....                     | 248 |
| Tableau 33: Point de vue des élèves de première allemandpour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie.....                      | 248 |
| Tableau 34 : Environnement et nombre de Smartphones disponibles .....                                                                               | 251 |
| Tableau 35 : Fiche pédagogique de la leçon 1 de la classe témoin.....                                                                               | 256 |
| Tableau 36 : Fiche pédagogique de la leçon 1 de la classe expérience .....                                                                          | 260 |
| Tableau 37: Fiche pédagogique du tp1 de la classe témoin.....                                                                                       | 262 |
| Tableau 38 : Fiche pédagogique du tp 1 de la classe expérience.....                                                                                 | 265 |
| Tableau 39 : Fiche pédagogique de la leçon 2 pour la classe témoin .....                                                                            | 267 |
| Tableau 40 : Fiche pédagogique de la leçon 2 de la classe expérience .....                                                                          | 271 |
| Tableau 41 : Fiche pédagogique du dossier 1 de la classe témoin.....                                                                                | 273 |
| Tableau 42 : Fiche pédagogique du dossier 1 de la classe expérience .....                                                                           | 275 |
| Tableau 43 : Actions menées par les différents acteurs dans les deux classes .....                                                                  | 277 |
| Tableau 44 : Comparaison du scénario pédagogique-didactique.....                                                                                    | 280 |
| Tableau 46 : Fiche pédagogique de l'activité d'intégration N° 1 .....                                                                               | 294 |
| Tableau 47 : Données de l'évaluation sommative de la première allemand.....                                                                         | 297 |
| Tableau 48 : Comparaison des résultats de l'évaluation diagnostique et de l'évaluation sommative dans la classe témoin (première allemand).....     | 298 |
| Tableau 49 : Données de l'évaluation sommative de la première espagnol .....                                                                        | 299 |
| Tableau 50 : Comparaison des résultats de l'évaluation diagnostique et de l'évaluation sommative dans la classe expérience (première espagnol)..... | 299 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 52 : Résultats du test statistique : Test du khi carré ..... | 305 |
| Tableau 53: Mesures symétriques.....                                 | 306 |
| Tableau 54: Contingence de HR1 .....                                 | 307 |
| Tableau 55: Résultats statistiques : Tests du Khi-deux .....         | 307 |
| Tableau 56: Mesures symétriques.....                                 | 308 |
| Tableau 57: Contingence de HR2 .....                                 | 309 |
| Tableau 58: Résultats statistiques : Tests du Khi-deux .....         | 309 |
| Tableau 59: Mesures symétriques.....                                 | 310 |
| Tableau 60: Contingence de HR3 .....                                 | 311 |
| Tableau 61 : Résultats statistiques : Test du Khi-deux .....         | 312 |
| Tableau 62: Mesures symétriques.....                                 | 312 |

## LISTE DES FIGURES

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 1 : Synopsis de la recherche.....                                                                                           | 4   |
| Figure 2 : Pyramide des âges du Cameroun de 2015 .....                                                                             | 38  |
| Figure 3 : Environnement nécessaire au développement des compétences chez l'apprenant camerounais.....                             | 46  |
| Figure 4: Localisation de l'arrondissement de Yaoundé 2 et des différents sites du groupe scolaire Bilingue Bethlehem LeGrand..... | 67  |
| Figure 5 : Les cercles sécants de Fenneman.....                                                                                    | 72  |
| Figure 6 : Représentation schématique du concept de compétence .....                                                               | 77  |
| Figure 7 : modèle de la situation d'enseignement-apprentissage au Cameroun.....                                                    | 83  |
| Figure 8 : Représentation graphique du Cadre de référence de la compétence numérique                                               |     |
| Figure 9 : Développement des compétences .....                                                                                     | 92  |
| Figure 10 : Niveaux d'activités du processus enseignement-apprentissage établi par Bloom ou la taxonomie de Bloom .....            | 95  |
| Figure 11 : Les nouveautés de la taxonomie de bloom .....                                                                          | 96  |
| Figure 12 : Utilités potentielles d'une évaluation.....                                                                            | 98  |
| Figure 13 : fonctionnement d'un Smartphone en contexte pédagogique-didactique .....                                                | 125 |
| Figure 14 : Les compétences nécessaires pour les enseignants et les élèves.....                                                    | 149 |
| Figure 15 : Structure du sous-système anglophone camerounais.....                                                                  | 165 |
| Figure 16 : Triangle pédagogique de Houssaye (1988).....                                                                           | 166 |
| Figure 17 : Modèle d'Engeström adapté au développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.....   | 172 |
| Figure 18 : Modèle connectiviste.....                                                                                              | 174 |
| Figure 19 : Processus de transposition didactique.....                                                                             | 176 |
| Figure 20 : Localisation du site de l'étude .....                                                                                  | 193 |
| Figure 21 : Polygone des paramètres des actions didactiques.....                                                                   | 207 |
| Figure 22 : Modèle ADDIE.....                                                                                                      | 216 |
| Figure 24 : Schéma synoptique de la méthodologie de recherche .....                                                                | 227 |
| Figure 25 : Représentation des élèves par sexe et par âge en première espagnol .....                                               | 233 |
| Figure 26: Représentation des élèves par sexe et par âge en classe de première allemand.....                                       | 234 |
| Figure 27: Propriétaire du Smartphone utilisé par chaque élèves de la classe de première espagnol .....                            | 235 |
| Figure 28 :Propriétaire du Smartphone utilisé par chaque élèves de la classe de première allemand .....                            | 236 |
| Figure 29: Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première espagnol.....                                                 | 238 |
| Figure 30 : Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première allemand .....                                               | 239 |
| Figure 31:Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première espagnol .....                                         | 240 |
| Figure 32: Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première allemand .....                                        | 241 |
| Figure 33: Différents usages quotidiens du Smartphone par les élèves de la première espagnol ...                                   | 242 |
| Figure 34: Différents usages quotidiens du Smartphone par les élèves de la première allemand...                                    | 243 |

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 35 : Système d'exploitation des Smartphones détenus par les élèves de première espagnol .....                                                | 244 |
| Figure 36: Système d'exploitation des Smartphones des élèves de la classe de première allemand .....                                                | 245 |
| Figure 37 : utilisation du Smartphone en classe de première espagnol .....                                                                          | 246 |
| Figure 38: utilisation du Smartphone en classe de première allemand .....                                                                           | 247 |
| Figure 39: Canevas de la recherche sur les savoirs géographiques à partir de l'application Termes géographiques.....                                | 282 |
| Figure 40 : point de vue des élèves sur l'efficacité du Smartphone dans la définition de la croissance démographique .....                          | 284 |
| Figure 41: Point de vue des élèves sur l'appréciation des différentes politiques démographiques à l'aide du Smartphone.....                         | 285 |
| Figure 42 : Canevas de recherche sur les savoir-faire géographiques à partir de l'application Termes géographiques.....                             | 286 |
| Figure 43: point de vue des élèves sur l'efficacité du Smartphone dans l'établissement de l'évolution de la population mondiale dans le temps ..... | 288 |
| Figure 44 : point de vue des élèves sur l'établissement d'une carte de la répartition de la population mondiale à l'aide du Smartphone .....        | 289 |
| Figure 45 : Canevas de recherche sur les savoir-être géographiques à partir de l'application Termes géographiques.....                              | 290 |
| Figure 46 : Avis des élèves sur la recherche des conséquences de la croissance à l'aide du Smartphone.....                                          | 291 |
| Figure 47 : Avis des élèves sur l'apport des solutions aux problèmes de la croissance à l'aide du Smartphone.....                                   | 292 |
| Figure 48 : contrôle de l'apprentissage mobile par l'apprenant .....                                                                                | 316 |

## LISTE DES PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Planche photographique 1 : Les inventeurs du téléphone et leurs oeuvres .....                                                                 | 107 |
| Planche photographique 2 : Le troisième Smartphone de l'histoire : L'Ericsson GS .....                                                        | 88  |
| Planche photographique 3 : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand-site de Fébé village .....                                                      | 196 |
| Planche photographique 4 : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand-site de Nkomkana .....                                                          | 196 |
| Planche photographique 5 : Enseignants de géographie participants à mon étude .....                                                           | 213 |
| Planche photographique 6 : Situation d'évaluation diagnostique.....                                                                           | 226 |
| Planche photographique 7: Smartphone comme source de motivation dans le processus<br>enseignement-apprentissage .....                         | 249 |
| Planche photographique 8 : Situation de correction dans la classe témoin.....                                                                 | 252 |
| Planche photographique 9 : Téléchargement de l'application Termes géographiques .....                                                         | 253 |
| Planche photographique 10: Implémentation de l'application Termes géographiques à travers<br>la correction de l'évaluation diagnostique ..... | 254 |
| Planche photographique 11 : Développement des savoirs géographiques.....                                                                      | 283 |
| Planche photographique 12 : Activités de développement du savoir-faire géographique .....                                                     | 286 |
| Planche photographique 13: Travail de groupe et manifestation d'un conflit socio-cognitif                                                     | 287 |
| Planche photographique 14: manifestation du conflit cognitif et développement du savoir-être<br>géographique .....                            | 291 |



## **LISTE DES PLANCHES DIDACTIQUES**

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Planche didactique 1 : leçon 1 sur la croissance démographique.....                        | 259 |
| Planche didactique 2 : TP 1 Carte de l'inégale répartition de la population du monde ..... | 264 |
| Planche didactique 3 : Leçon 2 sur les problèmes démographiques dans le monde .....        | 270 |
| Planche didactique 4 : Dossier 1 sur les politiques démographiques.....                    | 274 |

## LISTE DES PHOTOGRAPHIES

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Photographie 1: Evolution du téléphone portable .....                          | 108 |
| Photographie 2 : Le premier Smartphone de l’histoire : le Simon Phone.....     | 111 |
| Photographie 3 : Le deuxième Smartphone de l’histoire : le Nokia 9000 .....    | 112 |
| Photographie 4 : le quatrième Smartphone de l’histoire : Ericsson R 380 .....  | 113 |
| Photographie 5 : Le cinquième Smartphone de l’histoire : BlackBerry 5810 ..... | 114 |
| Photographie 6 : Le sixième Smartphone de l’histoire : L’Iphone .....          | 115 |
| Photographie 7 : Septième Smartphone de l’histoire : l’iPhone 3G .....         | 116 |
| Photographie 8: Huitième Smartphone de l’histoire : HTC Dream .....            | 116 |
| Photographie 9 : La révolution du Smartphone .....                             | 117 |
| Photographie 10 : Le quotidien de certains iGen .....                          | 130 |

## LISTE DES SIGLES

2G : Deuxième génération de réseaux mobiles

3G : Troisième génération de réseaux mobiles

ACAPS : Autorité de Contrôle Assurances et de la Prévoyance Sociale

AFOM : Association française des opérateurs mobile

ART : Agence de régulation des télécommunications

AVAN : Apportez Votre Appareil Numérique

ANR : Agence Nationale de la Recherche

DALIE : Didactique et Apprentissage de l'Informatique à l'Ecole

BM : Banque mondiale

BYOD: Bring Your Own Device

BYOT: Bring Your Own Technology

COVID-19 : Maladie du Coronavirus 2019

DSCE : Document de Stratégies pour la Croissance et l'Emploi

ECW: Education Cannot Wait

FMI: Fond monétaire international

Go: Gigaoctet

GPS: Global Positioning System

GSM: Global System for Mobile communications

HTC: High Tech Computer

IBM: International Business Machines

INTELCAM: International Telecommunications of Cameroon

IrDA: Infrared Data Association

MHZ: Megahertz

MMS: Multimedia Messaging Service

Mo: Mégaoctet

MOOC: Massive Open Online Courses

OCHA : Bureau de la Coordination des Affaires Humanitaires

PanAf : Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC en Afrique

PCMCIA: Personal Computer Memory Card International Association

PDA : Personnel digital Assistant

PIB : produit intérieur brut

PLEG: Professeur des lycées d'enseignement général

REL : Ressources éducatives libres

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SEO: Search Engine Optimization

SMS: Short Message Service

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

SUPERE-RCF : Supervision Pédagogique et Ressources Recherche Coopérative Francophone

TIC: Technologie de l'information et de la communication

TICE : Technologie de l'information et de la communication pour l'enseignement

TSI : Technologies de la société de l'information

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

## RÉSUMÉ

La présente recherche porte sur le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. En fait, dans une époque marquée par la possession exponentielle de cet outil par la jeunesse, l'intégration du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage est peu pratiquée. Pourtant, l'école devrait s'adapter à l'évolution de la société. Inscrite dans le champ des études sur enseigner et apprendre autrement, cette recherche pose le problème du rôle central de l'apprenant dans son apprentissage et celui de l'enseignant facilitateur des apprentissages. De ce fait, cette étude se propose de repenser la classe en élaborant des scénarios et une ingénierie pédagogique et didactique où les élèves sont amenés à travailler en équipes et à consulter une application nommée Termes géographiques via le Smartphone. L'hypothèse qui en découle a été formulée de la façon suivante : « la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves ». Afin de vérifier cette hypothèse, on a adopté une méthodologie de l'ingénierie didactique basée sur une posture de praticien-chercheur avec une étude de cas. Cette méthodologie est caractérisée par la mise en place d'un dispositif de recueil des données à la fois qualitatif et quantitatif, regroupant l'observation et l'enregistrement des séances didactiques ; à cela s'est ajouté la pratique de deux évaluations et la mise à la disposition des élèves de deux questionnaires. De plus, on a procédé à une analyse statistique pour les données quantitatives et une analyse des contenus pour les données qualitatives. Au terme de ces analyses, il ressort que le Smartphone comme outil didactique permet le développement des compétences géographiques chez les élèves à travers la mise en place d'un dispositif enseignement-apprentissage. En outre, ce dispositif permet aux apprenants de mieux développer leurs savoirs, leurs savoir-faire et leurs savoir-être géographiques.

**Mots clés :** compétences, géographie, dispositif, innovation pédagogico-didactique, Smartphone, apprentissage mobile.

## ABSTRACT

This research focuses on the development of geographical skills using the Smartphone among students. In fact, in an era marked by the exponential possession of this tool by young people, the integration of the Smartphone into teaching- learning process is little practised. Yet schools should be adapting to changes in society. As part of the field of studies on teaching and learning differently, this research raises the problem of the central role of the learner in his or her learning and that of the teacher as a learning facilitator. As a result, this study proposes to rethink the classroom by developing scenarios and pedagogical and didactic engineering in which pupils are encouraged to work in teams and consult an application called “Termes Geographiques” via their Smartphone. The resulting hypothesis was formulated as follows: “the implementation of a device form the Smartphone allows the development of geographical skills among students”. In order to test this hypothesis, we adopted a didactic engineering methodology based on a practitioner-researcher posture with a case study. This methodology is characterised by the implementation of both a qualitative and quantitative data collection system, including the observation and recording of didactic sessions; to these were added the practice of two questionnaires to pupils. In addition, a statistical analysis was carried out for the quantitative data and a content analysis for the qualitative data. At the end of these analyses, it appears that the Smartphone as a teaching tool allows the development of geographical skills among students through the implementation of a teaching-learning system. In addition, this device enables learners to better develop their geographical knowledge, skills and attitudes.

**Key words:** Skills, geography, device, pedagogical-didactic innovation, Smartphone, mobile learning.

## INTRODUCTION GÉNÉRALE

Depuis l'émergence de la Covid 19, la numérisation de l'enseignement est devenue un moyen efficace pour assurer la continuité du processus enseignement-apprentissage à distance et en présentiel. Cette technique pédagogique et aussi didactique est rendue possible par la disponibilité et l'accès à certains supports dits TICE à l'instar des ordinateurs, des Smartphones, dont les enjeux scientifiques de l'intégration pédagogico-didactique ont été rapportés grâce aux projets PanAf, SUPERE-RCF et ANR DALIE.

En réalité, « les importations des appareils mobiles ont englouti 228 milliards FCFA sur la période 2015-2017, faisant du téléphone le 8ème produit le plus importé ». (Ministère du Commerce du Cameroun, s.d, cité dans Mbodiam, 2019, 8 février). De plus, pour le même auteur, le pic a été atteint au cours de l'année 2016, avec 146,2 milliards FCFA d'importations, contre respectivement 81,3 et 60,4 milliards en 2015 et 2017.

Dans le même ordre d'idées, la ministre des Postes et Télécommunications du Cameroun (cité dans CamerounWeb, 2019,11 février) soutient que :

le taux de pénétration de la téléphonie mobile est passé d'environ 12% seulement en 2005, à près de 83% en 2016. Cette progression a été encore plus vigoureuse à partir de 2015, avec le déploiement des réseaux 3G et des variantes de la 4G par les opérateurs de mobile du pays, mutation ayant imposé l'utilisation des terminaux adaptés pour accéder à l'internet mobile.

Ainsi, « de 2016 à 2020, le taux de pénétration des Smartphones est passé de 25% à 40% au Cameroun » (Libom Li Likeng, s.d, cité dans investir au Cameroun, 2019, 09 juillet) ; statiques confirmées par l'observatoire national de communication. Ce qui traduit pour la ministre la montée en puissance d'un consommateur ouvert au monde, exigeant en matière de qualité de service en termes de disponibilité, accessibilité, continuité et intégrité.

En effet, « il existe au moins 04 téléphones portables par ménage de 07 personnes au Cameroun » (ECAM, 2014). Dans la plupart des cas, ces Smartphones sont offerts par les parents dont la plupart ne mesure pas l'outil dangereux que cela représente entre les mains d'un adolescent livré à lui-même dans l'univers d'internet et des multiples fonctionnalités que ces appareils offrent. Ce qui rend cette étude généralisable malgré la circulaire ministérielle n°34/09 IC/MINESEC/IGS du 12 octobre de 2009 interdisant la possession du téléphone portable par les élèves au sein des établissements scolaires du Cameroun.

Pourtant, « le plus grand perdant de cette télé-densité demeure l'éducation où les initiatives percent difficilement » (Onguene Essono et Fotsing, 2018, p.128). Bien que plusieurs disciplines comme la géographie rencontrent une crise dans leur processus enseignement-apprentissage.

En géographie, cette crise est causée par l'insuffisance ou l'obsolescence du matériel didactique dans les établissements scolaires, le temps insignifiant accordé à l'enseignement de la géographie dans l'emploi du temps : réduit à un cours de deux heures par semaine et à 72 heures annuellement y compris les activités d'intégration, les évaluations, les corrections et les remédiations, le coefficient insignifiant qui ne valorise pas la discipline et fait d'elle une discipline de deuxième groupe la rendant de ce fait moins prioritaire pour les élèves qui accordent plus d'importance aux disciplines de premier groupe, l'absence de livre au programme à certains niveaux ce qui a des conséquences sur la transposition didactique, l'adoption du système de mi-temps dans les établissements à effectifs pléthoriques, qui a réduit le temps accordé à chaque discipline de moitié.

À toutes ces difficultés s'ajoute l'absence de sorties de terrain pourtant déterminantes dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie.

Toutefois, avec l'entrée de l'Approche Par Compétences qui place l'élève au centre du processus enseignement-apprentissage et fait de ce dernier le développeur de ses compétences, il va s'agir désormais « d'une reconstruction complète des dispositifs et des démarches de formation » (Perrenoud, 1998).

Ainsi, vu sous cet angle, et en se basant sur la croissance exponentielle du Smartphone et de sa prise en compte comme artéfact dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie, il s'avère donc important de se demander **comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?** Quand on sait que dans compétences il y a savoirs, savoir-faire et savoir-être.

Ainsi, comment développer les savoirs géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ? Comment développer les savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ? Comment développer les savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?

C'est à la fois pour répondre à ces questions, mais aussi dans le but d'apporter un éclairage scientifique à cette nouvelle tendance en éducation qu'a été menée cette étude sur le



développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, où le cas spécifique du module 1 sur la population en classe de 1<sup>ère</sup> a été étudié au collège Bilingue Bethlehem Legrand de Nkomkana, dans l'arrondissement de Yaoundé 2.

Ainsi, la recherche actuelle dont l'objectif est de **montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves**, voudrait montrer (i) le processus de développement des savoirs géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, (ii) le processus de développement des savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, (iii) le processus de développement des savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

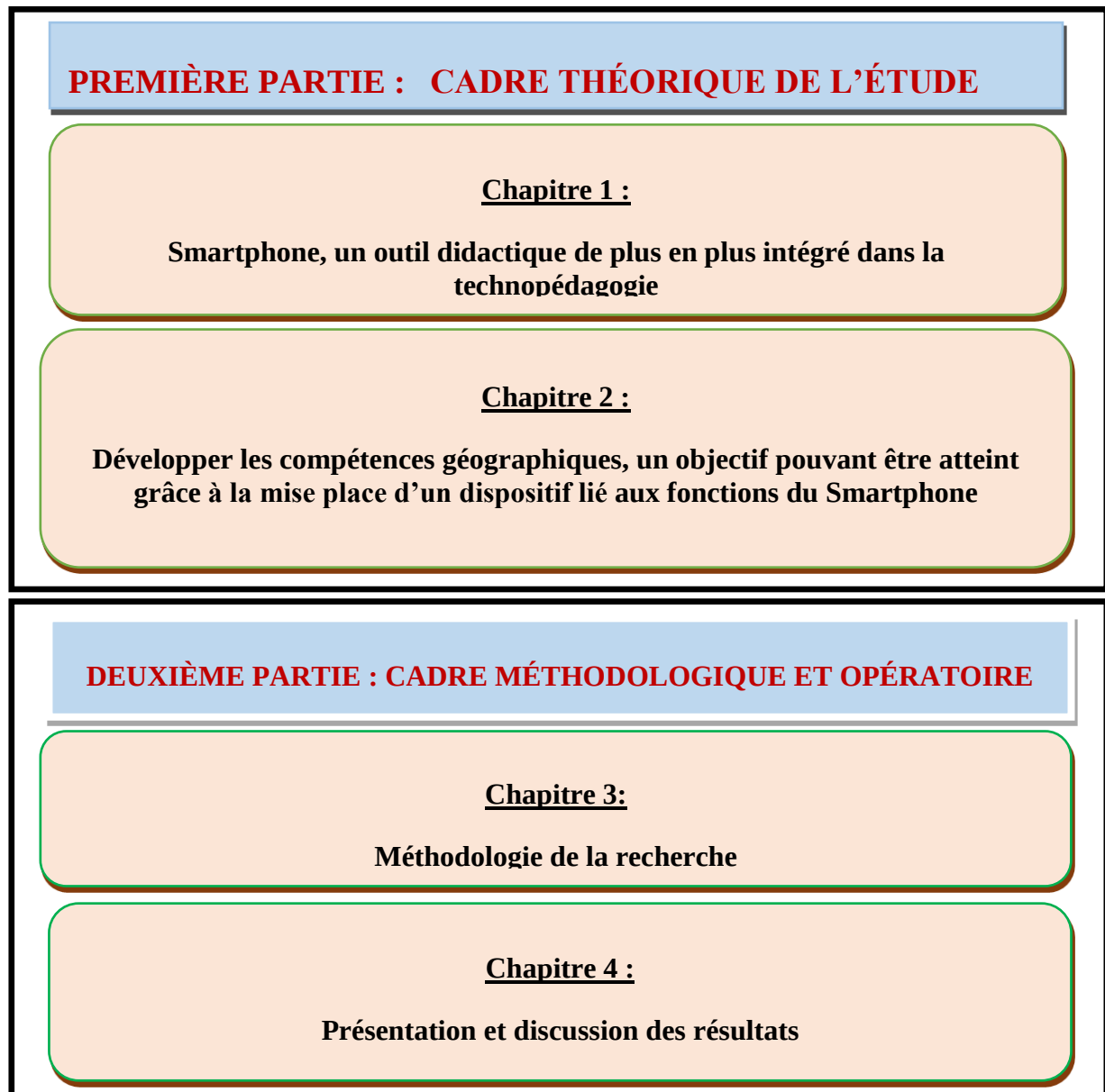
Au départ, l'hypothèse émise est celle selon laquelle la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves, déclinée en trois hypothèses: (i) la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoirs géographiques chez les élèves, (ii) la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves, et enfin (iii) la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.

À cet effet, ce travail est structuré en quatre (04) chapitres :

- le premier chapitre porte sur la problématique de l'étude, décrit le contexte et la justification de l'étude tout en formulant le problème de l'étude qui soulève des questions, ensuite les objectifs de recherche suivis de l'intérêt de la recherche et se termine par la délimitation de la dite étude ;
- le second chapitre, axé sur le cadre théorique de l'étude, présente tour à tour le cadre conceptuel, la revue de la littérature, les théories relatives au sujet, la formulation des hypothèses, la définition des variables et se termine par la présentation d'un tableau synoptique ;
- le troisième chapitre, dédié à la méthodologie, non seulement précise le type de recherche, le site et la population d'étude, mais également l'échantillon et la méthode d'échantillonnage, la description et la validation de l'instrument de collecte de données, les outils, la procédure de collecte des données et la méthode d'analyse des données ;

- le quatrième chapitre porte sur la présentation, la discussion et l'interprétation des résultats, la vérification des hypothèses émises et aussi démontre les implications théoriques et professionnelles des résultats.

Ainsi, la figure 1 ci-dessous donne une illustration du synopsis du plan de cette recherche présenté plus haut.



Source : Conception Yonkeu Tomfeun, 2021, mai.

**Figure 1 : Synopsis de la recherche**

## **PREMIÈRE PARTIE : CADRE THÉORIQUE DE L'ÉTUDE**

Le cadre théorique de l'étude constitue la première partie de cette recherche. En fait, cette partie est subdivisée en plusieurs sous titres qui posent le jalon nécessaire pour une meilleure compréhension des résultats auxquels cette étude a abouti. À cet effet, sa structuration présente deux chapitres.

Le premier chapitre est intitulé : Smartphone, un outil didactique de plus en plus intégré dans la technopédagogie. Ce chapitre est divisé en plusieurs sous parties à savoir : contexte et justification de l'étude, formulation du problème, question de recherche, objectifs de recherche, intérêt de l'étude et la délimitation de l'étude.

Le deuxième chapitre quant à lui est intitulé : développer les compétences géographiques, un objectif pouvant être atteint grâce à la mise en place d'un dispositif lié aux fonctions du Smartphone. Il comprend la définition des concepts, la revue de la littérature, les théories relatives au sujet, les hypothèses de recherche, la définition des variables et le tableau synoptique.

## **CHAPITRE I : SMARTPHONE, UN OUTIL DIDACTIQUE DE PLUS EN PLUS INTÉGRÉ DANS LA TECHNOPÉDAGOGIE**

Il est nécessaire d'aborder ce premier chapitre par l'ensemble des circonstances qui accompagnent le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves : c'est le contexte de l'étude. À ce contexte va se joindre le problème de recherche qui débouche sur la question de recherche.

De plus, cette recherche poursuit des objectifs bien définis et possède un certain nombre d'intérêts relatifs à plusieurs domaines. Ainsi, pour ce travail contemporain, une délimitation de l'étude a été effectuée.

### **I.1. CONTEXTE GÉNÉRAL ET JUSTIFICATION**

Il s'agit ici de faire ressortir, voire de circonscrire l'environnement dans lequel l'étude a été menée et de justifier le choix du sujet tout en donnant les raisons qui ont motivé cette étude.

#### **I.1.1. Contexte général de l'étude**

##### **I.1.1.1. Multiplication des projets d'intégration pédagogique-didactique du numérique**

L'avènement de ces projets a des enjeux scientifiques sans précédents. Il s'agit entre autre du projet PanAf, du projet SUPERE-RCF et du projet ANR DALIE.

##### **I.1.1.1. 1. Apports scientifiques du projet PanAf**

Financé par le Centre de recherche et de développement international (CRDI) et l'Université de Montréal, le projet PanAf («Agenda panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des TIC en Afrique ») (Karsenti et Collin, 2012), a pour objectif : « de mieux comprendre comment l'intégration des TIC peut améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages en Afrique » (Karsenti, Collin et Harper-Merrett, 2012). D'une durée de quatre ans, ce projet s'est déroulé en deux phases, de 2007 à 2011, et a impliqué des équipes de chercheurs issues de treize pays africains notamment le Cameroun, le Sénégal, la Côte d'Ivoire, Mali etc. Ce projet vise particulièrement le renforcement des capacités pédagogiques au sein des systèmes éducatifs à travers la formation des acteurs éducatifs à l'intégration

pédagogique des technologies, ce qui aurait eu des effets sur la qualité des enseignements et des apprentissages.

Par le biais d'une méthodologie de recherche mixte (questionnaires, entrevues, observations sur le terrain, etc.), près de 120 écoles, 800 cadres scolaires, 9000 enseignants, et 240 000 élèves y ont participé. Au total, plus de 40 000 données ont été organisées en fonction d'indicateurs issus de la littérature scientifique et du travail des chercheurs engagés dans le projet. Ces données sont présentées dans l'Observatoire de l'intégration pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) ([www.observatoiretic.org](http://www.observatoiretic.org)) et sont librement accessibles. Une partie de ces données a déjà été analysée et les résultats ont été présentés lors de conférences internationales et publiés dans des revues scientifiques et des ouvrages de synthèse.

Il s'agit très probablement du plus grand projet portant sur les technologies en Afrique et il s'est déroulé dans un contexte historique et technologique dans lequel les TIC peuvent contribuer de manière fondamentale au renouvellement de l'éducation sur le continent africain.

#### **I.1.1.1. 2. Apports scientifiques du projet SUPERE-RCF**

C'est un projet financé par l'initiative francophone pour la formation à distance des maîtres (IFADEM). Lancé en 2013, ce projet s'intéresse en priorité aux ressources principalement les objets d'apprentissage numérisés transmis dans un réseau de confiance de praticiens sous la supervision de différents prescripteurs intermédiaires. L'idée est de se concentrer sur les changements survenant dans les activités, sur la diffusion, l'adaptation et l'appropriation de ces ressources par un ensemble d'enseignants accompagné et supervisé par des personnels spécialisés. Ce projet étudie particulièrement les usages d'internet en suivant deux orientations : internet comme bibliothèque de ressources qui seront ensuite transmises sur d'autres supports et possiblement adaptées par d'autres besoins rencontrés et internet comme moyen de communication polyvalent.

Pour Djeumeni Tchamabe & Voulgre (2023), « ce projet s'interroge sur les évolutions nécessaires à mettre en œuvre pour l'accompagnement des changements de pratiques qu'imposent la prise en compte du numérique dans l'enseignement et les conséquences sur les apprentissages ». Les pays impliqués dans ce projet sont : le Cameroun, le Burundi, la France et le Maroc.

### **I.1.1.1. 3. Apports scientifiques du projet ANR DALIE**

C'est une recherche ANR sur la didactique et les apprentissages en informatique à l'école primaire. Ce projet vise à porter une réflexion sur l'évolution des contenus d'enseignement et d'apprentissage de l'école primaire dans un contexte social et technique en très forte évolution. Il s'agit également d'expérimenter comment l'informatique en tant qu'objet de connaissance et de culture peut contribuer à l'éducation des jeunes enfants.

L'enjeu ici est de proposer des éléments de curriculum pertinents et de tester non seulement comment ils peuvent faire l'objet d'un enseignement et avec quels effets sur les élèves, mais aussi de réfléchir sur les compétences nécessaires chez les enseignants pour les mettre en œuvre.

L'objet de ce projet est la visualisation, l'interaction et la collaboration dans les environnements hétérogènes. L'objectif étant d'étudier les applications collaboratives/ interactives 3D traitant de grandes masses de données statistiques et dynamiques. Il s'agit donc de chercher à conjuguer ce qui relève de la programmation, de la culture informatique et du traitement de données numériques.

La mise en œuvre du projet ANR DALIE s'est faite en 2 temps (complémentaires). D'une part, sous la forme de questionnaires, les formateurs et les étudiants sont enquêtés sur leurs représentations de l'informatique et sur les besoins ressentis de formation aux technologies informatisées pour l'enseignement.

Et d'autre part, des observations filmées de séances de classe, des entretiens élèves/enseignant et une analyse des pratiques constatées sont réalisés dans une classe à double niveau GS/CP (cycle 2). Ici, le questionnement sur l'utilisation et la mise en œuvre de scénarii pédagogiques à partir de jouets programmables est fait.

Le projet s'appuie sur 3 volets de compétences et de savoirs liés à l'informatique : programmation et robotique, traitement-production-manipulation de données numérisées, éléments de culture numérique. Les modalités de type « pédagogie par projet » sont privilégiées pour permettre cette articulation.

En fin de curriculum, les élèves doivent pouvoir faire des liens entre ces 3 volets cités supra et reformulés ainsi : comprendre la place de la robotique dans des dispositifs d'ensemble, savoir repérer des fonctionnalités dans différentes interfaces, mobiliser les

ressources nécessaires pour réaliser un projet, avoir la maîtrise du processus dans la réalisation d'une tâche.

#### **I.1.1.2. Usages et appropriation du Smartphone dans le monde : une technologie éducative innovante**

Depuis quelques années, on voit émerger une nouvelle forme d'intégration technologique dans les salles de classe : « le ''Bring Your Own Device (BYOD)'' ou ''Bring Your Own Technology'' (BYOT) » (Karen Mclean, 2016) ou encore « ''Apportez Votre Appareil Numérique (AVAN)'' en français » (Dionne, 2018). C'est une façon pour les élèves d'apporter des appareils personnels à l'école et de les intégrer à la vie scolaire.

En effet, chaque appareil personnel (ordinateur, tablette, Smartphone, etc), peut devenir un outil pédagogique et/ou didactique, grâce à des applications éducatives téléchargeables, tout en mettant en place des scénarios pédagogiques adéquats aboutissant à la construction des dispositifs d'enseignement-apprentissage.

De ce fait, Baron (cité dans Djeumeni Tchamabe, 2010) pense que :

la technologie informatique peut être utilisée dans l'acte pédagogique au sein d'un établissement scolaire ; vue comme lieu d'enseignement-apprentissage, lieu physique pour les acteurs de l'éducation qui sont l'enseignant et l'élève pour : l'accès facile au matériel didactique et à des logiciels pédagogiques (p.85).

Ainsi, en fonction de la marque de Smartphone et de son année de sortie, chaque appareil a un fonctionnement différent qui peut faire l'objet d'un enseignement.

En fait, ces dernières années, l'éducation mondiale a connu une croissance exponentielle dans le contexte de l'évolution du rapport au savoir et de l'entrée dans le monde de l'e-education via le BYOD ou BYOT. Selon l'UNESCO (cité par Centre de gestion informatique de l'éducation, 2016),

« au niveau mondial, deux modèles d'apprentissage mobile dominant dans les écoles depuis quelques années : les programmes de type « un élève, un appareil » (1 :1) et les initiatives de types BYOT (« bring your own technology »). Pour les programmes 1:1, chaque élève reçoit un appareil sans rien déboursier. Cette formule est davantage utilisée dans les pays et les régions les plus pauvres tandis que le modèle BYOT rencontre plus de succès auprès des communautés plus fortunées, où presque chaque jeune possède un appareil mobile (p.3).

En effet, depuis son apparition dans les entreprises en 2005, le BYOD va progressivement intégrer l'espace de discussion de l'éducation numérique. Si jusque-là on parlait de ce que les jeunes font en dehors de la classe, il y'a maintenant un besoin de continuité : les élèves apportent leurs appareils en classe et parfois les utilisent. Cependant, l'utilisation du Smartphone dans les écoles des pays à travers le monde dépend de la façon dont chaque dirigeant et citoyen le perçoit.

#### **I.1.1.2.1. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative dans les pays occidentaux**

Selon un article du journal « Le Monde » (2017,14 décembre),

Les Etats-Unis, ont longtemps interdit le téléphone portable pour favoriser la concentration des élèves et lutter contre la tricherie ; dans les écoles de la ville de New York, les téléphones portables sont autorisés depuis 2015 à la demande de parents ... Et la liberté est laissée à chaque établissement de fixer ses propres règles... En 2012, le Canada favorise le développement du BYOT dans les écoles.

Pour le même journal,

en Europe, les pays comme l'Allemagne, France, la Belgique, l'Italie, la Grande Bretagne ont respectivement depuis les années 2016 (pour l'Allemagne) et 2018 (pour les autres) ont laissé la possibilité à chaque établissement scolaire de régler cette question selon son choix.

Toutefois, avec la pandémie du Covid 19, le BYOD/BYOT s'est renforcé. En fait, la propagation de la Covid 19 a posé de sérieux problèmes aux systèmes éducatifs mondiaux. Pour faire face à cette situation, de nombreux pays ont eu recours aux ressources numériques. Il s'agit de la bascule vers un enseignement intégralement numérique et une utilisation accrue des plateformes numériques dès 2020 à cause de la fermeture des établissements scolaires décidée en réponse à la crise sanitaire.

En France par exemple, le ministère de l'Éducation a fourni une variété de ressources aux établissements scolaires. Ainsi, plusieurs plateformes ont vu le jour :

- la plateforme « ma classe à la maison » a été créée dans le but d'assurer la continuité du processus enseignement-apprentissage en cas de difficultés passagères pour aller à l'école lors d'une crise sanitaire ou environnementale. Ce système comporte deux volets : d'une part, il peut proposer aux élèves un programme d'activités pédagogiques en fonction de leur niveau d'études dans la plupart des matières. Un autre offre un



service de classe virtuelle pour maintenir le lien entre les enseignants et les élèves. Des activités pédagogiques organisées sur une base hebdomadaire ou quotidienne, permettent aux apprenants de maintenir les connaissances acquises tout en acquérant de nouvelles connaissances. Plusieurs activités différentes sont proposées (parcours interactifs, quizz, points, méthode, fiches de révision...). C'est un processus enseignement-apprentissage qui couvre une durée de quatre semaines, aussi bien pour l'enseignement de base que pour l'enseignement secondaire.

- La plateforme « Jules » a été créée pour les élèves du collège. Elle est une plateforme conversationnelle destinée à résoudre les problèmes de mathématiques, de français et d'histoire-géographie, pour ce qui concerne les notions et la méthodologie.
- « ma spémaths » est une plateforme créée spécialement pour la mathématique en classe de première. Elle vient en aide aux élèves éprouvant des difficultés dans cette discipline et également à ceux désirant approfondir leurs connaissances en leur proposant des activités intensives et didactiques. Ces actions permettent de comprendre les concepts et les notions mathématiques à travers des fiches de synthèses ou des vidéos.

De plus, pour compléter ces plateformes, le ministère français de l'Éducation en partenariat avec les Écoles normales supérieures de Lyon, Paris et Paris-Saclay met à la portée des enseignants de l'enseignement secondaire 9 sites internet thématiques. Ces sites professionnelles (langues vivantes, physique, chimie, mathématiques, SVT, géographie, SES, Sciences de l'ingénieur) permettent de mettre à jour les connaissances des enseignants, à travers plusieurs ressources multimédia et un accès aux nouveaux résultats de la recherche. La plateforme ETINCEL réservée aux enseignants, est disponible sur le site eduscol et concerne toutes les disciplines de l'enseignement secondaire générales et techniques.

Le Royaume-Uni (Angleterre, l'Ecosse, pays de Galles et Irlande du Nord) a eu recours aux ressources numériques déjà existantes pour faire face à la Covid 19. Il s'agit de :

- L'application « Department for education », retenue par le ministère de l'Éducation afin d'organiser de façon distancielle l'enseignement de la langue et de la littérature anglaise, de la mathématique, des sciences, de l'éducation physique et sportive. Elle permet aussi le développement des compétences socio-affectives des élèves et dispose des ressources nécessaires aux besoins spécifiques des apprenants.

- La « BBC » : est une série de podcasts éducatifs créée par la chaîne nationale de télévision.
- La plateforme « Lend-ed » mise en place pour les acteurs de l'éducation (élèves, professeurs, parents et chefs d'établissements) afin d'assurer un processus enseignement-apprentissage à distance et efficace.
- La plateforme « Edtech impact » : est constituée de ressources éducatives et d'outils réservés aux établissements scolaires afin de mettre en place une stratégie numérique en cas de crise sanitaire.

Cependant, après la réouverture totale des écoles, les pratiques scolaires d'antan ont totalement été bouleversées avec une plus grande place accordée à l'enseignement et l'apprentissage en ligne et à distance qu'auparavant.

En fait, l'originalité du dispositif mis en place dans la plupart de ces pays réside dans son articulation alliant présentiel et en ligne. Il exige l'intervention des équipes pédagogique-didactiques.

Ainsi, dans un environnement scolaire et même à distance, l'apprenant est accompagné. Ce dispositif d'hybridation n'est pas conventionnel mais novateur. Il inclut le travail avec l'enseignant référent au sein de l'établissement scolaire, les enseignants tuteurs dans l'accompagnement à distance et l'agent qui entretient la conversation et répond aux premières questions des apprenants.

#### **I.1.1.2.2. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative en Asie**

Avant la covid 19, des travaux de recherche menés dans le cadre d'un projet financé par le CRDI en Asie dans les pays tels que la Mongolie, le Cambodge, le Laos ont révélé que le télé-enseignement s'avère aussi efficace que l'enseignement traditionnel, direct, pour ce qui est d'offrir un enseignement de qualité et une bonne expérience d'apprentissage.

Ce projet a aussi permis d'étudier le potentiel des ressources éducatives libres (REL) pour ce qui est d'assurer un accès équitable au savoir et à l'apprentissage. En réalité, les REL sont des outils d'enseignement-apprentissage mis à la disposition du public gratuitement dans de nombreux pays d'Asie à l'instar du :

Cambodge où le ministère de l'éducation, de la jeunesse et des sports a créé des programmes sur l'apprentissage à distance

De l'Indonésie, qui crée son propre réseau de REL

De Hong Kong, qui crée un programme de libre accès des manuels

Dans les autres pays d'Asie tels que l'Inde, la Malaisie, le Pakistan sont mis en place des politiques visant à rendre le matériel didactique disponible sous forme de REL.

Toutefois, avec la pandémie de Covid 19, les institutions scolaires sont passées à l'enseignement à distance rendant de ce fait ultradynamique le marché du e-learning en Asie. En fait, selon le rapport d'Allied Market Research (cité dans educadis, 2021, 18 septembre) « le marché total du e-learning en Asie se chiffrait à 33,25 milliards de dollars en 2020. Les projections annoncent pour 2030 un résultat surprenant de 162,15 milliards de dollars, soit une croissance annuelle de 15,7% ».

Cependant, les systèmes scolaires de tous les pays d'Asie évoluent différemment. En effet, la Chine absorbe à elle seule les 3/5<sup>ème</sup> des données citées par Allied Market Research, même si le taux de croissance le plus élevé appartient à l'Inde, avec 23,2%. Les autres nations les plus dynamiques sont le Japon, la Corée du Sud et le Sri Lanka. En réalité, dans ces pays, le système éducatif a été maintenu grâce à internet et à l'enseignement à distance.

Cependant, dans les autres pays asiatiques l'accès des ménages à la technologie est variable et la probabilité de bénéficier du haut débit ou d'avoir un Smartphone est liée au niveau de revenu. À cet effet plusieurs gouvernements à l'instar de ceux des pays de l'Asie du Sud-Est ont initiés des programmes de maîtrises du numérique et d'accès aux outils informatiques.

#### **I.1.1.2.3. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative en Afrique**

« En Afrique, de nombreuses initiatives publiques ou privées d'inclusion des technologies mobiles en éducation ont été lancées, soutenues par des discours institutionnels favorables à l'apprentissage mobile, avec des impacts plus ou moins positifs selon les

contextes » (Beauné & Tran Thanh, 2015,8 février). Pour l'Unesco (citée dans Beauné & Tran Thanh, 2015,8 février),

Ces projets expérimentaux qui ont cours depuis le début des années 2000 ont permis d'accumuler un certain nombre d'indicateurs du potentiel de ces technologies, qu'il s'agisse de l'appui aux enseignants (projet au Mozambique), d'alphabétisation (projet au Niger), de motiver les apprentissages (projet d'Afrique du Sud), de renforcer la communication entre acteurs de l'éducation (projet au Kenya), d'améliorer les systèmes de gestion des apprentissages (Côte d'Ivoire, Burkina Faso), que de la formation continue des professeurs et élèves (Ghana, Burundi et Zambie).

En plus à ces multiples initiatives s'est ajouté en 2005 le E-learning africa. Pour le site internet eLearning-Africa.com (cité dans Yonkeu Tomfeun, 2020),

le Learning Africa est un berceau d'idées, d'innovations et de nouvelles solutions pour l'éducation, la formation et le développement des compétences en Afrique. Il s'agit d'une conférence et exposition internationale panafricaine sur les TIC pour l'éducation, la formation et le développement des compétences en Afrique. Elle se veut une occasion de rencontre favorisant la mise en place de partenariats multinationaux et intersectoriels entre experts, investisseurs et acteurs locaux de l'éducation en Afrique. (p.9).

En réalité, le eLearning Africa s'est déjà produite dans 14 villes africaines de différents pays : « à Addis-Abeba en 2006, en Nairobi en 2007, à Accra en 2008, à Dakar en 2009, à Lusaka en 2010, à Dar es Salaam en 2011, à Cotonou en 2012, à Windhoek en 2013, à Kampala en 2014, à Addis-Abeba en 2015, au Caire en 2016, à Port Louis en 2017, à Kigali en 2018 et 2022, à Abidjan en 2019 et est prévu du 24 au 26 mai 2023 à Dakar » (eLearning Africa, 2019).

À cet effet, depuis 2005 eLearning Africa a accueilli « 18 800 participants provenant d'une centaine de pays, dont plus de 85 % du continent africain » (eLearning Africa, 2019). Selon le même site internet, « plus de 3 700 intervenants se sont exprimés sur pratiquement tous les aspects des technologies appliquées à l'apprentissage, à la formation et au développement des compétences » (eLearning Africa, 2019).

Parmi ces intervenants, le camerounais Mengue Mbom (2006) qui dans sa présentation affirme que: « where political, technological, social choices do not totally cop with the global context, including natural environment, the effects of the climate can be devastators; its thus deviate an agent of destruction and a factor of under development and poverty ». Selon cet auteur, les choix technologiques devraient s'adapter totalement au contexte global, ce qui

permettrait de résoudre un certain nombre de problèmes parmi lesquels les effets du climat. En fait,

la conférence a lieu en anglais et en français avec des dialogues de fond, des démonstrations, des sessions d'échange de connaissances, des usines du savoir, des tables rondes, des sessions de prise de contact, des conférences-débats, des sessions plénières, des ateliers pré-conférence et des présentations sur panneaux portant sur différents thèmes, ainsi que des possibilités de mise en relation informelles au cours desquelles les professionnels partagent expériences, idées, points de vue et nouveautés. (Learning Africa, 2019)

De plus, la crise sanitaire Covid 19 a mis le système éducatif des pays africains à rude épreuve mais aussi, a contribué à redorer le blason du numérique dans l'éducation. Ainsi, au Sénégal par exemple les mesures de distanciation sociale ont donné un effet accélérateur au déploiement de la stratégie numérique du ministère. « Le taux d'utilisation des outils développés par le SIMEN a beaucoup augmenté, passant de 6% à plus de 27% ». (Fall, 2020).

Toutefois, le ministère sénégalais en charge de l'Éducation a mis en place une politique à trois étapes visant à assurer la continuité du processus enseignement-apprentissage :

- La première étape est un dispositif de base, à la portée de tout le monde, qui présente des supports de cours, aussi bien en format papier qu'en numérique. Ce dispositif est simple, s'applique à toutes les disciplines de manière équitable, peu importe l'endroit où l'apprenant se trouve. Cependant, la difficulté de ce système est qu'il nécessite un important matériel informatique et ne favorise pas l'interaction élève-enseignant.
- La deuxième étape est celle des médias traditionnels. En fait, à partir de la télévision, d'internet et d'une application mobile, la chaîne de télévision "Canal Éducation" en partenariat avec les services pédagogiques du ministère vulgarise des contenus d'enseignement-apprentissage. Dans les zones difficilement accessibles du pays, les médias traditionnels utilisés sont les radios communautaires et la Radio Sénégal internationale. Plus facile à utiliser dans l'acte pédagogique, ce système offre un environnement divertissant et captivant permettant de toucher la plupart des acteurs de l'éducation tout en accordant aux enseignants la possibilité de choisir leur mode d'action, les concepts à aborder. Certains concepts peuvent être abordés au niveau des radios communautaires, dans la mesure où elles sont plus proches des populations. Cependant, ces technologies ne sont pas à la portée de tous les apprenants ;

néanmoins, puisqu'elles mettent à l'œuvre un dispositif d'aide, cela ne permet pas de reconsidérer le principe d'équité.

- La troisième étape est celle d'un dispositif numérique. En fait, le site internet [www.education.sn](http://www.education.sn) a été sollicité dès le commencement de la pandémie par le ministère sénégalais en charge de l'éducation. Ce dernier a mis sur pied le projet dit «Apprendre à la maison » qui met à la disposition des élèves du primaire et du secondaire des ressources numériques sélectionnées. De plus, des classes virtuelles ont vu le jour dans tout le pays à travers plusieurs plateformes à l'instar de la plateforme Planete, la plateforme Paquet de Logiciels Académiques Normalisés pour les Établissements et École, la plateforme Classroom ou encore la plateforme Teams. Cependant, l'accès à ces plateformes est conditionné par une inscription au SIMEN. De ce fait, de nombreux enseignants ont reçu des formations, ont mis en place leurs classes virtuelles et ont continué leur formation en ligne. Ainsi, en mettant sur pied sa classe virtuelle tout en y intégrant les apprenants avec qui il interagit, l'enseignant s'est donc trouvé au cœur de ce dispositif.

Quant au Ghana, c'est au début de la pandémie que le pays a fait du renforcement de la pédagogie numérique sa priorité. Pour ce faire, des partenariats ont été établis entre l'Etat et les opérateurs téléphoniques afin de rendre gratuit la connexion aux ressources éducatives. Cependant, la contrainte majeure a été le faible taux d'équipement des élèves qu'il a fallu relever et aussi une meilleure gestion des matières qui ne possédaient pas encore de ressources numériques.

L'Etat du Ghana a donc fait appel à la télévision via la chaîne publique de télévision nationale qui a proposé un service entièrement réservé à l'éducation appelé le Ghana Learning TV (GLTV). Cependant, ce système ne favorise pas l'interaction dans le processus enseignement-apprentissage en ligne, néanmoins a contribué à accéder aux différents niveaux d'enseignement.

De plus, l'agence britannique de développement (DFID) et l'UNESCO en tant que bailleurs de fonds ont subventionné la formation des enseignants afin de consolider la pédagogie numérique et de concevoir des contenus pour les médias traditionnels.

#### **I.1.1.2.4. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative au Cameroun**

Selon l'article 25 de la loi n°98/004 du 14 avril 1998 portant orientation de l'éducation maternelle, primaire et secondaire du Cameroun,

l'enseignement dans les établissements scolaires prend en compte l'évolution des sciences et des technologies et, dans ses contenus et ses méthodes est adapté aux évolutions économiques, scientifiques, technologiques, sociales et culturelles du pays et de l'environnement international.

De plus, mis sur pied en 2006 par le MINEDUB (Ministère de l'Éducation de Base), MINESEC (Ministère des Enseignements Secondaires), le MINESUP (Ministère de l'Enseignement Supérieur) et le MINEFOP (Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle) dans l'optique de représenter la résolution prise par le gouvernement d'intégrer les technologies dans la pédagogie, le Document de la Stratégie Sectorielle de l'Éducation Nationale a pour objectif la lutte contre la pauvreté. Ce document propose les technologies comme un facteur d'amélioration de la qualité de la pédagogie au sein des établissements scolaires d'une part et d'autre part un moyen de renforcement des capacités institutionnelles des Ministères en charge de l'Éducation Nationale.

Ainsi, le 15 Mai 2006 la décision N°249106/MINESEC/CAB a été signée dans le but d'assurer les rôles des centres de ressources multimédia mis en place au sein des établissements scolaires d'enseignement secondaire.

De plus, pour faire face à l'interruption du processus enseignement-apprentissage lors de la crise sanitaire Covid 19, le Directeur Régional de l'UNESCO s'est servi de l'expérience acquise lors de l'implémentation du projet « Education Cannot Wait » (ECW), pour suggérer au gouvernement camerounais, la pratique d'une pédagogie à distance via l'utilisation des technologies. Dans la mesure où cela permettrait d'assurer la continuité du processus enseignement-apprentissage chez les apprenants confinés chez eux.

À cet effet, pour rattraper le retard causé par cette pandémie sur le plan éducatif, un projet baptisé « école à la télé », a vu le jour le lundi 6 avril 2020 avec pour meneuse Joséphine Ndagou (cité dans Djimadeu, 2020) qui précise que « les élèves ont la possibilité de poser des questions aux enseignants via le téléphone de leur parent par SMS au 8018 ».

Cependant, si sur le plan structurel et pédagogique tout est bien fait, il s'avère difficile voire impossible d'atteindre les objectifs escomptés par l'éducation. Consciente de ce problème, la ministre des enseignements secondaires a préconisé un enseignement en continu via la pratique du E-learning par les enseignants. Sauf que, beaucoup d'enseignants ne maîtrisent pas l'usage du Smartphone sur le plan pédagogique et didactique et d'autres n'en disposent même pas.

Pourtant, cette technologie associée à l'éducation pourrait limiter un certains nombre de difficultés rencontrées aussi bien au niveau éducatif qu'au niveau social au Cameroun.

### **I.1.1.3. Situation sociale au Cameroun**

#### **I.1.1.3.1. Impact négatif des crises sur le système éducatif camerounais**

Depuis quelques années, le Cameroun connaît plusieurs crises qui affectent le bon déroulement de son système éducatif.

##### **I.1.1.3.1.1. Crises sécuritaires et qualité de l'éducation au Cameroun**

En fait, plusieurs régions du Cameroun souffrent de l'impact de deux crises sécuritaires majeures :

###### **I.1.1.3.1.1.1. Crise Boko Haram et perturbation du processus enseignement-apprentissage**

Dans sa forme littéraire, Boko Haram signifie « l'éducation occidentale est un pêché ». En effet, depuis 2014 cette secte terroriste a engagé un conflit armé l'opposant à l'État du Cameroun dans la région de l'Extrême-Nord du pays. Ce conflit a eu des conséquences négatives sur le processus enseignement-apprentissage de cette région, principalement dans les départements du Logone-et-Chari, du Mayo-Sava et du Mayo-Tsanaga.

Dans la réalité, ces terroristes se sont introduits à plusieurs reprises dans les villages, procédant à des kidnappings des résidents tout en prenant principalement pour cible les écoles. Du fait de cette insécurité, plusieurs enseignants ont été contraints de quitter la région entraînant de ce fait la fermeture de près de 70 écoles.



#### **I.1.1.3.1.1.2. Crise anglophone et discontinuité du processus enseignement-apprentissage**

Débuté en 2016, la crise anglophone a eu un impact négatif sur l'éducation dans les régions du Nord-Ouest (NO) et du Sud-Ouest (SO) du Cameroun qui sont désignées NOSO. Selon OCHA (cité dans acaps, 2021, février), « 700 000 enfants ont été affectés par la fermeture des écoles dans ces deux régions » (p.1).

En fait, l'éducation est un élément clé de la crise anglophone. Certains groupes séparatistes armés appelés Ambazoniens protestent contre le système éducatif du gouvernement camerounais en obligeant la fermeture des écoles, en s'en prenant le cas échéant aux élèves et au personnel enseignant et en assiégeant les établissements scolaires. Pour IFRI (cité dans acaps, 2021, février), « en 2017 ces séparatistes ont imposé un boycott de l'éducation formelle basée sur le programme national et la plupart des écoles des régions du NOSO ont fermé pour la quatrième année consécutive » (p.1).

De plus, les enfants et le personnel enseignant ont été menacés, kidnappés, harcelés et tués pour être allés à l'école. Ce boycott de l'éducation a contraint plusieurs enfants et personnels enseignants à abandonner l'école.

En réalité dans tous ces conflits, l'école est le principal enjeu qui oppose les autorités aux différents groupes terroristes (Boko Haram, Ambazoniens). Ces différentes crises pourraient avoir des impacts à long terme dans la mesure où elles sont à la base des violences extrêmes qui sont accompagnées de stress et de peur sans cesse croissante et qui ont des effets visibles voire mêmes invisibles sur la santé physique et mentale à court et également à long terme des populations de ces régions.

De plus, la fermeture prolongée des écoles pourrait aggraver la perte de capital humain et de développement économique à long terme, car selon OCHA (cité dans acaps, 2021, février) « la majorité des enfants déscolarisés n'ont pas les moyens de fuir dans des villes plus sûres ou dans d'autres régions ». Cette situation est d'autant plus inquiétante dans la mesure où selon l'UNICEF Cameroun (cité dans acaps, 2021, février),

les préoccupations majeures sont le manque d'environnements d'apprentissage sûrs, le manque de personnel enseignant formé et qualifié (y compris le personnel enseignant formé aux compétences de base dans les services de soutien psychologique) et le manque de matériel pédagogique » (p.1).

À ces crises sécuritaires est venue se greffer une crise sanitaire qui est celle du Corona virus.

#### **I.1.1.3.1.3. Crise sanitaire à Corona virus et arrêt du processus enseignement-apprentissage**

La crise sanitaire de la Covid-19 apparaît en fin 2019 en Chine continentale. Le 6 mars 2020, est la date de la découverte officielle de deux premiers cas de Covid au Cameroun. Cependant, les chiffres ne cessent de grossir au point où le 7 avril 2020, le Cameroun compte 730 cas, 60 personnes guéries et 10 décès. Il se présente comme le deuxième pays le plus touché d'Afrique subsaharienne.

Ainsi, le gouvernement camerounais adopte, dès le 17 mars 2020, un ensemble de mesures contraignantes pour faire face à cette « pandémie venue d'ailleurs », à l'exemple de la fermeture de toutes les frontières nationales, la fermeture des écoles, l'interdiction des regroupements de plus de cinquante personnes, la mise en quarantaine des immigrants provenant des pays fortement touchés et des cas suspects, etc. Cependant, cette pandémie a la particularité de paralyser tous les secteurs et frappe de plein fouet l'éducation. Contraignant ainsi les autorités du Cameroun à repenser les stratégies éducatives, telles que le projet baptisé « école à la télé » et l'introduction de l'E- learning.

Toutefois, l'année scolaire 2020/2021 débutée le 5 octobre a vu le retour du processus enseignement-apprentissage en présentiel. Malgré l'assouplissement des restrictions liées à la Covid-19, l'introduction du système de la mi-temps dans les établissements scolaires à effectifs pléthoriques pour limiter la propagation de la Covid-19, a réduit considérablement le temps alloué à chaque discipline scolaire.

En fait, l'introduction de ce système ne s'est pas accompagnée d'un allègement dans les programmes. Ces derniers demeurent vastes et difficiles à achever si l'on applique de manière minutieuse l'APC. À cela viennent se greffer l'obsolescence ou l'absence du matériel didactique, l'absence du livre au programme dans certaines disciplines comme la géographie au second cycle.

Cependant, les effets négatifs de ces crises sur le système éducatif camerounais peuvent être limités grâce à une intégration du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage.

### **I.1.1.3.2. Smartphone comme technologie éducative pouvant limiter les travers des crises sociales sur le système éducatif camerounais**

#### **I.1.1.3.2.1. Smartphone comme technologie aux taux de possession exponentielle au Cameroun**

Pour Chéneau-Loquay (cité dans Fogue Kuate, 2020, p. 116), « la téléphonie mobile arrive au Cameroun en 1994 », avec Intelcam ». Pour ce même auteur, « d'abord présente dans les grandes agglomérations (Yaoundé et Douala), elle s'étend par la suite à l'ensemble du territoire et conquiert le monde rural confirmant ainsi son 'ubiquité ' » (Fogue Kuate, 2020, p. 116). O'Sullivan (cité dans Fogue Kuate, 2020, p.116) ajoute que : « cette ubiquité a bénéficié de la privatisation du secteur des télécommunications en 1998 et l'arrivée de SCM Mobilis qui obtient sa licence d'exploitation en 1999 ».

À cette époque, il s'agissait de simples téléphones portables coûteux, à fonctionnalités réduites en provenance de l'Europe pour la plupart. D'après Fougoue Kuate (2020), c'est « en février 2000, que l'opérateur sud-africain MTN (Mobile Telephone Network) fait son apparition. Une concurrence s'instaure avec Mobilis qui devient Orange Cameroun en juin 2002. Les deux dominent le marché jusqu'à l'arrivée de Camtel (Cameroon Telecommunications) en 2007 » (p.116).

En fait,

Créée en 1998 pour remplacer Intelcam, Camtel représente l'État dans le secteur de la téléphonie mobile. Cependant, depuis 2012, des téléphones intelligents grand public et à bas prix, fabriqués en Asie notamment en Chine ont fait irruption sur le marché camerounais. Et en septembre 2014, un autre opérateur arrive du Vietnam. Il s'agit de Nexttel qui inaugure l'ère de la 3G en matière d'offre Internet au Cameroun (Fougoue Kuate, 2020, p. 116).

Ainsi, la multiplication des opérateurs de téléphonie mobile et des équipementiers asiatiques a favorisé la vulgarisation du Smartphone à bas prix jadis peu accessible aux populations à faibles revenus. Ainsi, « certains téléphones intelligents ont été commercialisés à raison de 11570 FCFA hors taxe et 13900 FCFA tout taxe compris ». (Djomo, 2021). À cela s'est ajoutée la baisse des services avec notamment les options attrayantes telles que la gratuité des appels, les bonus de forfaits pour appels, SMS et internet.

Pour Mbodiam (2019, 8 février), « les appareils téléphoniques figurent désormais dans le top 10 des produits les plus importés sur le territoire camerounais ». Ce qui est en accord avec un classement établi par le ministère du Commerce, pour qui les importations des appareils téléphoniques ont englouti 288 milliards FCFA sur la période 2015-2017, faisant du téléphone le 8ème produit le plus importé. À en croire les statistiques du ministère du Commerce, le pic a été atteint au cours de l'année 2016, avec 146,2 milliards FCFA d'importations, contre respectivement 81,3 et 60,4 milliards en 2015 et 2017.

Pour la ministre des Postes et Télécommunications du Cameroun, Libom Li Likeng (citée dans Djomo, 2021), « le taux de pénétration de la téléphonie mobile est passé d'environ 12% seulement en 2005, à près de 83% en 2016 ». Cette progression a été encore plus vigoureuse à partir de 2015, avec le déploiement des réseaux 3G et des variantes de la 4G par les opérateurs de mobile du pays, mutation ayant imposé l'utilisation des terminaux adaptés pour accéder à l'internet mobile.

De plus, « de 2016 à 2020, le taux de pénétration des Smartphones est passé de 25% à 40% au Cameroun ». (Libom Li Likeng, cité dans Djomo, 2021). Soit une progression de près de 15% en 4 ans. Des statistiques confirmées par l'observatoire national de communication. Cette augmentation peut s'expliquer par la progression fulgurante du taux de pénétration des terminaux mobiles au sein de la population. Il s'agit pour Libom Li Likeng (cité dans Djomo, 2021) « de la montée en puissance d'un consommateur ouvert au monde, exigeant en matière de qualité de service en terme de disponibilité, accessibilité, continuité et intégrité ».

Ainsi, dans son discours tenu le 27 octobre 2020 dans la capitale camerounaise Yaoundé, à l'occasion de la cérémonie officielle de mise en service des deux premiers points d'accès internet (Yaoundé et Douala) du pays, la Ministre des Postes et Télécommunications a indiqué qu'en plus d'étendre ainsi son réseau de fibre optique passant de 20 000 km à 25 000 km de linéaire, le Cameroun ambitionne également de construire des boucles optiques urbaines dans tous les chefs-lieux de département du Cameroun .

Tous ces investissements annoncés, a-t-elle ajouté, permettront d'augmenter le taux de pénétration de l'internet haut débit dans les ménages, d'améliorer la qualité de service dans les communications électroniques, et de favoriser le développement d'une industrie des TIC au Cameroun.

En réalité, cette action est rendue possible grâce à d'importants investissements réalisés aussi bien par les pouvoirs publics que les opérateurs des télécoms et à une culture numérique exogène devenue endogène auprès des populations.

#### **I.1.1.3.2.2. Smartphone comme objet de la culture numérique pour les populations camerounaises**

La culture camerounaise est multiple. En effet, du fait de sa structure démographique influencée par les migrations successives et continues de ses populations, le Cameroun s'est retrouvé avec une culture diversifiée. Ainsi, parle-t-on des cultures du Cameroun. Cette richesse culturelle du pays est la conséquence de sa situation géographique, de son histoire et de son économie. Ainsi, le territoire camerounais est occupé par plusieurs entités ethniques.

En effet, certains groupes ethniques sont concentrés sur le plateau de l'Adamaoua, les plaines du Nord et les Hauts plateaux de l'ouest. Ces groupes ethniques sont constitués de centaines de royaumes traditionnels (Arabes Choas, Kotokos, Kapsikis, Massas, Bamilékés, Tikars, Bamouns,...). Ces derniers sont organisés de manière hiérarchique, dans un système étatique au sommet duquel se trouve un roi, qui exerce son pouvoir avec l'aide de ses épouses, ses adjoints, ses notables qui éduquent les jeunes générations aux rites ancestraux, assistés de dignitaires qui cueillent les herbes et les racines dans les forêts sacrées pour les sociétés secrètes. À ceux- là se joignent des serviteurs fidèles, des artisans telsque les peintres et les sculpteurs et aussi des groupes de jeunes qui font partie de la garde structurée. D'autres groupes ethniques se sont installés dans le plateau sud camerounais et la plaine côtière. Ceux-ci sont organisés au sein des sociétés appelées clans (Douala, Bassa, Malimba, Bakundu, Fang bété, etc). Ces clans fonctionnent dans un système acéphale ou égalitaire dont la caractéristique principale est l'absence d'une organisation politique centralisée. L'ordre social ici est assuré par le respect des aînés (es). Aussi, la vie socioculturelle du clan s'organise en son sein.

Cependant, la vie culturelle, politique et sociale du Cameroun est principalement influencée par tous ces groupes ethniques. En effet, le pays compte plus de 250 dialectes qui sont chacune des divisions des langues nationales parmi lesquelles on a les langues Bamiléké composées de plusieurs langues dérivées notamment le Féfé, Ghomala, le Medumba, le Yemba, le Ngomba'a, etc ; le Tikar, le Duala, le Bulu, L'Ewondo, le Bassa, le Bamoun, le Yabassi, le Peul, le Haoussa, le Bakweri, l'Abo, etc.

Toutefois, le Cameroun ne dispose pas d'une langue commune, cependant, les langues officielles de l'administration sont le français et l'anglais. Ces dernières permettent au pays de faire partie à la fois du monde francophone et du monde anglophone. Chaque groupe a une tradition différente de l'autre. De plus, plusieurs religions sont représentées au Cameroun : le christianisme (Catholicisme, Protestantisme, évangélisme, etc.), l'Islam et l'Animisme.

Par ailleurs, l'intégration du numérique dans la société camerounaise a été d'une rapidité sans précédente entraînant ainsi un bouleversement dans les agendas culturels d'une génération. En effet, pour Kernén et Mohammed (cité dans Ottou, 2019), « les usages quotidiens des biens technologiques par les populations font désormais partie de la culture matérielle » (p.104). Cette culture matérielle possède une technologie bivariable et multifonctions. Dans ce sens Beheton (cité dans Mastafi, 2019) identifie deux catégories de technologies : la première catégorie de technologies se rapporte à celles qui permettent de traiter l'information à l'instar des logiciels et des ordinateurs et est généralement connue sous le nom de système informatique. La deuxième catégorie de technologies fait appel à des technologies servant à transmettre des informations et appelée systèmes de télécommunications. Il s'agit du téléphone, de la télévision, de la radio, des réseaux, etc.

En fait, c'est la deuxième catégorie des technologies utilisées qui intègre le Smartphone. Ce dernier constitue un véritable phénomène de société au Cameroun qui touche une population bien précise. Il s'agit là de la génération qui est née et a grandi avec le Smartphone. Qualifiée de « génération iGen », génération androïde, génération tête baissée et autres. Pour Twenge (2018), « nés à partir de 1995, ces jeunes ont grandi avec les téléphones portables, avaient un compte Instagram avant d'entrer au lycée et ne se souviennent pas de l'époque avant Internet » (P. 25).

Aujourd'hui, le Smartphone fait partie du paysage culturel de la jeunesse camerounaise qui doit assurer la révélation dans les différentes entités ethniques du pays. Du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest, son utilisation qui jadis était exogène est devenue endogène au sein de toutes les entités. Sauf qu'à la différence des pratiques culturelles ancestrales qui étaient transmises de génération en génération à travers des rites d'initiations et l'accompagnement des parents et des aînés, l'usage du Smartphone se fait sans un encadrement.

En fait, chaque jeune l'utilise à son gré, avec un rythme de recours quasiment permanent et incontrôlable. Ce qui occasionne de multiples travers observés dans la société camerounaise aujourd'hui. L'usage non encadré de cet instrument a accéléré l'acculturation

des jeunes qui de plus en plus sont tournés vers les cultures étrangères. Et de ce fait, épousent les valeurs d'ailleurs au détriment de celles de leurs ancêtres.

Toutefois, quant on sait que l'école est l'un des socles importants de la société après la famille, cette dernière doit s'adapter à l'évolution de la société en redécouvrant sa mission fondamentale qui est celle de la découverte, de la créativité.

Ainsi en son article 4 la loi n°98/004 du 14 avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun stipule que : « l'éducation a pour mission générale la formation de l'enfant en vue de son épanouissement intellectuel, physique, civique et moral et de son insertion harmonieuse dans la société, en prenant en compte les facteurs économiques, socioculturels, politiques et moraux ».

Il s'agit donc de prendre en compte les facteurs socioculturels dans le processus enseignement-apprentissage tout en insistant sur les valeurs culturelles dont la morale et l'éthique en font partie. C'est dans cette ordre d'idée que la même loi d'orientation de l'éducation en son article 5(1) stipule que : « l'éducation a pour objectif la formation de citoyens enracinés dans leur culture, mais ouverts au monde et respectueux de l'intérêt général et du bien commun ». À cet effet, l'insertion d'une composante culturelle dans le processus enseignement-apprentissage est une réalité dans les manuels scolaires existants.

Pour Oudia (2013), « la culture dans la didactique est née de la nécessité de former aujourd'hui des individus conscients et respectueux de la diversité culturelle, et mieux préparés à interagir socialement avec l'autre ». Pour cet auteur, l'expression et l'interprétation de la culture doivent être vues comme des expressions et interprétations multiples, puisque dépendantes de la diversité des contextes, des situations, des expériences, des relations auxquels chacun, en tant qu'individu, est exposé quotidiennement.

Quant à l'interculturalité, elle joue un rôle indispensable dans le processus enseignement/apprentissage, car pour Oudia (2013), « nous ne pouvons guère comprendre un ensemble d'individus sans avoir accès à sa culture et vice-versa ». De plus, cet auteur pense que : « le milieu influe énormément sur l'apprentissage de l'apprenant, ce dernier est l'imprimé officiel de la société ». (Oudia, 2013).

Autrement dit, l'école doit s'arrimer au changement des réalités (éducation numérique) pour un apprentissage de qualité.

En fait, l'école à l'ère du numérique intègre la compétence numérique essentielle pour les enseignants et les apprenants. Car le monde en ligne joue un rôle de plus en plus important dans la vie des acteurs de la société. Il devient alors évident que les écoles doivent également être au fait des dernières tendances en ligne : à la fois en termes d'opportunités qu'elles présentent et de défis qu'elles posent. Il s'agit de passer comme jadis le faisait nos ancêtres par des rites d'initiation cela correspond aujourd'hui à une éducation, à une formation à l'utilisation bénéfique du Smartphone pour la société.

De plus, l'éducation à la sécurité en ligne devrait être en mesure de fournir aux élèves tous les outils nécessaires pour faire face au monde en ligne de manière autonome et responsable. Il est nécessaire de promouvoir l'éducation aux médias et de souligner l'importance de la pensée critique, dont tous les adolescents devraient être équipés dès le départ. Car n'oublions pas que, éduquer un individu c'est garantir une société prospère.

#### **I.1.1.4. Situation éducative au Cameroun**

##### **I.1.1.4.1. Digitalisation des enseignements comme nouvelle pratique éducative**

Le 20 octobre 2022 le ministre de l'enseignement supérieur organise au palais des congrès de Yaoundé un colloque international sur l'innovation pédagogique africaine avec pour thème : enjeux, défis et perspectives du numérique dans la formation des enseignants. L'objectif de ce colloque est d'offrir un numérique approprié aux praticiens afin d'améliorer le processus d'enseignement. La directrice de l'école normale supérieure de Yaoundé 1, gestionnaire principale du projet d'adaptation, de résilience et d'innovation (PARI) en contexte de crise à l'ère du numérique, a procédé à une brillante présentation de ce projet porté par l'école normale supérieure de Yaoundé 1.

De son côté, le Minesec place la rentrée scolaire 2022-2023 sous le thème de : digitalisation des enseignements, un déterminant efficient et efficace de l'offre de formation au ministère de l'enseignement secondaire. Il s'agit pour la ministre des enseignements secondaires de faire monter en puissance l'enseignement à distance introduit depuis quelques années. Pour cette dernière, « la digitalisation des enseignements est une stratégie incontournable pour sauver l'école des intempéries » (Cameroontribune, 2022, 28 sept). C'est une opportunité qui permet d'atteindre des résultats plus performants, un moyen capable de transformer les difficultés en opportunités.



Son implémentation est rendue effective avec l'organisation des séminaires de renforcement des capacités des enseignants et la mise à disposition de ces derniers un site internet à l'adresse <https://minesec-distancelearning.cm>. Ce site met à la disposition des enseignants de toutes les disciplines scolaires des cours numérisés. Si sur le plan administratif tout est bien fait, la difficulté réside dans les pratiques enseignantes. Car, certains enseignants préfèrent simplement communiquer le site aux élèves et leur indiquer les leçons à suivre.

Cette situation est due, à la non maîtrise de l'intégration des applications voire des TIC dans le processus enseignement-apprentissage des disciplines du secondaire. Aussi dans ce contexte, l'interaction entre les élèves et l'enseignant virtuel est impossible et on se retrouve donc dans une méthode transmissive où les élèves écoutent juste un enseignant (magister dixit) qui dispense le cours. Ce qui est en inadéquation avec le socio-constructivisme, théorie qui est à la base de l'APC selon laquelle l'apprenant est le constructeur de ses connaissances et l'enseignant le guide.

#### **I.1.1.4.2. Etat des lieux de la pratique de l'APC au secondaire**

De nos jours, l'Approche par Compétences (APC) constitue une nouvelle manière de planifier le processus enseignement-apprentissage dans tous les programmes d'études au Cameroun. Ceci dans le but de soutenir le développement de compétences des élèves. En fait, « introduit au Cameroun comme un fait de mode » (Belinga Bessala, 2005), l'Approche par Compétences a connu une implémentation progressive, partant de l'enseignement primaire à l'enseignement secondaire.

En effet, depuis la conférence mondiale de Jomtien en Thaïlande en 1990, les délégués ont adopté une déclaration mondiale sur l'éducation pour tous (EPT). Plusieurs pays africains à l'instar du Cameroun ont entrepris des réformes en profondeur dans le secteur de l'éducation tant dans les politiques que dans les pratiques pédagogiques. De plus, après la crise des années 1990, le Cameroun a mis sur pied un processus de rénovation de son système éducatif en convoquant les Etats généraux de l'éducation en mai 1995 dont les principales conclusions sont entérinées par la loi d'orientation de l'éducation du 14 avril 1998.

À cet effet, à partir de 2000, les programmes scolaires du primaire sont modifiés en les adaptant à la pédagogie par objectifs et en introduisant l'approche pédagogique basée sur le développement de la pensée inférentielle ; les méthodes d'enseignement sont réorientées dans le sens d'une prise en compte accrue des méthodes actives centrées sur l'apprenant. L'une des principales réformes développée et implémentée est l'approche par compétences. Ainsi,

« l'APC est introduite au Cameroun en 2003 dans le cadre d'un projet pilote (projet éducation 2) financé par la Banque africaine de développement (BAD) visant à réduire les redoublements en développant des activités de remédiation » (Ndagang Ngueuwo, 2018, p.2). Et c'est en 2012 que cette pratique enseignante est mise en application au secondaire.

Cependant dans sa pratique, l'APC présente plusieurs variantes relatives à chaque système éducatif. Selon Roegiers (2008), « les variantes de l'APC peuvent s'expliquer en considérant certains facteurs tels que : le profil de sortie, les contenus et les processus d'enseignement-apprentissage » (p.12).

Pour ce qui est du profil de sortie, cette conception de l'APC est traduite dans le curriculum, en lien avec les finalités du système éducatif. Ainsi, ce profil relève des orientations politiques de l'éducation, elles-mêmes déterminées par le contexte économique et social, et par les valeurs à promouvoir et surtout par la demande sociale. À cet effet, Roegiers (2008) affirme que : « trois conceptions principales coexistent aujourd'hui au sein des systèmes éducatifs dans la manière d'exprimer le profil de sortie de l'élève » (p.12). Il s'agit pour cet auteur de : un profil en termes culturels et cognitifs (c'est le profil traditionnel véhiculé par l'école dans lequel les connaissances prennent une large part). Ce profil répond essentiellement à des finalités de maintien et de développement d'une culture. Ce qui est privilégié ici « c'est le potentiel de l'élève à savoir penser dans un environnement culturel à préserver et à enrichir ». (Roegiers, 2008, p.12).

À ce profil Roegiers (2008) ajoute celui en termes de standards : « il s'agit d'une liste de connaissances, d'habiletés, d'attitudes qui constituent des objectifs minimaux de maîtrise exigés dans le cadre d'une reconnaissance des acquis. Ici, l'élève est vu à travers son potentiel à savoir répondre aux exigences du monde économique » (p.12).

Et enfin, le profil en termes de famille de situations complexes auxquelles l'élève doit pouvoir faire face de manière contextualisée et personnalisée ; ce profil répond en fait à des finalités d'insertion de l'élève dans un tissu socio-économico-culturel en perpétuel évolution et d'un souci de co-construction de cet environnement. Ces familles de situations peuvent être des préoccupations locales, régionales et/ou universelles. Ici, « l'élève est vu à travers son potentiel à savoir-agir de manière critique dans un environnement évolutif ». (Roegiers, 2008).

Concernant les contenus mis en avant dans le curriculum, et les différentes manières de les regrouper en disciplines et/ou en champs disciplinaires ; Roegiers (2008) identifie en

fait, trois grandes catégories de contenus qui sont prises en compte dans les curricula aujourd'hui. Il s'agit pour cet auteur : des savoirs et des savoir-faire, des savoir-être et des *lifes skills* (« psycho-social and interpersonal skills used in every day interactions »), tout ce qui contribue au « savoir-vivre ensemble en société » ; et des capacités mobilisées dans toutes les disciplines, souvent appelées « compétences transversales » ;

Pour les processus d'enseignement-apprentissage associés au curriculum, Roegiers (2008) pense qu'ils sont mis en œuvre par les enseignants et sont fonctions des courants pédagogiques ; Ainsi, pour lui, on peut évoquer cinq formes qui caractérisent les pratiques de classe aujourd'hui : le modèle transmissif, les modèles pédagogiques structurés, la pédagogie par objectifs, la pédagogie du projet et la pédagogie de l'apprentissage.

De ce qui précède, il convient d'ajouter que le type d'épreuves sur lesquelles s'appuient les évaluations certificatives est fonction du profil opérationnalisé dans le curriculum. Ainsi, au Cameroun, la variante de l'APC pratiquée est celle de la conception du profil de sortie traduite dans le curriculum.

En fait, selon l'article 4 de la loi n°98/004 du 14 avril 1998 relatif à l'orientation de l'éducation au Cameroun, l'éducation a pour mission générale la formation de l'enfant en vue de son épanouissement intellectuel, physique, civique et moral et de son insertion harmonieuse dans la société, en prenant en compte les facteurs économiques, socio-culturels, politiques et moraux.

Ainsi, l'APC pratiquée au Cameroun est constituée d'un profil en termes de famille de situations complexes où l'accent est mis sur une entrée par des situations de vie, un profil en termes de standards regroupant les savoirs, savoir-faire et savoir-être, et un profil en termes culturels et cognitifs dont la finalité est le développement de la culture.

En réalité, cette approche se présente sous deux formes : selon qu'on intervienne dans l'enseignement secondaire général (ESG) ou dans l'enseignement secondaire technique et professionnel (ESTP).

Pour l'ESG, le modèle adopté est l'entrée par des situations de vie (APC/ESV). Il est question pour l'apprenant d'acquérir des compétences qui seront utiles lors de ses interactions dans la société. Pour l'ESTP, l'entrée par des situations de travail est adoptée (APC/EST). Ici, l'apprenant est amené à se positionner dans le monde du travail. Les cinq domaines de vie retenus pour l'ESG sont : vie familiale et sociale ; vie économique ; environnement, bien-être et santé ; citoyenneté ; média et communication. (Mbock, 2014, janvier).

#### **I.1.1.4.3. Place de la géographie dans l'éducation formelle au Cameroun**

La géographie est une discipline institutionnalisée dans le système de l'éducation formelle du Cameroun avec la colonisation. Son introduction au niveau secondaire n'est pas le fait du hasard, car ses missions sont clairement définies par la loi n° 98/004 du 4 Avril 1988 portant orientation de l'éducation au Cameroun révisée en 1998. Cette loi définit la politique de l'enseignement et arrête les programmes à mettre en vigueur dans les lycées et collèges du Cameroun.

C'est ainsi que de nos jours, la géographie est formalisée par l'arrêté n°263/14/MINESEC/IGE du 14 août 2014 portant définition des programmes d'étude de l'enseignement secondaire au Cameroun. Cet arrêté stipule que : « la Géographie est la science qui étudie l'organisation de l'espace terrestre et les interactions réciproques entre les sociétés humaines et leurs milieux de vie. Elle contribue à une meilleure connaissance du milieu et à la bonne gestion des ressources ». Cette géographie scolaire permet ainsi à l'élève de mieux connaître le monde, de le comprendre et de jouer dans la société un rôle responsable.

Cependant, l'enseignement de cette discipline est confronté à de multiples travers. En fait, la crise de l'enseignement de la géographie au secondaire ne date pas d'aujourd'hui. Elle est selon Merenne Schoumaker (1993), « le résultat d'un double processus : la crise générale de l'enseignement et la crise d'identité de la géographie » (p.19). En réalité,

l'identité de la géographie apparaît souvent au niveau du grand public comme une science "molle", une discipline "de mémoire", une branche "secondaire" dont l'utilité n'est pas toujours réellement reconnue; sa spécificité est très peu claire et son côté touche-à-tout est très critiqué; l'image de marque de la discipline est dès lors rarement positive (Merenne Schoumaker, 1993, p.19).

Toutefois, en ce qui concerne la crise de l'enseignement de la géographie au Cameroun, elle est dominée par : le temps insignifiant accordé à l'enseignement de la géographie dans l'emploi du temps : réduit à un cours de deux heures par semaine et à 72 heures annuellement y compris les activités d'intégration, les évaluations, les corrections et les remédiations. Ainsi, les leçons de géographie apparaissent comme d'importance marginale.

De ce fait, il est énigmatique voire impossible pour un enseignant qui dispense des leçons une fois la semaine pendant deux heures de mettre en place un bon processus enseignement-apprentissage qui suscite l'intérêt et la motivation chez les apprenants; le

coefficient insignifiant qui ne valorise pas la discipline : le programme officiel de géographie accorde à cette discipline le coefficient 2. Ce qui la réduit au rang des disciplines de second groupe, la rendant de ce fait moins prioritaire pour les élèves qui accordent plus d'importance aux disciplines du premier groupe notamment les mathématiques et les Sciences de la vie et de la terre pour les séries scientifiques et les langues pour les séries littéraires.

Cette perception entraîne l'absence de participation ou un faible taux d'implication de la part des apprenants pendant le cours de géographie ; l'absence de livre au programme qui complexifie la préparation des leçons : car, selon la liste officielle des manuels scolaires 2021-2022, tous les niveaux du second cycle de l'enseignement secondaire ne disposent pas de livre officiel de géographie au programme.

Cette situation a des conséquences sur la transposition didactique lorsqu'on sait que le manuel représente la colonne vertébrale de la préparation d'une leçon et aussi sur les contenus d'enseignement qui diffèrent parfois d'un enseignant à un autre selon les sources de chacun et malgré la présence du livre programme; la qualité du matériel didactique due au faible budget: la plupart des établissements d'enseignement secondaire dispose peu ou pas du matériel didactique nécessaire à l'enseignement de la géographie.

Dans la réalité, les supports didactiques présents (carte) sont pour la plupart du temps obsolètes et ne permettent pas d'avoir des informations récentes sur les phénomènes étudiés ; la compensation des effectifs pléthoriques en système de mi-temps qui ne garantit pas la réussite du processus pédagogique-didactique de la géographie.

De plus, du fait de la COVID-19, le Gouvernement du Cameroun a mis en place depuis le 18 mars 2020, plusieurs mesures restrictives de regroupements incluant entre autres la distanciation sociale qui se traduit au niveau des établissements scolaires par l'éclatement des salles de classe à effectif pléthorique en plusieurs classes.

Pour la rentrée 2020-2021, l'insuffisance des salles de classe a poussé le Ministère des enseignements secondaires à opter pour le système de mi-temps au sein des établissements scolaires afin de respecter la distanciation sociale et de palier au problème des effectifs pléthoriques dans les salles de classe. Désormais, on compte 60 élèves au maximum par salle de classe.

Sauf que le système de mi-temps a diminué considérablement le temps accordé à chaque discipline qui est désormais la moitié du temps prévu par le programme officiel ; la qualité de certains enseignants de géographie : en réalité, un enseignant de géographie

enseigne également l'histoire et dans certains cas l'éducation à la citoyenneté. De ce fait, ceux qui sont spécialisés en histoire ont souvent tendance à mettre plus d'accent sur leur discipline au détriment de la géographie dont les enseignements sont essentiellement calqués sur la pédagogie traditionnelle (les cours sont à 90% dictés au détriment des séances pratiques et des explications). Cette pratique de la pédagogie traditionnelle joue sur l'image que l'apprenant a de la géographie.

De plus, s'il est certain que « la parole de l'enseignant est un moyen efficace et intéressant pour la transmission du savoir » (Astolfi, 1993), dans l'enseignement de la géographie, il est impossible de s'y limiter car la nature de la discipline fait intervenir l'espace géographique ; l'absence de sorties de terrain : la géographie étant une science de l'espace, il n'y a pas de géographie s'il n'y a pas d'espace. Le meilleur cadre d'apprentissage de la géographie c'est la nature, le paysage. Comme le disait Voltaire (s.d), « il est bien difficile, en géographie comme en morale, de connaître le monde sans sortir de chez soi ».

Mais aujourd'hui, l'enseignement de la géographie se fait en rapport indirect avec le terrain. Les pratiques de terrain devenues largement absentes des pratiques enseignantes, ne semblent pas prêtes à devenir objet d'interrogation lors des séminaires de formation dédiés aux enseignants.

Ainsi, cette crise de l'enseignement de la géographie a des conséquences négatives sur les compétences géographiques et les résultats scolaires des apprenants.

#### **I.1.1.4.4. Développement des compétences géographiques chez les élèves de la classe de première : un processus inscrit dans le programme officiel**

Selon le programme officiel de géographie de la classe de première d'août 2019 encore en vigueur jusqu'à présent, « la compétence visée est d'adapter la production à la croissance démographique ». Ceci dans le but de rattacher le programme officiel au domaine de vie économique, permettant ainsi de contribuer à une prise de conscience par l'apprenant des problèmes économiques en relation permanente avec l'évolution des données démographiques.

En effet, selon ce programme officiel, « la géographie concourt à la formation du jugement, elle édifie l'esprit sur les rapports réciproques entre l'homme et son milieu de vie et participe à son ouverture sur le monde ».

Aussi, la réussite du développement des compétences géographiques est établie par l'évaluation des compétences des apprenants. Ceci passe par la conception des sujets de

géographie en adéquation avec l'Approche par compétences. En réalité, le type d'épreuves sur lequel s'appuient les évaluations certificatives est fonction du profil opérationnalisé dans le curriculum.

Ainsi, selon le draft de l'épreuve de géographie au second cycle de l'année scolaire 2020-2021, la structure de l'épreuve de géographie comprend deux parties (02) :

- la première partie qui est l'évaluation des ressources est destinée à évaluer isolément les savoirs et les savoir-faire. Elle se subdivise en deux sous-parties:
  - l'évaluation des savoirs : elle se fait par une question de cours ciblant une partie spécifique du programme. Le candidat y répondra par un cours texte de 10 -15 lignes au maximum ;
  - l'évaluation des savoir-faire : exclusivement proposée sous forme de TP, cet exercice amène le candidat à représenter un phénomène sur une carte ou à travers un graphique.
- La deuxième partie qui est l'évaluation de l'agir compétent, est destinée à évaluer la capacité du candidat à mobiliser efficacement les savoirs, savoir-faire et savoir-être, pour résoudre une situation complexe ou une situation problème. Cet exercice comporte:
  - un thème correspondant à une catégorie d'actions inscrite dans le programme d'étude ;
  - des supports parlants constitués de trois (03) à cinq (05) documents en rapport avec le thème et avec les tâches ;
  - une consigne qui contextualise le thème abordé et oriente le candidat à la rédaction d'une production cohérente en lui indiquant trois (03) tâches indépendantes à effectuer. La troisième tâche devra amener le candidat à relever un défi, orienter une prise de décision, trouver des solutions ...

Bref, cette épreuve permet d'évaluer les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être afin d'établir si les compétences géographiques des apprenants ont été développées ou non et à quel niveau de développement de compétences de chaque apprenant se situe.

### **I.1.2. Justification du choix du sujet**

Le choix du thème d'étude a été influencé par six raisons, à savoir : la raison psychologique, la raison sociologique, la raison philosophique, la raison pédagogico-didactique, la raison géopolitique et la raison épidémiologique.

#### **I.1.2.1. Motivation s'inscrivant dans le cadre de la psychologie éducative**

La connaissance sur le développement des individus est une condition sine qua none dans une action éducative dans la mesure où l'éducation s'adresse à un individu. Et, « l'homme est un être complexe, dont son éducation nécessite sa connaissance ; d'où le recours à la psychologie de l'éducation ». (Belinga Bessala, communication personnelle, 2021). À cet égard, la psychologie de l'éducation a connu des évolutions importantes et apporte de ce fait des solutions aux sciences cognitives.

En fait, l'éducation est un processus continue qui suit tout individu depuis sa naissance jusqu'à sa mort. Dans ce sens, la psychologie de l'éducation est un champ de la psychologie qui s'intéresse à ce processus. Elle permet de comprendre les étapes de la maturité nécessaire à l'apprentissage de l'individu.

Ainsi, la formation humaine est rendue possible à travers la prise en compte de sa psychologie pendant l'enfance, l'adolescence, l'âge adulte et la vieillesse. Ce qui permet de comprendre ses stades de développement mental. Pour la professeure de psychologie Twengue (2018), « plus l'enfant est jeune, moins il est armé psychologiquement ». Ainsi, la psychologie du développement est convoquée par la didactique, parce que les compétences progressivement formées par l'enfant au cours de ses apprentissages sont partiellement ordonnées, partiellement indépendantes, partiellement complémentaires.

Aussi, issu de l'héritage colonial, le système éducatif du Cameroun est subdivisé en deux sous-systèmes : le sous-système francophone du fait de la tutelle de la France et le sous – système anglophone du fait de la tutelle de la Grande Bretagne. Du primaire au secondaire, l'âge d'admission officiel varie en fonction du développement de l'individu.

Ainsi, l'article 17 de la loi numéro 98/004 du 14 Avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun fixe les différents âges d'accès à l'enseignement formel en fonction des niveaux.



Pour l'enseignement secondaire, il existe deux types d'enseignements : l'enseignement secondaire général et l'enseignement secondaire technique.

- **L'enseignement secondaire général dans les deux sous-systèmes**

L'admission au premier cycle se fait par voie de concours et l'âge légal est treize (13) ans dans le sous-système anglophone et douze (12) ans dans le sous-système francophone. Si dans le sous-système francophone l'obtention du BEPC est le fruit de quatre années d'étude, par contre dans le sous-système anglophone, c'est au bout de cinq ans qu'on obtient le General Certificate of Education Ordinary/Level (GCEO/L).

Quant au second cycle, l'âge indiqué est seize (16) ans dans le sous-système francophone et dix-sept (17) ans dans le sous-système anglophone. Dans chacun de ses sous-systèmes, la durée des études pour le GCEO/L et BAC est respectivement de trois ans et deux ans. De plus, le passage en classe de terminale est subordonnée à l'obtention du probatoire.

- **L'enseignement secondaire technique**

Il comprend deux cycles : Le premier cycle dure quatre ans et est sanctionné par le Certificat d'Aptitude Professionnelle (CAP). Le second cycle ouvre ses portes aux titulaires du CAP et du BEPC. La durée des études est de trois ans sanctionnée par l'obtention du baccalauréat de Technicien ou d'un brevet de technicien ou du General Certificate of Education advanced Level qui donne accès à l'enseignement supérieur ou à la vie active.

En ce sens, Piaget a eu une grande influence sur la psychologie de l'éducation, avec sa théorie qui défend que les enfants passent par quatre étapes différentes de capacité cognitive au cours de leur croissance jusqu'à atteindre la pensée logique abstraite dès l'âge de onze ans. Le développement moral de Kohlberg et le modèle de développement de l'enfant de Steiner sont d'autres apports essentiels dans le développement de cette psychologie.

En réalité, « les psychologues de l'éducation tiennent compte des différentes caractéristiques et des capacités de chaque personne. Ces différences sont favorisées avec le développement et l'apprentissage en permanence, ce qui se reflète sur l'intelligence, la créativité, la motivation et la capacité de communication » (les Définitions, s.d). De plus, la psychologie de l'éducation permet d'adapter les méthodes d'enseignement-apprentissage en fonction du niveau de l'apprenant.

Ainsi, la psychologie de l'éducation permet de décrire le fonctionnement cognitif de l'apprenant et l'acte d'apprendre à travers les théories de l'apprentissage. Ce qui fait ressortir plusieurs façons d'apprendre : par conditionnement behaviorisme par observation / imitation (théories de l'apprentissage social), par action (courant constructiviste), par médiation (théories médiationnelles : avoir besoin d'un guide), par interaction ou co-action avec autrui (théories socio-constructivistes), par traitement des informations disponibles (cognitivisme, utilise des métaphores : ordinateur / réseau neuronal).

Ces théories permettent donc de mieux comprendre le fonctionnement mental de l'apprenant : les enseignants mettent une part d'action dans leurs cours et étudient les processus mentaux dans l'activité enseignement-apprentissage. Ceci se fait à travers l'élaboration des tests pour mesurer les aptitudes, les connaissances, le développement cognitif des apprenants.

#### **I.1.2.2. Motivation s'inscrivant dans le cadre de la sociologie de l'éducation**

La sociologie de l'éducation se fonde sur une approche de l'éducation comme phénomène social et permet d'étudier les processus de socialisation scolaire, les trajectoires scolaires et leurs déterminants, les rapports pédagogiques, les caractéristiques des institutions et du personnel éducatif. Pour Durkheim (s.d), « les sociétés humaines présentent un phénomène nouveau, qui consiste en ce que certaines manières d'agir sont imposées ou du moins proposées du dehors à l'individu et se surajoutent à sa nature propre, tel est le caractère des institutions ». Il s'agit là de l'évolution pédagogique.

En fait, l'éducation de l'homme nécessite une connaissance de son environnement ; car selon Bokagne Betobo (communication personnelle, 2021), « l'environnement détermine et conditionne l'être humain ». En cela, Leka Essomba (communication personnelle, 2021) pense que : « l'homme est davantage culture que nature. Ainsi, il est de la nature humaine de développer des cultures ».

Aussi, les cultures varient et elles évoluent. Mais rien ne permet de supposer que telle ou telle forme culturelle serait préférable à telle autre, et encore moins que les formes culturelles actuelles seraient le résultat d'un progrès de la civilisation. Il faudrait donc éviter l'ethnocentrisme qui consiste à prendre sa propre culture comme référence et la décréter supérieure aux autres.

À cet effet, Bokagne Betobo (Communication personnelle, 2021) établit qu'une culture est faite de trois strates :

la première strate est la strate socio-économique faite d'objets matériels et/ou humains, qui sont comme les fruits de cette culture ; la deuxième strate est celle des institutions politiques qui sont comme le tronc ; la troisième strate est celle des représentations collectives qui fortifient la culture et représentent ses racines.

Pour cet auteur, la culture est comme un arbre qui utilise l'espace et le temps comme éléments centraux. En ce sens, Tourneux (2019) affirme que, « nous assistons actuellement à une telle accélération de l'histoire que nous avons l'impression que ce qui était formidable hier ne vaut plus rien aujourd'hui » (p.2). Il est donc important pour cette étude de mettre un accent particulier dans les différents contextes sociaux.

#### **i. Contexte socioculturel**

La diversité ethnique et linguistique du Cameroun fait de ce pays un contingent de cultures auquel s'associe des modes de vie variés fonction de chaque localité. De plus, avec son héritage linguistique issu de la colonisation et qui fait de lui un pays bilingue, le Cameroun est composé d'une partie à majorité « francophone » et d'une partie à minorité « anglophone ».

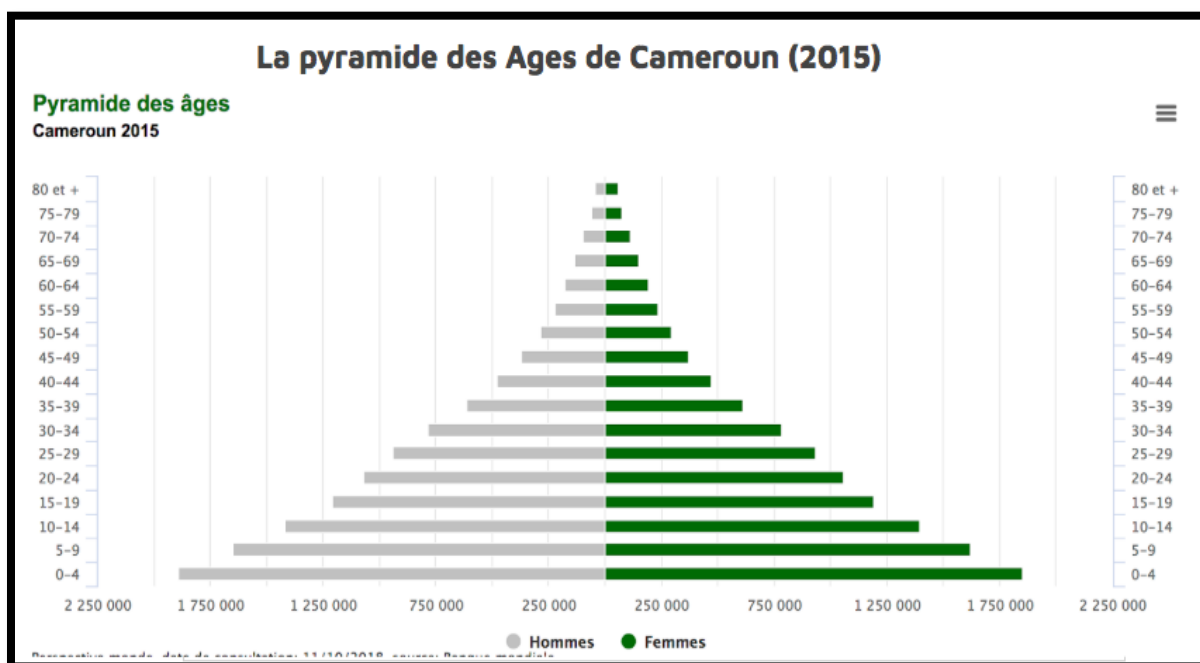
Aussi, depuis 1960, date de son indépendance, le Cameroun s'est ouvert au monde à travers les relations internationales, dont ses aspects culturels ont intégré auprès des savoirs locaux, des savoirs exogènes tels que l'utilisation du Smartphone, qui au fil du temps ont tendance à devenir des savoirs endogènes. Dans la mesure où la plupart des utilisateurs de Smartphone sont nés et ont grandi avec le Smartphone. Ils n'ont jamais connu un monde sans Smartphone.

#### **ii. Contexte sociodémographique**

Les estimations démographiques varient selon les sources du fait d'un manque de recensement récent. Toutefois, estimée à 17.463.836 d'habitants en novembre 2005 (RGPH, 2005), l'Institut national de la statistique l'estime en 2014 pendant le quatrième recensement de la population camerounaise à 21 657 488 d'habitants. En 2018, la population du Cameroun est estimée selon l'ONU et la Banque Mondiale à 25 216 237 habitants.

Cependant, avec un taux de croissance annuel moyen de 2,8% cette population approximerait par projection les 26.545.863 habitants en 2020. Selon le quotidien

gouvernemental Cameroon Tribune (en se basant sur les dossiers spéciaux hebdomadaires dans une ville du pays au cours des années 2008 et 2009), les dix agglomérations les plus peuplées seraient : Douala (2,2 millions d'habitants), Yaoundé (1,7 million), Garoua (600 000), Bafoussam (400 000), Nkongsamba (300 000), Bamenda (280 000), Edéa (250 000), Kribi (220 000), Maroua (220 000) et N'Gaoundéré (200 000). Le Cameroun compterait au total une vingtaine de villes ayant au moins 50 000 habitants.



Source : <https://perspective.uuherbrooke.ca/bilan/servlet/BMPagePyramide?codePays=CMR&annee=2015>

**Figure 2 : Pyramide des âges du Cameroun de 2015**

La structure de la population du Cameroun est similaire à celle de la plupart des pays en développement. En fait, selon la figure 1 ci-dessus, représentant la pyramide des âges du Cameroun, elle est du type parasol. Avec une base large indiquant un taux élevé de natalité (beaucoup de jeunes enfants). Cette pyramide rétrécit rapidement et montre un taux de mortalité élevé, particulièrement chez les enfants, une faible espérance de vie, peu de personnes âgées. La structure par âge de la population du Cameroun est encore marquée par son extrême jeunesse 42,6 % sont âgés de moins de 15 ans et 35 % ont entre 15 et 34 ans. Les jeunes de 15 à 25 ans qui font l'objet de cette étude constituaient 59,72 % des personnes âgées de 15 à 35 ans, soit 20 % de la population totale.

Cette réalité démographique justifie le caractère jeune du Smartphone au Cameroun en termes d'utilisateurs.

### **iii. Contexte socio-économique**

« Le Cameroun, qui s'identifie aux pays en voie de développement, croupit depuis trois décennies, sous une récession économique dont le principal corollaire est le chômage des jeunes » (Fogue Kuate, 2020, p.117). En 2001, le taux de pauvreté au Cameroun était de 40,2 %. Cette incidence est en baisse comparée à 50,3 % d'incidence de pauvreté en 1996. L'INS note cependant que cette diminution de la pauvreté de près de dix points a été générale et qu'elle n'a pas donné lieu à la réduction des inégalités dans le pays. Les plus riches consomment en moyenne toujours 7 fois plus que les plus pauvres.

À l'examen de l'indice de Gini et du coefficient de variation, il apparaît qu'il subsiste une grande dispersion des revenus ; ce qui traduit une distribution inégalitaire persistante de ces derniers entre les populations. Parlant du degré de pauvreté, ECAM II a permis de noter que 10% des personnes vivent dans la pauvreté absolue au Cameroun, c'est-à-dire qu'elles ne disposent d'aucune commodité, ni d'accès à l'eau potable, pas d'habitat décent et aucun équipement. Par contre, 1% des ménages camerounais ne manque de rien.

De plus, « il existe une discrimination importante entre le milieu rural et le milieu urbain d'une part et entre les hommes et les femmes d'autre part. Le milieu rural connaît une pauvreté plus élevée que le milieu urbain » (Lekeumo, 2007). En effet, selon le même auteur,

dans les zones rurales, on note plus de quatre personnes pauvres sur dix. Dans les zones de Douala, Yaoundé, les strates urbaines des régions du Sud-Ouest, du Centre, du Nord-Ouest, de l'Est et du Littoral, en revanche, moins de deux personnes sur dix sont touchés par la pauvreté (Lekeumo, 2007).

Ainsi, le contexte socio-économique du Cameroun n'est pas des plus attrayants. Dans la mesure où la majorité de la population jeune n'a pas d'emplois, les revenus sont faibles, et les conditions de vie sont difficiles. Ainsi, « en réaction à cette situation, on observe une extension du secteur informel devenant ainsi de loin le secteur qui fournit le plus d'emplois - 90,4 % des actifs occupés - malheureusement précaires » (INS, 2005).

Aussi, depuis le début de l'année 2010, le Gouvernement camerounais et ses partenaires au développement, ont mis en œuvre des politiques publiques déclinées dans le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE). Cette stratégie visait une

croissance inclusive et des emplois de qualité à travers la réduction du sous-emploi. La lutte contre la pauvreté sous toutes ses formes et l'accès à une activité génératrice des revenus ou à un emploi de qualité qui comptent parmi les principaux piliers porteurs de l'émergence du Cameroun à l'horizon 2035.

De plus, le DSCE (2009) inscrit les objectifs stratégiques du domaine des Télécommunications/TIC que sont :

- (i) porter la télé densité fixe à 45% et la télé densité mobile à 65% ;
- (ii) doter 40 000 villages de moyens de télécommunications modernes ;
- (iii) faire passer le débit de transfert des données à 3800 Mb/s en 2020 ;
- (iv) multiplier par 50 le nombre d'emplois directs et indirects.

Ainsi, la mise en œuvre effective de cette stratégie devrait aboutir au contrôle des coûts de production des produits et services et de ce fait, à la diminution perceptible des prix, à l'utilisation globale des technologies par toute la population quelque soit leur localisation géographique sur le territoire, à l'introduction d'un cadre législatif et réglementaire adapté aux TICs et aux marchés, à l'équipement de tout le pays en fibre optique et à la consolidation du potentiel des ressources humaines du domaine.

Dans le même sens, le 31 décembre 2015, le Président de la République du Cameroun, Paul Biya (cité dans Cameroun-tribune, 2018, 12 septembre) affirmait qu'« ...il nous faut rattraper au plus vite notre retard dans le développement de l'économie numérique». Il présente celle-ci comme un véritable accélérateur de croissance, en plus d'être une véritable niche d'emplois nouveaux pour la jeunesse. Il relève également que le développement des infrastructures de communication et télécommunication fait partie des conditions à remplir pour une véritable industrialisation du Cameroun.

À cet effet, des projets ont été réalisés dans les trois domaines de l'économie numérique : TIC, les télécommunications et postes.

Pour le Cameroun-tribune (2018, 12 septembre),

l'objectif à atteindre est triple : construire les infrastructures de télécommunication, et des tic de qualités appelées à supporter le développement de l'économie; favoriser l'accès aux réseaux et aux services modernes de télécommunications/tic de qualité et à moindre coût à toutes les couches de la population quel que soit leur position géographique ; arrimer la poste aux

exigences de l'économie numérique et favoriser l'accès généraliser aux produits et services postaux modernes sur l'étendue du territoire nationale.

De plus, dans un rapport publié en 2017, la Banque mondiale (BM) et le Fonds monétaire international (FMI) (cité dans Mbog Pibasso, 2019, 2 avril) ont indiqué que : « l'économie du mobile a contribué à 553 milliards de FCFA au produit intérieur brut (PIB) du Cameroun, soit 3.5% du PIB total du pays avec une croissance de près de 2% en 2018 ». Selon ce même auteur, « d'après des projections, l'économie numérique devrait générer plus de 700 milliards de FCFA, environ 6% du PIB d'ici 2022 alors que ce secteur qui emploie de manière directe et indirecte 50 000 personnes a soutenu près de 10 000 emplois en 2018 selon les prévisions de l'Agence de régulation des télécommunications (ART) » (Mbog Pibasso, 2019, 2 avril).

De plus,

des études concordent sur le fait que la pénétration du téléphone mobile a connu une forte augmentation y compris dans les campagnes, depuis que les opérateurs ont lancé les services de paiement électronique. Cette forte percée du Mobile Money laisse croire que malgré ce repli dû à la campagne d'identification, le nombre d'abonnés devrait rapidement augmenter (Mbog Pibasso, 2019, 2 avril).

Pour rappel, en 2016, selon Internet Live Stats, le Cameroun (+16,5), avec le Mali (+18,6%) et le Lesotho (+18,1%), faisait déjà partie des trois pays africains ayant connu la plus forte progression du taux de pénétration de l'internet, au cours d'une seule année. Au mois de janvier 2020, le Cameroun compte 7,8 millions de personnes connectées à l'internet, selon un rapport publié par Hootsuite et We Are Social, deux organismes disposant de plateformes de suivi des flux sur les réseaux sociaux et l'internet. Avec ce nombre d'internautes, le taux de pénétration de l'internet au Cameroun a atteint 30% en janvier 2020.

Cette augmentation du nombre d'internautes camerounais est consécutive à la forte pénétration du mobile au sein de la population. Selon l'étude susmentionnée, cette population se connecte davantage via les téléphones portables, à la faveur de la démocratisation des Smartphones.

En effet, selon le rapport rendu public par Hootsuite et We Are Social, plus de 59% des internautes camerounais se connectent à la toile via les Smartphones. Dans le même temps, seulement 39,4% ont accès à l'internet via des ordinateurs et 1,3 % via des tablettes.

#### **iv- Contexte socio-éducatif**

Le 30 novembre 2001, le Président de République du Cameroun inaugure les Centres de Ressources Multimédia (CRM) du Lycée Général Leclerc et du Lycée Bilingue d'Essos à Yaoundé. Cette action est appuyée par l'arrêté n° 3745/D/63/ MINEDUC/CAB du 17/06/2003 portant introduction de l'informatique dans les programmes de formation des 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> cycles de l'enseignement secondaire général et des ENIEG, et l'entrée en vigueur des programmes d'enseignement dès l'année scolaire 2003/2004. Ces programmes d'enseignement de l'informatique d'une manière générale permettent d'atteindre les finalités pédagogique, scientifique et professionnelle.

De plus, « au cours du septennat 2011-2018, les infrastructures, le taux de pénétration et d'accès aux technologies de l'information et de communication (TIC) se sont améliorés dans les ménages, les administrations et entreprises ». (Cameroun tribune, 2018, 12 septembre). Cette évolution remarquable est la conséquence de l'impulsion donnée par le chef de l'Etat, qui a fait de la facture numérique l'un de ses chevaux de bataille.

Aussi, avec l'apparition de la pandémie du Corona virus, l'instauration du E-learning a été favorisée dans le processus enseignement-apprentissage des disciplines dispensées au secondaire. En fait, dans le but de protéger sa population et de limiter la propagation de la Covid19, le Gouvernement du Cameroun a mis en place depuis le 18 mars 2020, plusieurs mesures restrictives de regroupements et des déplacements, incluant entre autres la fermeture de tous les établissements scolaires et universitaires, la distanciation sociale. Cette décision s'inscrit dans la dynamique des recommandations, issues de la concertation entre le Directeur Régional de l'UNESCO pour l'Afrique Centrale et le gouvernement du Cameroun.

À cet effet et riche de l'expérience tirée de l'implémentation du projet « Education Cannot Wait » (ECW), le Directeur Régional de l'UNESCO a recommandé au gouvernement camerounais, l'intégration d'une pédagogie numérique à distance via l'utilisation des technologies. Ces mesures sont rendues effectives à la rentrée scolaire 2020-2021, avec l'enseignement continu à distance à travers le Smartphone.

##### **I.1.2.3. Motivation s'inscrivant dans le cadre de la philosophie de l'éducation**

Dans la réalité, « une génération fait l'éducation de l'autre » (Kant, 1803). En ce sens, disait Kant (s.d), « l'homme n'est ce qu'il est que par l'éducation ». Pour Bokagne Betobo (communication personnelle, 2021), « nous devons éduquer l'homme pour un but, pour une



finalité. Dès lors que le contexte fixe les besoins, la philosophie de l'éducation fixe les balises et constitue une remise en question de tout ce que nous savons ou croyons savoir sur l'éducation ».

Il s'agit en effet de se demander pourquoi la proscription de la possession du téléphone portable à l'école n'a pas réussi à limiter voire à réduire son utilisation par les élèves ? Pourquoi continuer à l'interdire, lorsqu'on sait que cet objet fait partie de l'environnement des élèves ? Pourquoi ne pas l'introduire dans le processus enseignement-apprentissage de certaines disciplines souvent dépourvu de matériel didactique vu les fonctions qu'offre le Smartphone ? Pourquoi déconstruire les savoirs que les institutions éducatives, les apprenants, les enseignants ont de l'usage du Smartphone comme outil de distraction en milieu éducatif et en faire un objet d'apprentissage ? Pourquoi éduquer les apprenants à une utilisation pédagogique et didactique du Smartphone ? Pourquoi développer les compétences à partir d'un savoir endogène jadis exogène chez les apprenants ?

En réalité et au regard des questions qui précèdent, la philosophie de l'éducation ne cherche pas à construire un programme scolaire, elle se demande ce qui vaut la peine d'être enseigné, et pourquoi. Elle ne cherche pas les moyens les plus sûrs et les plus efficaces, elle se demande quelles sont les fins de l'éducation ?

Ainsi, Rabelais (cité dans Schülé, 2016) pense que, « la finalité de l'éducation est un gigantesque épanouissement humain, l'homme dispose des ressources infinies et doit s'appliquer à les développer ». Ainsi, « l'homme véritable est l'homme à l'esprit cultivé, mais cultivé avec délicatesse et raffinement » (Erasme, s.d).

De ce fait, l'éducation morale est primordiale dans la mesure où elle permet à l'homme d'avoir une bonne conduite qui est en accord avec la morale. Aussi, cette étude s'inscrit dans une utilisation éthique et morale du Smartphone en milieu scolaire.

#### **I.1.2.4. Motivation s'inscrivant dans le cadre pédagogique- didactique**

L'interdiction du téléphone portable aux élèves à l'école par la circulaire ministérielle du 12 Octobre 2009 n'a pas réussi à faire diminuer son nombre au sein des établissements scolaires. Bien au contraire, de plus en plus de jeunes scolarisés en possèdent. Il faudrait donc revoir cette interdiction et développer des stratégies en vue de mieux exploiter l'usage du téléphone portable comme outil pédagogique-didactique, déjà permis dans certains pays. Il s'agit donc de passer à l'implémentation d'une méthode d'intégration des TIC comme le

TPACK, développé par les professeurs titulaires Punya Mishra et Matthew J. Koehler. C'est un modèle servant à décrire les différents types de connaissances à acquérir par un enseignant afin d'intégrer les technologies dans ses pratiques éducatives.

En ce sens, Mengue Mbom & Ekanga (2022) pensent que :

il est aujourd'hui établi que l'enthousiasme suscité par l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les enseignants et les apprenants a généré beaucoup d'espoir d'amélioration de la qualité des processus d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. Cet enthousiasme a également suscité beaucoup de raisonnements simplistes sur l'amélioration automatique de l'apprentissage par la simple utilisation des technologies numériques dans l'éducation (communication personnelle, p.3).

Ainsi, pour ces derniers, si l'école a pour missions de mieux préparer les populations aux défis de la société, les technologies de l'Information et de la communication (TIC), occupent de ce fait une place de plus en plus importante dans les programmes éducatifs.

Dans le même ordre d'idée, la ministre italienne de l'éducation, Valeria Fedeli (citée dans Lemonde, 2017, 14 Décembre) déclare que : « On ne peut pas continuer à séparer le monde des adolescents, le monde extérieur, du monde de l'école ». Elle se prononce ainsi en faveur d'un usage pédagogique du téléphone portable. Selon cette ministre de l'éducation,

le Smartphone est un outil qui peut faciliter l'apprentissage, une extraordinaire opportunité qui doit être encadrée : si vous laissez un enfant seul avec une tablette à la main, il est probable qu'il n'apprendra rien, sera berné par des fausses nouvelles ou victime de cyber harcèlement. Et c'est valable aussi à la maison. Si cet enfant est guidé par un enseignant qualifié et par des parents conscients des enjeux, il peut apprendre beaucoup à travers un média qui lui est familier, Internet. (Lemonde, 2017, 14 Décembre).

En réalité, une pédagogie doit s'adapter à son public. Elle vise à aider les élèves à développer une compréhension du matériel au-delà de la mémorisation de base et des connaissances de surface. À cet effet, le pédagogue qui est l'enseignant aura donc pour mission d'accompagner l'apprenant vers un usage pédagogique du Smartphone.

Cependant, comment former l'homme à un usage pédagogique du Smartphone ? La réponse à cette question relève du domaine de la didactique. Pour Vergnaud (1999, mars/avril),

la didactique étudie chacune des étapes de l'acte d'apprentissage et met en évidence l'importance du rôle de l'enseignant, comme médiateur entre l'élève et le savoir... De l'épistémologie des disciplines aux avancées de la psychologie cognitive, c'est l'ensemble du processus construisant le rapport au savoir qui est analysé.

En fait, le développement des compétences fait partie de la recherche en didactique. Il s'agit de s'adapter à des situations et que ce sont les formes d'organisation de l'activité qui sont l'instrument et le résultat de cette adaptation. Ces formes d'organisations sont appelées schèmes par les psychologues tels que Piaget. Pour ces psychologues, la connaissance est adaptation et s'adapter c'est rencontré le nouveau.

Ainsi, la didactique provoque très souvent une déstabilisation des croyances des élèves et les oblige à s'adapter à des phénomènes. Et c'est l'un des actes principaux de la médiation de l'enseignant que d'aménager cette rencontre des élèves avec le nouveau. Il s'agit donc de faire découvrir à la communauté éducative et plus précisément aux enseignants et aux élèves l'utilisation pédagogique-didactique du Smartphone.

#### **I.1.2.5. Motivation s'inscrivant dans le cadre géopolitique**

Le Cameroun est plongé ces deux dernières décennies dans un contexte sécuritaire et politique tendu, avec une profonde crise socio-politique dans ses régions anglophones et la persistance d'attaques suicides dans l'Extrême-Nord par le groupe terroriste Boko Haram. En fait, ce climat d'insécurité a eu pour corollaire la fermeture de plusieurs établissements scolaires dans les régions concernées.

Cependant, le Smartphone se présente comme une opportunité à saisir pouvant permettre de venir à bout des préoccupations précédentes et de favoriser la mise en place d'un environnement enseignement-apprentissage propice à l'acquisition des savoirs et au développement des compétences des apprenants. Il s'agit donc d'une formation continue via le Smartphone. Ceci pourra se faire en tout lieu et en tout temps, permettant ainsi de réduire le taux d'abandon scolaire dans les régions concernées par l'insécurité.

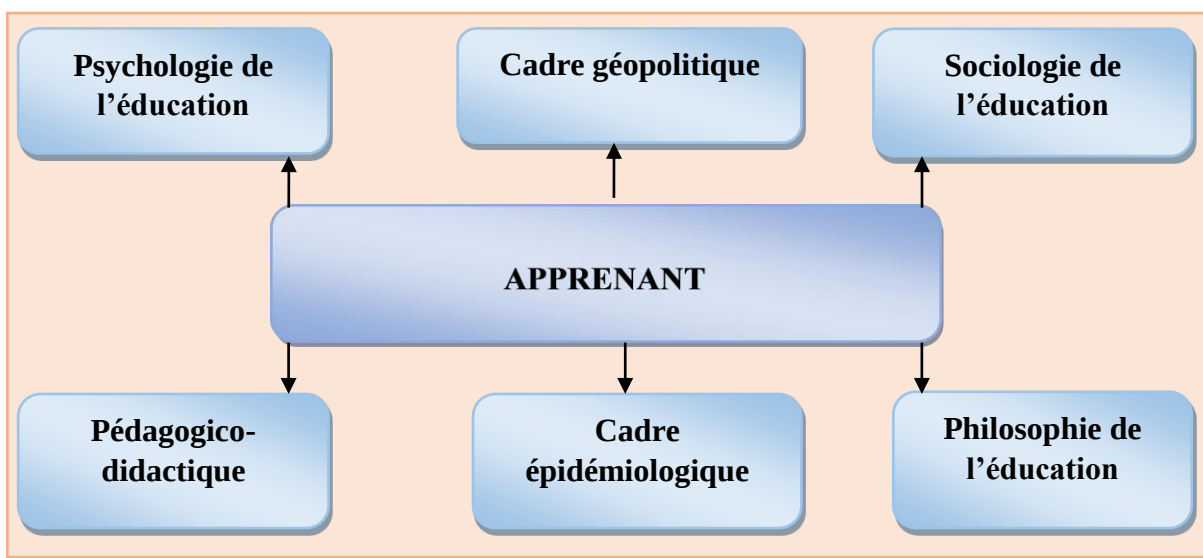
#### **I.1.2.6. Motivation s'inscrivant dans le cadre épidémiologique**

Le Smartphone apparaît comme une solution adéquate au problème éducatif engendré par la Covid-19. En réalité, la Covid-19 a remis en question et modifié le modèle traditionnel d'éducation en classe et a prouvé que l'apprentissage est possible n'importe où. La pandémie a accéléré la transformation numérique dans le secteur de l'éducation.

En fait, l'arrêt du processus enseignement-apprentissage en présentiel du fait de la Covid-19 a touché les apprenants de manière inégale, car tous ne détenaient pas les mêmes opportunités, matériels ou accès nécessaires pour poursuivre leur apprentissage au cours de la pandémie.

De plus, le grand assujettissement à la pédagogie numérique a augmenté une distribution inégale déjà existante du financement à l'éducation. Aussi, il est aujourd'hui important que les acteurs de l'éducation intègrent ces changements, avec notamment une plus grande ouverture à l'utilisation des TICs, tant dans les processus d'enseignement que d'apprentissage ; un enjeu majeur pour l'évolution et l'avenir du secteur de l'éducation.

De ce qui précède, la nécessité de connaître l'homme avant de l'éduquer s'impose, car il faut tenir compte de la complexité de la nature humaine comme le montre la figure 3 ci-dessous.



*Source : enquête de terrain, 2021, mai.*

**Figure 3 : Environnement nécessaire au développement des compétences chez l'apprenant camerounais**

Selon la figure 3 ci-dessus, la nécessité de connaître l'homme à partir de plusieurs angles épistémologiques exige une approche interdisciplinaire. En ce sens, Bokagne Betobo (communication personnelle, 2021) affirme que, « les prêtres noirs de l'Égypte Antique avaient compris qu'il était nécessaire de connaître et de comprendre l'homme sous plusieurs angles épistémologiques avant de le former ». Cependant, quel problème soulève cette étude ?

## **I.2. FORMULATION DU PROBLÈME**

L'APC prend en compte la place de l'apprenant dans le processus enseignement-apprentissage. En ce sens, cette pédagogie de l'intégration dispose d'une phase ponctuelle, à savoir des apprentissages de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être au sein de laquelle toute méthode ou approche didactique est la bienvenue, à condition toutefois qu'elle permette à

chaque élève de réussir ces apprentissages. Sauf que dans la pratique l'enseignant demeure au centre du processus enseignement-apprentissage. Il organise, coordonne et guide les activités, transmet les savoirs. L'interaction avec l'apprenant n'a lieu que pendant les activités d'apprentissage qui sont proposées par l'enseignant.

Cette situation est aggravée par l'absence ou l'insuffisance, voire même l'obsolescence du matériel didactique. En fait, la plupart des établissements d'enseignement secondaire général du Cameroun (publics comme privés) souffre d'un problème de matériels didactiques à l'instar des cartes géographiques nécessaires pour le développement des savoir-faire et savoir-être géographiques des élèves. Ces cartes sont pour la plupart absentes des bibliothèques et lorsqu'elles existent, elles sont obsolètes et ne peuvent pas donner l'évolution exacte du phénomène géographique étudié. Pourtant, un phénomène géographique est dynamique dans le temps et dans l'espace.

De plus, l'absence des livres au programme au second cycle dans les disciplines comme la géographie n'arrange pas la situation. Dans la mesure où le livre permet de développer les savoirs chez les apprenants en se basant sur des concepts mentionnés dans le programme officiel.

Au-delà de toutes ces difficultés, vient s'ajouter l'absence de sortie de terrain pourtant déterminant dans le développement des compétences géographiques des apprenants. Car l'observation est un point vocal du processus enseignement-apprentissage de la géographie. Elle permet de développer chez l'apprenant les savoirs, savoir-faire et savoir-être des différents phénomènes géographiques étudiés.

À cette absence de sortie de terrain viennent se greffer le temps alloué à la géographie dans les emplois du temps qui est de deux heures par semaine et le faible coefficient qui lui est accordé. Ce qui ne favorise pas la motivation chez les apprenants.

Tous ces problèmes rendent l'apprentissage de la géographie difficile. De plus, le contenu d'enseignement de la géographie n'est pas toujours en adéquation avec son environnement d'apprentissage.

Pourtant, selon le socioconstructivisme, l'interaction sociale joue un rôle fondamental dans le processus de développement cognitif. De ce fait, l'homme est le produit de la culture et de la société, il est d'emblée un être social et c'est la culture qui permet à son esprit de se développer. En ce sens, l'apprenant a pour tâche de s'approprier la culture et les capacités

déposées dans les outils, c'est-à-dire l'ensemble des capacités historiquement créées. C'est au cours de ce processus que l'apprenant reconstruit en lui, ces capacités déjà construites.

Toutefois, on sait que l'éducation et l'apprentissage sont des activités sociales. Et que, « l'éducation est l'action des générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mûres pour la vie social » (Durkheim, cité dans Sembel, 2022). L'action de l'adulte consiste donc à mettre à la disposition des enfants, les productions culturelles d'une société à un moment donné. On ne conçoit donc pas le développement d'un enfant isolé, mais plutôt en interaction étroite avec les contenus culturels et l'ensemble des pratiques par lesquelles les adultes essaient de rendre possible cette appropriation.

Ainsi, on apprend à travers les médiations et interactions avec autrui et avec les outils techniques et sémiotiques. C'est à travers des activités réalisées en interaction avec autrui que ces outils pourront s'intérioriser, modifiant de ce fait leur fonction initiale et transformant l'organisation et le fonctionnement même de la pensée.

La pensée étant donc de « la culture intériorisée », le concept d'éducation devrait être le processus dans lequel le sujet réutilise le contenu culturel et l'intériorise avec l'aide des enseignants. De ce fait, nous apprenons des autres et cet apprentissage nous aide à nous développer. Pour Vygotsky (s.d), « l'apprentissage social précède le développement ». Cet auteur stipule que : « Chaque fonction dans le développement culturel de l'enfant apparaît deux fois : d'abord, sur le plan social et plus tard, au niveau individuel ; d'une part, entre les gens (interpsychologique) et ensuite à l'intérieur de l'enfant (intrapychologique) ». (Vygotsky, s.d).

Cependant, dans la réalité, on constate que depuis plusieurs décennies des changements culturels s'opèrent au sein d'une génération sans une initiation préalable de la nouvelle génération par les anciennes. Ces changements culturels ont une particularité qui s'inscrit au niveau des pratiques sociales ; et ces pratiques sociales ne sont pas toujours vues d'un bon œil par l'ensemble de la société, surtout par la génération précédente.

En effet, en se basant sur un découpage arbitraire de générations, on part de la génération des années [1960-1979] marqué par l'accession du Cameroun et de plusieurs autres pays africains à la souveraineté internationale, en passant par celle des années [1980-1994] marquée par l'apparition des TIC au sein des ménages et celle d'aujourd'hui [1995-2023] marquée par l'utilisation accrue des Smartphones.

En ce sens, Twenge pense (2008) que : « il n'y a pas de science exacte ou de consensus officiel pour déterminer quelle année de naissance appartient à quelle génération » (p.29). Pour cette même auteure, « les personnes nées juste avant et juste après la limite auront baigné dans une culture quasiment identique, tandis que celles nées à dix ans d'intervalle, mais théoriquement incluses dans la même génération, auront connu une tout autre société ». (Twenge, 2018, p.29).

On pourrait donc dire que, la génération des indépendances était des jeunes qui avaient connu les travers de la colonisation et de ce fait avaient soif de liberté. Le corollaire de cette soif s'est traduit par des idées révolutionnaires de certains, d'émancipation et d'acculturation d'autres au profit de la culture occidentale. Car selon Hampaté bâ (s.d),

l'école occidentale a donc d'abord commencé par combattre l'école traditionnelle africaine et à pourchasser les détenteurs des connaissances traditionnelles. C'est l'époque où tout guérisseur était jeté en prison comme charlatan ou pour exercice illégal de la médecine. C'était aussi l'époque où l'on empêchait les enfants de parler leur langue maternelle. À telle enseigne qu'à l'école, l'enfant qui était surpris en train de parler sa langue maternelle se voyait affublé d'une planchette appelée « symbole » sur laquelle était dessinée une tête d'âne, et se voyait privé de déjeuner...

Hampaté bâ (s.d) poursuit en affirmant que : « les graines de cette tradition, une fois semées, ont crû et porté des fruits. C'est pourquoi la jeune Afrique, née de l'école occidentale, a plutôt tendance à vivre et à penser à l'européenne, ce qu'on ne saurait lui reprocher, car elle ne connaît que cela ».

Désormais, on s'habille à l'occidental, on consomme leurs produits et on aspire à visiter d'autres horizons car l'élève vit généralement selon les règles de son école. Bien que certains à l'instar de Cheikh Anta Diop (1948), Kwamé Krumah (1976) prônent le panafricanisme : mouvement qui cherche à unifier culturellement et politiquement les peuples africains, beaucoup tendent à s'approprier de la culture occidentale au détriment de la culture africaine.

À cet effet, au sein des écoles africaines implantées par les colons, le processus enseignement - apprentissage calqué sur les valeurs occidentales est perpétré par les africains au lendemain des indépendances au détriment des méthodes d'enseignement locales. On enseigne selon les approches occidentales et le système éducatif est calqué sur le modèle occidental. Cette génération épouse de plus en plus des savoirs exogènes.

Ainsi, l'ouverture de l'Afrique au monde à travers les relations internationales a conduit à un multiculturalisme du continent.

Pour la génération des années [1980-1994], on assiste à l'apparition des TIC au sein des ménages : c'est la mondialisation avec son flux d'échanges multidimensionnels. La télévision en est une illustration et par là, la diffusion des cultures venant d'ailleurs. Il s'agit ici, d'une génération qui donne une place importante aux médias et qui détient la liberté d'expression.

En effet, c'est dans ces années là que le vent de démocratie souffle sur le continent africain et notamment au Cameroun. En réalité, « plusieurs conférences nationales ont été initiées en Afrique au début des années 1990, à la suite de la chute du mur de Berlin et de l'effondrement des pays communistes de l'ancien bloc de l'Est. Ces conférences ont abouti à une'' vague de démocratisation '' selon l'expression de Huntington » (Guèye, 2009, p.2).

Cependant, ce vent de démocratie est venu de deux manières distinctes : d'un côté, il s'agit pour Guèye (2009) « d'un mouvement d'opposition qui a imposé une conférence nationale des pouvoirs en place, composée principalement d'organisations de la société civile ». D'autre part, « l'autre voie de démocratisation, moins originale, a consisté à anticiper la revendication de la tenue d'une conférence nationale souveraine (stratégie offensive) ou à réformer le système constitutionnel et politique sous les pressions nationale et internationale (stratégie défensive) ». (Guèye, 2009, p.2-3)

Une de ces manifestations a eu lieu au Cameroun. Toutefois, quelque soit le chemin pris, la marche vers la démocratie a autorisé tous les pays à instaurer la pluralité des partis politiques, le pluralisme économique et syndical, l'organisation des élections libres, l'établissement et l'adoption de constitutions nouvelles à travers le référendum ; brièvement, l'aménagement de l'environnement social avec une multiplication des voies d'expression via les mass médias qui se sont amplifiées.

En ce qui concerne la génération [1995 – 2023], la possession et l'utilisation du Smartphone sont un véritable phénomène de société. En réalité, la culture digitale (numérique) fait partir du quotidien de cette génération qui passe trop de temps en ligne et ne peut pas vivre sans leur Smartphone. En ce sens, Twenge (2018) pense que : « l'omniprésence du Smartphone parmi les adolescents a engendré des répercussions dans tous les domaines de leur vie » (p.25). En particulier dans leur interaction sociale. Considéré « comme une



catégorie de TIC » (Beheton, 2010), le Smartphone est pourtant interdit aux élèves au sein des établissements scolaires de plusieurs pays comme le Cameroun.

Pourtant, cet outil est intégré dans « la techno pédagogie ou encore la Ticelogie » (Fonkoua, 2006) qui est la science de l'intégration des techniques de l'information et de la communication dans le processus d'éducation.

En réalité, bien que

chaque structure, école ou université, anime un site Internet, très peu le consacrent à l'enseignement, à la création des cours en ligne ou aux Moocs, la vulgarisation des TIC permettant à ces outils d'offrir une formation à distance aux publics désireux d'améliorer leur situation professionnelle et aux enseignants de reconceptualiser la technopédagogie alliée aux réponses sur la massification. Cette défaillance s'explique sans doute par le peu de recherches sur l'utilisation efficace des TIC dans l'éducation (Onguéné Essono & Fotsing, 2016, p.128).

De plus, l'utilisation du Smartphone est devenue une pratique culturelle pour une génération de camerounais quelle que soit son origine ethnique. Ainsi, du Nord au Sud, de l'Est à l'Ouest tous les individus appartenant à la génération iGen font usage du Smartphone. Ce qui nécessite une éducation éthique, morale et profitable pour la société. Il s'agit donc de penser à une valorisation éducative de cet outil du quotidien.

Cet outil est perçu comme un artefact car Dagognet (cité dans Didier, Quinche et Dias, 2020, p.18) propose un éloge de l'objet, permettant de le définir en tant que fait social total. Ainsi, l'analyse du Smartphone en tant qu'artefact pousse à s'interroger de différentes manières sur la construction du fait social. Pour Didier, Quinche et Dias (2020), « il possède une capacité à coconstruire les relations, les représentations et les conditions de travail, industrielles, artisanales, scolaires » (p.18). Pour ces auteurs, « il devient nécessaire de passer par lui pour observer la construction d'un fait ».

Ainsi l'utilisation du Smartphone fait partie des pratiques sociales de références qui occupent une étape clé de la transposition didactique. À cet effet, interdire le Smartphone dans l'éducation revient en quelque sorte à mettre hors-jeu les pratiques sociales de référence dans le processus de transposition didactique et de ce fait, de se limiter aux savoirs savants qui sont des connaissances produites par une communauté scientifique.

Ces connaissances se trouvent uniquement dans des manuels scolaires, des encyclopédies et autres. Alors que les pratiques sociales de références permettent d'examiner de quelle manière les activités de production, les activités d'ingénierie, voire les activités

domestiques, etc., peuvent servir de référence à des activités scientifiques scolaires. Dans cet ordre d'idée, l'apprenant interagit avec son environnement, avec la société dans le processus enseignement-apprentissage.

Il faut noter que, comme la plupart des établissements d'enseignement secondaire général du Cameroun, le Collège Bilingue Bethlehem de Nkomkana situé dans l'arrondissement de Yaoundé 2, connaît l'absence de matériel didactique de géographie, l'absence de livre de géographie au programme au second cycle, ne dispose pas d'une bibliothèque, les sorties de terrain ne sont pas permises du fait de l'absence de ressources financières y afférents.

Dans ce contexte, les élèves éprouvent des difficultés à décrire, à expliquer un phénomène géographique et aussi à le localiser, à l'orienter et à analyser les informations liées à ce phénomène. Ceci a été prouvé à travers une évaluation diagnostique mise sur pied.

Ainsi, comment réaliser une meilleure transposition didactique à l'absence de matériels didactiques, de livre au programme, de sortie de terrain et en se basant uniquement sur les savoirs savants au détriment des pratiques sociales de références ? Quand on sait que le matériel didactique favorise le développement des savoir-faire et savoir-être géographiques, le livre au programme favorise le développement des savoirs géographiques tout en servant de colonne vertébrale à l'élaboration d'une leçon et que les pratiques sociales de référence apportent une part importante pour certaines initiations culturelles.

En effet, l'école étant le garant de la préservation de la culture, l'utilisation du Smartphone se présente comme un changement culturel qui affecte toute la société et qui est propre à une époque. Il est donc nécessaire d'éduquer cette génération à l'utilisation efficiente et efficace de cet artéfact. De plus, l'utilisation du Smartphone est devenue un savoir endogène jadis exogène.

Pour Hountondji (cité dans Tourneux, 2019), « le terme 'savoirs endogènes' évoque l'origine des savoirs en question en les désignant comme des produits internes tirés du fonds culturel propre, par opposition aux savoirs exogènes, importés d'ailleurs » (p.4). Ainsi, « les circonstances culturelles ont rendu possible le désenclavement documentaire notamment à travers les logiciels, des moteurs de recherche via internet, les TIC ». (Leka Essomba, communication personnelle, 2021). Toute chose qui amène à étudier l'utilisation du Smartphone dans le milieu éducatif. Comment accompagner cette génération aux portes de la vie adulte dont la répression de l'usage de ces objets reste inefficace ? Il s'agit pour cette

étude, de donner une autre orientation à l'utilisation du Smartphone par les adolescents tout en favorisant le développement de leurs compétences géographiques.

En réalité, bien qu'il soit capable du pire, le Smartphone est un objet capable du meilleur si son usage est orienté vers les besoins de la société et à cet effet tiré parti de ces jeunes qui arriveront plus tard sur le marché du travail. Cet artéfact, dont les performances technologiques sont de plus en plus grandissantes, au point où certains pays à l'instar du Canada, les USA, l'Allemagne, France, la Belgique, l'Italie, la grande Bretagne, Ghana, Burundi et Zambie, l'Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, Burkina Faso, etc, l'ont adopté dans leur système éducatif, pourrait jouer un rôle important dans le processus enseignement-apprentissage de certaines disciplines comme la géographie.

Il s'agit donc dans cette étude de procéder à une déconstruction et reconstruction des savoirs que la société en général et en particulier la communauté éducative camerounaise a de l'utilisation du Smartphone. En ce sens Belinga Bessala (communication personnelle, 2021) : pense que, « tous les comportements appris sont socialement modifiables et peuvent être réappris pour le bien de la société ». Il s'agit en fait, d'amener les apprenants à développer les compétences géographiques à partir de certaines fonctions du Smartphone. En ce sens, Hountondji (1994) pense que : « on ne le dira jamais assez : sous le rapport de la science et de la technologie, les pays du tiers monde, et singulièrement d'Afrique noire, sont aujourd'hui massivement dépendants de l'Occident ».

Cette étude est donc orientée dans la perspective d'une renaissance africaine dans le domaine de l'éducation. Il s'agit en réalité d'éduquer la jeunesse camerounaise en contexte d'interculturalité qui est une conséquence de la mondialisation. Afin de tirer le meilleur parti de ces échanges tout en préservant les valeurs culturelles camerounaises qui prônent l'éthique et la morale.

En ce sens, Belinga Bessala (communication personnelle, 2021) affirme que :

les Sciences de l'éducation contribuent au développement de l'homme à travers quatre dimensions :

- la dimension scientifique à travers les savoirs d'un domaine particulier ;
- la dimension technique à travers le savoir-faire ;
- la dimension éthique à travers les valeurs qui permettent de réguler les comportements en société ;
- la dimension esthétique à travers le culte de l'excellence.

Il s'agit en effet du développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves : le domaine ou la dimension scientifique étant ici la géographie, la dimension technique savoir utiliser le Smartphone, la dimension éthique est celle de réguler l'utilisation du Smartphone afin de développer les compétences géographiques nécessaires à la société.

Ce constat empirique est en accord avec les travaux d'Assagaye (2023) pour qui « l'enseignement de la géographie est en souffrance du fait de l'insuffisance cruciale des documents géographiques et des supports didactiques appropriés comme les cartes, les photos, les globes terrestres, etc ». Dans ses travaux, Assagaye (2023) montre l'importance des TICE dans l'amélioration de l'enseignement-apprentissage de la géographie dans les établissements secondaires comme palliatifs. Pour y parvenir il a mené des enquêtes auprès de 42 enseignants de géographie issus de dix établissements publics et privés de Niamey dont 10 sous forme d'entrevues individuelles et 32 par questionnaire. Les résultats montrent que 85,7 % de ces enseignants déclarent recourir aux TICE pour pallier non seulement le déficit en manuels scolaires mais aussi et surtout l'insuffisance de supports didactiques indispensables à une classe de géographie. Les résultats de ces recherches sont limités dans la mesure où l'auteur ne spécifie pas le type de TICE à utiliser et aussi ne montre pas le processus d'utilisation des TIC qui permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.

Ce qui fait la spécificité de cette étude est qu'on cherche à montrer comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

Cela revient donc à accorder beaucoup d'intérêt à l'apprentissage mobile, au potentiel didactique du Smartphone qui peut être en même temps un artéfact d'enseignement-apprentissage et un moyen de communication. D'orienter son utilisation comme moyen d'expression géographique susceptible de faire développer les compétences géographiques chez l'élève. Il pourrait donc exister une relation étroite entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des compétences géographiques chez les élèves. Ainsi, le problème de recherche a donné lieu à des questions de recherche.

### **I.3. QUESTIONS DE RECHERCHE**

Les questions de recherche sont des questions qui donnent des indications sur ce qu'on cherche à résoudre au cours de l'étude. Ainsi, cette étude est centrée sur une question générale et trois questions spécifiques.

### **I.3.1. Question générale**

Encore appelée question centrale de recherche, la question générale de recherche est la question fondamentale à exploiter. Ainsi, dans le cadre de cette étude dont le thème s'intitule : développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. La question de recherche centrale est :

**Comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?**

Cette question de recherche principale est déclinée en trois questions spécifiques.

### **I.3.2. Questions spécifiques**

De la question de recherche centrale découle trois questions spécifiques :

- Soit **Q1**, la question spécifique numéro 1 :

**Q1 : Comment développer les savoirs géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?**

- Soit **Q2**, la question spécifique numéro 2

**Q2 : comment développer les savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?**

- Soit **Q3**, la question spécifique numéro 3

**Q 3 : Comment développer les savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?**

En réalité, pour pouvoir répondre à ces différentes questions, il faut définir des objectifs de recherche.

## **I .4. OBJECTIFS DE RECHERCHE**

Les objectifs de recherche sont le point de départ d'un projet de recherche. En fait, ils indiquent pourquoi l'étude est entreprise et ce qui peut être accompli en la réalisant. Bref, c'est la contribution apportée à ce champ de recherche. De ce fait, les objectifs de recherche indiquent l'intention de l'étude. Cette étude permet à cet effet de poursuivre un certains nombre d'objectifs qui sont fonctions des questions de recherche. Ainsi, cette étude a un objectif global ou principal et trois objectifs secondaires.

### **I.4.1 Objectif principal**

L'objectif principal dépend essentiellement de la question centrale de recherche. Ainsi, à la question de recherche principale : comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ? L'objectif poursuivi est de : **montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.** Cet objectif principal se décline en trois objectifs spécifiques.

### **I.4.2. Objectifs spécifiques**

- Noté **OR1**, l'objectif spécifique numéro 1 est :

**OR1 : Montrer le processus de développement des savoirs géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.**

- Noté **OR2**, l'objectif spécifique numéro 2 est :

**OR2 : Montrer le processus de développement des savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.**

- Noté **OR3**, l'objectif spécifique numéro 3 est :

**OR3 : Montrer le processus de développement des savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.**

Ces objectifs aboutissent dans une certaine mesure à l'intérêt de la recherche.

## **I.5. INTÉRÊTS DE LA RECHERCHE**

« La recherche est un ensemble d'actions qui a pour but d'améliorer et d'augmenter l'état des connaissances dans un domaine scientifique ». (Ripoche & Llambrich, 2007, p.15). Il s'agit dans cette section du travail, de faire ressortir l'intérêt scientifique, didactique, pédagogique, social et psychologique de cette étude.

### **I.5.1. Intérêt scientifique**

Étant dans le domaine des sciences de l'éducation, cette étude pourrait compléter, enrichir et transformer positivement l'éducation dans la mesure où le Smartphone accélère les progrès vers le développement des compétences géographiques des élèves. Ce qui permettrait la diffusion des connaissances sur les multiples façons dont les technologies peuvent faciliter l'accès universel à l'éducation, combler les lacunes de l'apprentissage, soutenir le développement professionnel des enseignants, améliorer la qualité et la pertinence de l'apprentissage, renforcer l'inclusion et améliorer l'administration et la gouvernance de l'éducation.

Ainsi, cette étude pourrait servir de guide pour les recherches futures en science de l'éducation et des technologies innovantes dans la mesure où elle donne des moyens d'action et une voix aux personnes vulnérables, notamment celles victimes d'abandon scolaire du fait des conflits sécuritaires ou des risques sanitaires et autres, ce qui favorise un accès à l'éducation et au développement de leurs compétences suivant les disciplines.

Aussi, cette étude pourrait être une innovation scientifique en ce qu'elle met à jour une nouvelle façon d'utiliser le Smartphone pour un intérêt général. Ce qui pourrait apporter des solutions aux défis constant que pose l'utilisation du Smartphone par les adolescents. Cette étude pourrait mettre à nu la nécessité d'un transfert de compétences et d'une intervention éducative afin de résorber les travers que cause l'utilisation du Smartphone au sein de la société. Et de ce fait permettre de déconstruire l'image négative que la communauté éducative camerounaise et certains scientifiques et même la société a de la possession du Smartphone par les adolescents et de construire une image nouvelle de cet appareil.

Elle pourrait également mettre au grand jour les compétences technologiques qui constituent aujourd'hui des compétences fondamentales aussi bien pour les enseignants que pour les apprenants, ce qui permettrait de mettre un accent particulier sur la formation des enseignants au sein des écoles normales et leur recyclage continue en matière de technologie éducative.

Cette étude pourrait contribuer à la promotion d'une démarche d'atténuation des travers de l'utilisation du Smartphone, permettant d'aboutir à une planification éducative dans la société. Elle pourrait notamment en ce qui concerne la géographie, contribuer au renforcement des compétences disciplinaires, fondamentales et transversales. Ainsi, cette étude pourrait transformer les sciences de l'éducation en bouleversant la façon dont les élèves apprennent, en classe et en dehors.

### **I.5.2. Intérêt didactique**

Cette étude fait partie de la recherche en didactique pour l'éducation scientifique et technologique. Elle se penche sur les travaux de recherche menés dans le champ de la didactique de la géographie en prenant en compte l'environnement social de l'apprenant. Cette étude pourrait permettre de mieux comprendre en quoi et comment la didactique de la géographie et des technologies pourraient appréhender toutes les dimensions de l'apprentissage de la géographie dans les situations d'enseignement-apprentissage ou d'éducation géographique et technologique.

En fait, « les situations d'apprentissage sont impossibles à étudier sans prise en compte de l'environnement social et culturel des élèves, et de la manière dont les savoirs scientifiques ont été choisis pour être enseignés, et sont réellement enseignés » (Reverdy, 2018). Ainsi, la maîtrise du développement des compétences géographiques et technologiques est le résultat de constructions sociales et historiques de la géographie lié à une génération dont le Smartphone est un savoir endogène.

En effet, les Smartphones constituent un moyen formidable et bénéfique pour acquérir des connaissances grâce à internet et de développer des compétences grâce aux fonctions qu'ils proposent, si évidemment ils sont utilisés pour ces objectifs. Entant qu'outils, leurs usages peuvent révéler ou déterminer leurs forces et leurs faiblesses. En ce sens, Mvondo Mvondo (cité dans Allafi Bamaré, 2014), affirme que :

« aussi merveilleuses soient-elles, les technologies restent des outils, des moyens à utiliser pour améliorer les processus enseignement-apprentissage et leur potentiel repose essentiellement et exclusivement sur ceux qui en font usage. Comme tout instrument, seul son utilisation détermine son utilité ».

En fait, les IGen font preuve d'un réel enthousiasme pour l'utilisation du Smartphone comme objet de correspondance, mais en particulier de divertissement qui a toujours été au centre de leur quotidien, d'où les excès.

Ainsi, cette étude pourrait permettre à ces jeunes, à leurs superviseurs, aux administrateurs scolaires et aux responsables des populations de se démarquer du lot. Parce qu'étant conscients des risques posés par l'utilisation contraire à l'éthique de ces outils de communication ultramodernes par les apprenants, ils peuvent introduire l'apprentissage à partir des Smartphones dans les programmes scolaires officiels. Cela constituerait une manière efficace de faire comprendre aux apprenants que les Smartphones sont un véritable tremplin pour leur culture ou leurs résultats scolaires et pas uniquement des objets technologiques réservés à trouver des loisirs et à assouvir leurs fantasmes.

Dans ce sens, les retombées de la présente recherche sont liées au processus enseignement-apprentissage de la géographie au Cameroun. Ainsi, l'amélioration de ce processus ne peut se réaliser sans celle de la formation des enseignants.

Cette étude pourrait permettre aux enseignants de revoir leurs pratiques de classe afin de contribuer aux développements des compétences géographiques des apprenants. C'est donc un travail de recherche en didactique qui vise à valoriser les pratiques innovantes dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie, pouvant contribuer à lutter contre



l'obsolescence, l'insuffisance voire l'absence du matériel didactique et accroître la motivation chez l'apprenant. Quand on sait que les apprenants ne montrent généralement pas un grand intérêt pour cette discipline du fait des pratiques de classes utilisées par l'enseignant entre autre.

À cet effet, cette étude pourrait contribuer à trouver quelques pratiques enseignantes pouvant résoudre certaines difficultés d'apprentissage que les apprenants rencontrent en matière de géographie, car elle met en exergue les étapes du processus enseignement-apprentissage de la géographie en mettant l'accent sur le développement de compétences à partir d'un outil particulier qui est le Smartphone, quand on sait que les outils privilégiés en géographie sont : la carte, les paysages et la photo-interprétation : image satellite, la photographie, le tableau statistique, le schéma, le graphique, le terrain.

Ainsi, cette recherche pourrait permettre de comprendre le développement des compétences chez les apprenants, dans une perspective où il ne faut pas les extraire des contextes socio-historiques qui mettent à leur disposition les outils culturels, à l'intérieur desquels avec l'aide d'autrui, ils apprennent à les mettre en œuvre.

Cette étude pourrait donc permettre la mise en œuvre de certaines activités pouvant être utilisées dans l'apprentissage, notamment les finalités que cela implique en termes de développement des compétences. Cette étude pourrait permettre également d'entraîner le mieux possible les élèves dans des activités productives de connaissances en leur proposant des situations calculées. Ceci entraîne une maîtrise des connaissances. L'accent mis sur les compétences est relatif aux finalités escomptées par le système éducatif camerounais.

Ainsi, cette étude pourrait montrer qu'il ne s'agit pas seulement de faire du Smartphone un outil didactique, mais il faut être capable d'utiliser certaines de ses fonctions afin de développer les compétences géographiques et ainsi être capable de les mettre en œuvre dans les situations.

### **I.5.3. Intérêt pédagogique**

Le choix du sujet de cette étude n'est pas le fruit du hasard. Car au fil des années, nous, enseignants et parents, avons remarqué que les jeunes concentrent de manière progressive leur attention sur les opportunités de communication offertes par les moyens technologiques modernes et semblent investir plus temps et d'énergie dans le divertissement.

Ils utilisent occasionnellement les technologies de l'information notamment le Smartphone pour des finalités cognitives visant une amélioration de leurs résultats scolaires. Cette utilisation pousse plusieurs acteurs de l'éducation à interdire ces outils au sein des établissements scolaires.

Cette étude pourrait permettre une personnalisation de l'apprentissage, tout en favorisant l'autonomie des élèves, en leur permettant de s'impliquer davantage dans le processus enseignement-apprentissage. Elle pourrait offrir une éducation adaptée à leur vie numérique et préparer leur avenir.

Ainsi cette étude pourrait donc permettre de préparer les élèves au monde du travail du 21<sup>e</sup> siècle grâce à des connaissances et des compétences disciplinaires et technologiques. Aussi, avec le Smartphone qui donne un accès aux ressources malgré l'absence des livres au programme dans certaines disciplines comme la géographie en classe de première, les élèves trouvent l'inspiration pour devenir des résolveurs de problèmes, des penseurs critiques, des collaborateurs et des créateurs. En effet, lorsque le Smartphone est intégré de façon appropriée en salle de classe, les apprenants développent une passion durable pour l'apprentissage. À cet effet, cette étude pourrait montrer que l'école n'a pas seulement pour rôle d'instruire, mais aussi d'éduquer car il s'agit d'éduquer l'apprenant à un usage efficient du Smartphone.

Aussi, cette étude pourrait permettre aux enseignants de personnaliser sans cesse et de manière efficace l'apprentissage. Le Smartphone pourrait les aider à franchir de nouveaux seuils avec un accès aux données en temps réel, à des informations transversales, des contenus, applications, etc.

Il pourrait également permettre de créer des environnements d'apprentissage hybrides en phase avec le quotidien des élèves et offrir ainsi aux salles de classes de nouveaux modèles d'apprentissage et d'enseignement. Cela impliquerait de former les enseignants à faire émerger les conceptions des élèves, démêler les réseaux de conceptions puis les aider dans leur processus de changement conceptuel, sur de nombreuses thématiques, et ce dans la géographie. Car la connaissance est adaptation. Et s'adapter c'est rencontrer le nouveau. C'est l'un des principaux actes de médiation de l'enseignant que d'aménager cette rencontre entre les élèves et le nouveau.

De plus, avec la pandémie à Corona virus, l'école par les médias a fait son apparition au Cameroun pour assurer la continuité pédagogique. Ce travail pourrait donc permettre d'améliorer les pratiques pédagogiques dans l'enseignement de la géographie en s'appuyant sur une meilleure utilisation et exploitation du Smartphone. Ce qui favoriserait une approche plus interactive avec construction des savoirs et développement des compétences chez les apprenants. Cette étude pourrait également permettre de guider les enseignants et les apprenants dans l'usage du Smartphone pour une amélioration du processus enseignement-apprentissage de la géographie par le biais d'une utilisation plus rationnelle de cet outil.

De plus, grâce à cette étude, les établissements scolaires pourraient choisir les appareils et les logiciels éducatifs qui leur permettront de concrétiser leur vision de la transformation de l'apprentissage. Ces décisions doivent être prises par les différents acteurs concernés et doivent impliquer l'évaluation des modes d'utilisation des appareils par les enseignants et les élèves pour l'apprentissage au quotidien. Les acteurs concernés devraient prendre en compte les programmes de chaque niveau, les besoins en termes de contenus et la façon dont les appareils seront utilisés dans la salle de classe et à l'extérieur.

Aussi, cette étude pourrait permettre de mettre l'accent sur des facteurs tels que les programmes et contenus numériques compatibles, les conditions d'évaluation, les options de gestion, les fonctions de sécurité, les fonctions des appareils et le coût global de possession, essentiels pour choisir le bon appareil. De prendre en considération le Smartphone comme une infrastructure informatique sûre et fiable qui constitue la base d'une expérience d'apprentissage à 360 degrés. De plus, elle convient aux contenus numériques et améliore l'efficacité opérationnelle dans les écoles actuelles.

#### **I.5.4. Intérêt social**

« Les situations d'apprentissage sont impossibles à étudier sans prise en compte de l'environnement social et culturel des apprenants » (Reverdy, 2018, p.1). Au Cameroun, le système éducatif fait face à plusieurs problèmes dont le problème des compétences des apprenants au sortir du cycle secondaire.

En effet, les leçons de géographie ne permettent pas toujours le développement des compétences géographiques chez les apprenants. Pourtant, la géographie se range dans les sciences humaines et de ce point de vue, elle tient l'Homme au cœur de ses préoccupations.

Cependant, le bon usage du Smartphone au secondaire pourrait être un facteur de développement des habilités géographiques et de professionnalisation des enseignements ainsi que le renforcement des compétences des apprenants.

Cette recherche pourrait donc permettre de mettre en place une méthode en vue d'optimiser et de professionnaliser les enseignements de la géographie pour une meilleure intégration des apprenants dans la société. Dans la mesure où le Smartphone intégré à l'école prépare les élèves aux connaissances techniques nécessaires pour réussir sur le marché du travail actuel et de demain. Un enseignement adapté des sciences, des technologies, de l'ingénierie, et de la géographie peut inspirer la créativité, aider les élèves à donner du sens à leur apprentissage et les préparer aux futures opportunités de carrière, ainsi qu'à des emplois qui n'existent pas encore.

De plus, cette étude pourrait contribuer à sensibiliser tous les acteurs de la société, tout en leur proposant une approche nouvelle pour gérer de manière efficace la problématique de la possession des Smartphones par les adolescents.

Ainsi, grâce à une approche holistique axée sur le Smartphone, ceci permettrait de personnaliser l'apprentissage afin de créer des classes connectées et efficaces et de considérer le Smartphone comme une infrastructure éducative puissante et pouvant être bien employée.

Ainsi, il a paru indispensable de réfléchir sur l'utilisation des Smartphones par les élèves pour répondre aux besoins scolaires. Les données obtenues peuvent amener la société entière à avoir un autre regard sur cet appareil. Et donc un changement de paradigme afin de faire du Smartphone un outil éducatif.

En fait, l'autonomie de l'adolescent d'abord sollicitée par lui, est nécessaire à sa construction en tant qu'individu, responsable au sein d'un groupe social dans lequel il évolue en toute sécurité. Cette étude pourrait donc permettre au-delà de la simple autonomie d'usage du Smartphone, de stimuler le libre arbitre de l'adolescent et l'aider à développer ses facultés d'apprentissage. Ainsi, les processus sociaux imposent que ses ressources en termes de compétences, soient sollicitées en permanence au même titre que celles de son entourage. Les processus sociaux en lien avec le Smartphone n'échappent pas à la règle : chacun d'eux nécessite un guidage, un accompagnement qui induit une dépendance avec un référent dont on se détache selon le lieu, le sujet ou la nécessité.

Ces résultats pourraient permettre aussi aux responsables des élèves en dehors de l'école d'assumer pleinement leurs responsabilités en tant qu'éducateurs dans un environnement envahi par les Smartphones.

#### **I.5.5. Intérêt psychologique**

L'apprentissage mobile et la psychologie du développement cognitif sont intimement liés. Cette étude est d'un grand apport en psychologie du développement, dans la mesure où le processus d'utilisation du Smartphone fait appel à des connaissances en psychologie car elle s'appuie sur la traduction du processus cognitif du Smartphone, ainsi que leur compréhension et leur assimilation par l'utilisateur.

De plus, l'apprentissage mobile augmente la motivation chez l'apprenant et lui permet de s'exprimer par rapport aux notions abordées et de choisir la manière dont il montre son degré de compréhension. Cette étude pourrait permettre aux élèves de d'apporter des Smartphones à l'école sans quiétude. Car il a été observé que, même si l'utilisation du téléphone portable est interdite dans les écoles, plusieurs élèves en procèdent et utilisent de manière clandestine. Cette étude permettrait de se saisir du Smartphone et de l'utiliser comme un outil pédagogique et didactique tout en repensant la règle d'un gage de légitimation de cet usage.

Ainsi, « les cadres institutionnels et éducatifs devraient être en cohérence pour mettre au travail une approche éducative intégrant le Smartphone » (La Ligue, 2016, 18 octobre), qui possède des éléments pédagogico-didactiques et préventifs. « Les champs d'utilisation en rapport avec ce public jeune sont vastes. Tous mettent en œuvre des apports cognitifs et des savoir-faire constituant des éléments à forte valeur ajoutée dans une démarche d'autonomie » (La Ligue, 2016, 18 octobre).

Aussi, cette étude pourrait permettre d'établir que l'apprentissage à partir du Smartphone produit chez l'apprenant des sensations visuelles qui interagissent avec ses connaissances antérieures et qui produisent la cognition multi-sensorielle. Dans ce sens, cet outil d'apprentissage ne s'intéresse pas seulement à développer les compétences géographiques, mais pourrait aussi permettre d'améliorer les structures cognitives de l'utilisateur.

À cet effet, cette étude pourrait permettre aux enseignants d'intégrer les aspects psychologiques de l'utilisation du Smartphone. De plus, cela permettrait d'apporter un plus

dans l'explication du processus de construction des savoirs à partir des grandes théories psychologiques. Car pour Piaget (cité dans Reverdy, 2018),

le développement cognitif de l'enfant est dû à un mécanisme interne : les expériences de l'enfant avec son environnement physique lui apportent de nouvelles connaissances qu'il ou elle assimile et incorpore à ses actions intérieures déjà présentes. La structure de ces actions est appelée « schème » C'est le processus d'assimilation (p.6).

Ainsi, cette étude pourrait permettre de perturber les représentations réelles que les apprenants ont du Smartphone en provoquant un déséquilibre appelé conflit cognitif. Le nouvel équilibre sera donc établi avec l'appropriation du Smartphone comme outil pédagogique-didactique avec fonctions favorisant le développement des compétences géographiques : c'est le processus d'accommodation.

## **I.6. DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE**

Pour une meilleure compréhension de l'étude, la préoccupation a été portée sur trois plans. Il s'agit de la délimitation thématique, la délimitation spatiale et la délimitation temporelle.

### **I.6.1. Délimitation thématique**

Le thème « développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves » est un thème qui s'inscrit dans le cadre de la recherche en didactique des disciplines de manière générale et de la didactique de la géographie en particulier, en mettant l'accent sur l'éducation technologique.

En effet, ce travail aborde les grandes thématiques portant sur les pratiques enseignantes dans le processus enseignement-apprentissage. Il est question de mettre en place un dispositif à partir d'un didacticiel (le Smartphone) dans le processus enseignement-apprentissage et particulièrement dans le processus de développement des compétences géographiques des apprenants en classe de première.

De façon particulière, cette recherche a deux volets : le premier volet s'inscrit dans le champ de la didactique notamment celle de la didactique de la géographie où il est question de trouver les voies et moyens pour améliorer davantage les méthodes pédagogiques. Quant au deuxième volet, il s'agit de l'intégration du Smartphone (didacticiel) comme outil permettant de développer les compétences géographiques. Ce dernier volet fait donc recours à

une éducation technologique. De ce fait, ce travail se situe dans la recherche en didactique pour l'éducation géographique et technologique.

### **I.6.2. Délimitation spatiale**

Pour Bokagne Betobo (communication personnelle, 2021), « l'espace est au centre de toute étude ». Selon cet auteur, « l'essentiel de la recherche est lié au rapport à l'espace qui construit la réalité situationnelle » (Bokagne Betobo, communication personnelle, 2021). En effet, l'espace est fondamental dans le rapport au vécu. Les personnes qu'on étudie sont des êtres qui sont quelque part dans un espace. Et cet espace agit dans leur manière d'être et de faire.

De plus, il n'y a pas de géographie s'il n'y a pas d'espace, le meilleur cadre d'étude de la géographie c'est l'espace.

À cet effet, cette étude qui traite du développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, concerne les établissements scolaires du Cameroun en général et particulièrement ceux de l'arrondissement de Yaoundé 2<sup>ème</sup>, à l'instar du Collège Bilingue Bethlehem LeGrand.

Capitale politique du Cameroun depuis 1909, Yaoundé est passée du statut de commune urbaine à l'aube de l'indépendance, à celui de Communauté urbaine en 1987, avec à sa tête un Délégué du gouvernement (CUI, 1990). Yaoundé fait partie de la région du Centre. Cette dernière a une superficie de 68953 Km<sup>2</sup> et « une population estimée à environ 3 098 044 de personnes » (BUCREP, 2005).

Depuis 2007, Yaoundé est une communauté urbaine subdivisée en sept communes d'arrondissements d'inégales superficies et de population. Chacune de ces communes d'arrondissements est dirigée par un maire.

Au plan administratif, l'arrondissement de Yaoundé 2 a été créé par le décret N°87 - 1365 du 24 Septembre 1987 portant création des communes urbaines d'arrondissement et mis en application par la loi n°87-15 du 15 juillet de la même année. Toutefois, l'arrondissement de Yaoundé 2 est démembré de sa partie sud-ouest en 2007 pour former Yaoundé 7. Son siège est fixé à Tsinga 1, elle couvre une superficie de 15 Km<sup>2</sup> en s'étendant vers le Nord-ouest de la ville. Et est limitée :

-Au Nord par l'arrondissement d'Okola

- A l'Ouest par l'arrondissement de Yaoundé 7

- A l'Est par l'arrondissement de Yaoundé 1

-Au Sud par la rivière Anga, l'arrondissement de Yaoundé 6 et une rue non dénommée allant de la rue du Dr Jamot au Carrefour du Ministère des postes, avenue Lucien Fourneau, Bd Rudolph Douala Manga Bell, route de Douala jusqu'au Carrefour du Matgénie, rivière Abiergue, côte 902, 967 et 690 ;

Au plan démographique, la population de Yaoundé 2 est estimée à environ 238927 habitants, répartis dans les 18 quartiers que compte cet arrondissement de la ville de Yaoundé. Ces données sont indiquées sur la figure 4.



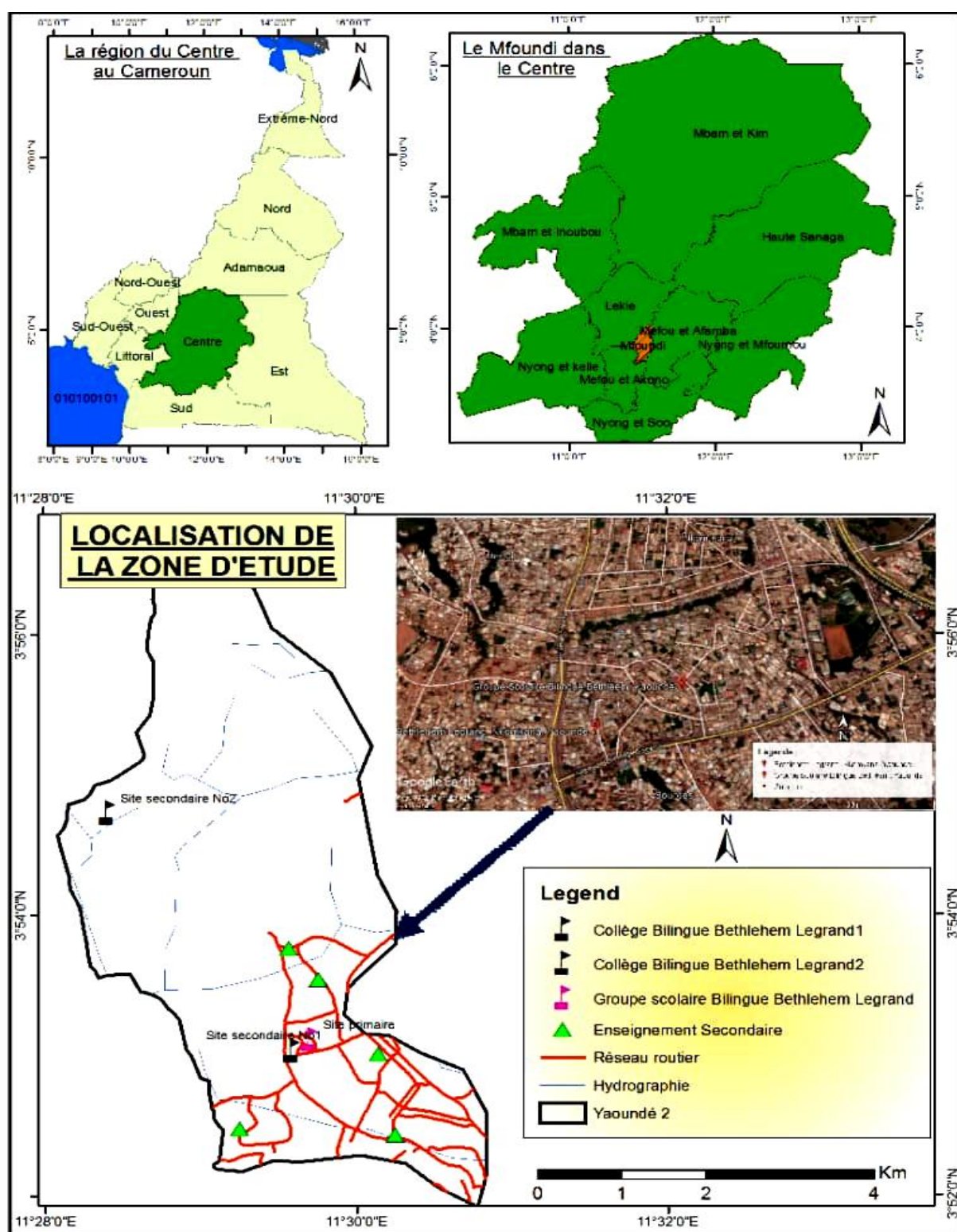


Figure 4: Localisation de l'arrondissement de Yaoundé 2 et des différents sites du groupe scolaire Bilingue Bethlehem LeGrand

### **I.6.3. Délimitation temporelle**

« Le temps est lié à la réalité des choses » (Bokagne Betobo, communication personnelle, 2021). De ce fait, cette étude est contemporaine. En effet, l'intégration technopédagogique est un aspect de l'éducation entrepris depuis 1998 avec la loi n° 98/004 du 4 avril 1998 qui stipule dans son article 25 que « l'enseignement dans les établissements scolaires prend en compte l'évolution des sciences et des technologies et, dans ses contenus et ses méthodes, est adapté aux évolutions économiques, scientifiques, technologiques, sociales et culturelles du pays et de l'environnement international » et l'article 23 ajoute « peut également être assuré par un système d'enseignement à distance ».

Ainsi, ce travail de recherche mené depuis l'année académique 2021-2022 en vue de l'obtention d'un PhD en Faculté des Sciences de l'Education, s'est appesanti sur la période de 1990 jusqu'à nos jours.

En effet, avec la mondialisation, les TIC sont vulgarisées : ce qui se fait à l'autre bout du continent est connu par tous grâce aux outils TIC (téléphone portable, ordinateur, télévision).

Le Cameroun veut se conformer à cette nouvelle donne en publiant des arrêtés tels que l'arrêté n°65C/88/MINDUB/CAB du 18 février 2001 et l'arrêté n°3745/P/63/MINDUB/CAB du 16 juin 2003, portant introduction des TIC dans les ENIEGS. Bien que le contexte de pauvreté soit toujours présent, parents et enfants possèdent au moins un téléphone portable. Il est à noter que le phénomène s'est de plus en plus accentué. Il est donc question de réussir à développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

De plus, on se situe à l'ère post Covid-19 ayant causée un bouleversement dans le processus enseignement-apprentissage classique avec l'adoption de la pédagogie numérique. Il est donc judicieux de chercher des méthodes efficaces pouvant permettre d'asseoir de manière durable cette nouvelle pratique pédagogique pour les années scolaires avenir.

## CONCLUSION DU CHAPITRE I

Ce premier chapitre de l'étude se décline en six parties à savoir : le contexte général et la justification, la formulation du problème, la question de recherche, les objectifs de recherche, l'intérêt de l'étude auquel vient s'associer la délimitation de la recherche. Le contexte de la recherche a fait état de la situation actuelle du Smartphone dans le monde en général et au Cameroun en particulier tout en insistant sur les différentes crises dont souffre ce dernier. Quant à la justification, elle a mis l'accent sur le plan psychologique, sociologique, philosophique, pédagogique, didactique, géopolitique et épidémiologique.

De plus, la formulation du problème de recherche en occurrence la prise en compte de la culture numérique dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie s'est faite à partir du postulat selon lequel l'utilisation du Smartphone fait partie des pratiques sociales de références qui sont la première étape de la transposition didactique. De plus, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone est une culture numérique pouvant apporter une bouffée d'oxygène à l'obsolescence voire à l'absence du matériel didactique dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie. Cette formulation du problème de recherche a abouti à la question de recherche déclinée en trois questions spécifiques, suivie de la formulation de l'objectif de recherche déclinée également en trois objectifs spécifiques.

De plus, on a mentionné les intérêts de la recherche, en s'appuyant sur l'intérêt didactique, l'intérêt pédagogique, l'intérêt social et l'intérêt psychologique ; enfin on a délimité la recherche au plan thématique, au plan spatial et au plan temporel.

## **CHAPITRE II : DÉVELOPPER LES COMPÉTENCES GÉOGRAPHIQUES, UN OBJECTIF POUVANT ÊTRE ATTEINT GRÂCE À LA MISE EN PLACE D'UN DISPOSITIF LIÉ AUX FONCTIONS DU SMARTPHONE**

Apprendre est d'une part selon Meirieu (cité dans Briswalter & Mehlinger, s.d), « construire de nouvelles compétences, modifier sa façon d'agir / de penser [...], aller de ce que l'on sait vers ce que l'on ignore, du connu vers l'inconnu ». Et d'autre part, pour Bruner cité par les mêmes auteurs, apprendre est « un processus interactif dans lequel les gens apprennent les uns des autres ». (Briswalter & Mehlinger, s.d). Cela signifie que l'apprentissage possède un côté individuel, un côté autarcique et un aspect social.

Ainsi, cette étude s'inscrit dans ces différents aspects en s'appuyant sur l'utilisation pédagogique-didactique du Smartphone pour améliorer le processus enseignement-apprentissage de la géographie. Ainsi, ce deuxième chapitre de la recherche s'articule autour de six points principaux, allant de la définition des concepts au tableau synoptique, en passant par la revue de la littérature, les théories relatives à notre étude, la formulation des hypothèses et la définition des variables.

### **II.1. CADRE CONCEPTUEL**

Selon Durkheim (cité dans Mahanga, 2015), « le savant doit toujours définir les choses dont il traite, afin que l'on sache et qu'il sache bien de quoi il est question ». C'est en ce sens que cette étude tente progressivement de définir chaque concept afin d'éviter toute équivoque conceptuel.

En fait, la définition des concepts permet de les rendre opérationnels afin d'apporter une signification au sujet d'étude et faciliter sa compréhension. Les concepts clés de cette étude sont : géographie et géographie scolaire, compétences, développement des compétences, évaluation des compétences, Tic, Smartphone, artéfact, dispositif, apprentissage mobile, élève, adolescence, génération iGen, savoirs endogènes, savoirs exogènes.

## **II.1.1. Géographie et géographie scolaire**

### **II.1.1.1. Géographie**

« Etymologiquement, le mot géographie est formé de deux termes grecs : "gê" qui signifie "terre" et « graphein" qui signifie "écrire, décrire". Il s'agit donc de "la description de la terre" » (Académie d'Orléans-Tours, 2000). Cette science est née dans l'antiquité avec pour père fondateur Eratosthène.

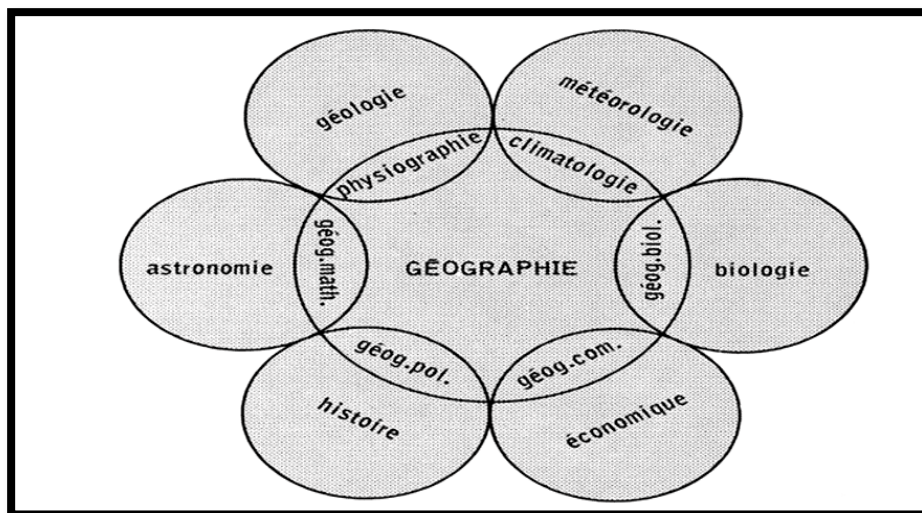
Définie comme « étude de l'espace, de son organisation et de son fonctionnement » (Gumuchian & Marois, 2000, p.15-61), la géographie est manifestement formée d'éléments multiples : on dit qu'elle est plurielle.

En fait, sa naissance lointaine dans l'antiquité, lui a permis au fil du temps de changer de nombreuses fois d'objet central. Pour Marois (2008),

Ce n'est qu'au début des années 1950 qu'apparaît une contestation contre une géographie considérée comme trop monographique et peu portée sur l'explication. De plus en plus de géographes déplorent cette situation et considèrent que la discipline fait du surplace par rapport aux autres sciences, car trop confinée à la description et à un contenu considéré comme caduque (p.295).

Car selon le même auteur, « nous sommes dans une période où le taylorisme et la méthode dite scientifique sont dominants ». (Marois, 2008, p.295). Dans le même ordre d'idées, plusieurs géographes militent pour un changement de paradigme. Ce qui ouvre la discussion sur l'unité de la discipline, dans la mesure où la géographie s'est pendant longtemps appuyée sur une science de synthèse.

En fait, du fait des contraintes du monde contemporain, la nécessité de changer ce paradigme s'impose comme un préalable à l'évolution du monde. Dès lors, « la géographie évolue vers une compartimentation où la rencontre avec les autres disciplines des sciences sociales et des sciences naturelles la mènera vers l'émergence d'interdisciplines, plaçant au centre de ses préoccupations des thèmes qui les unissent. » (Marois, 2008, pp. 295-296). Comme le mentionne la figure 4 ci-dessous.



Source : *Cahiers de géographie du Québec*, 1973.

**Figure 5 : Les cercles sécants de Fenneman.**

Selon ce modèle de Fenneman représenté par la figure 4 ci-dessus,

les petits cercles représentent les sciences systématiques de la nature et de l'homme : astronomie, géologie, météorologie, biologie, histoire, économique, auxquelles se rattache la géographie. Les sections des petits cercles contenues dans le grand cercle constituent les grandes divisions de la géographie générale : physiographie, climatologie, géographie commerciale, politique, mathématique, biogéographie. Le graphique évoque, sans l'indiquer explicitement, que le centre du grand cercle, lieu de convergence des sections de petits cercles, représente le domaine de la géographie régionale. (Dagenais, 1973, p.195).

Il s'agit pour cet auteur, de la nature pluridisciplinaire de la géographie et de l'idée selon laquelle chacune des grandes divisions de la géographie générale relève d'une autre discipline autonome.

Aussi, la géographie nous apprend où se trouvent les choses et comment elles y sont arrivées ; elle examine la connexion spatiale entre les personnes, les lieux et la Terre. Certains ont qualifié la géographie de « mère de toutes les sciences ». Ce titre est bien adapté et approprié parce que toutes les autres disciplines ont pris racine dans son existence comme l'illustre la figure 4.

En fait, en plus, d'être un outil analytique, la géographie est aussi une science spatiale (traitant des personnes, des paysages, de l'argent et d'autres utilisations infinies) qui traite de nombreux aspects des sciences sociales (par exemple, histoire, psychologie et anthropologie), des sciences physiques (par exemple, géologie et météo et climat) et la science technique

(système d'information géographique [SIG], géodésie et télédétection. En d'autres termes, la géographie est le parent de la biologie, de la géologie, de la chimie, de la physique, de l'histoire et de l'économie... Ce qui précède est rendu possible dans la mesure où les textes de géographie formelle constituaient la plupart des manuels scolaires du XVIIIe et du début du XIXe siècle aux États-Unis. En effet, ces premiers textes géographiques étaient des recueils de connaissances, largement utilisés dans les écoles.

Ainsi, selon le célèbre géologue/géographe américain Fenneman (1919), « Toutes les disciplines émanent du cœur des sciences géographiques ». De ce fait, la géographie est holistique dans son approche ; elle présente une vue d'ensemble, celle qui a des événements environnementaux et des interactions humaines entrelacées.

À cet effet, il serait donc judicieux de considérer l'étude de la géographie comme condition sine qua non pour l'étude d'autres disciplines, car l'apprentissage de la géographie prépare mieux les apprenants à aborder les autres disciplines, s'ouvrir au monde et à interagir avec les spécialistes d'autres disciplines.

De plus, la géographie depuis sa conception dispose les éléments d'autres disciplines. De ce qui précède, la géographie doit donc être une discipline centrale dans les programmes, car les autres disciplines se nourrissent de ses savoirs. Ici l'espace est central, tout part de l'espace et abouti toujours à l'espace.

Ainsi, un géographe est celui-là qui a son mot à dire dans toutes les disciplines, mais le contraire n'est pas possible ; d'où les difficultés éprouvées par les non spécialistes de la discipline dans la transmissions des connaissances géographiques. Dans le cadre de cette étude, la géographie est considérée comme pluridimensionnelle.

#### **II.1.1.2. Géographie scolaire**

Institutionnalisée au 19ème siècle en France et en Afrique avec la colonisation, la géographie scolaire est pour Audigier (cité dans Thémines, 2004), « une discipline légitimée par des finalités qui en justifient la place dans les cursus scolaires, caractérisée par des contenus, des exercices canoniques ainsi que des dispositifs d'évaluation ». C'est dans ce même ordre d'idée que Philippot & Charpentier (2016), ont démontré que la géographie scolaire « renvoie aux textes officiels (géographie à enseigner) et aux pratiques des enseignants (géographie enseignée) » (p.123).

De ce fait, la géographie enseignée est alors un travail d'appropriation qui suppose du temps. Elle est aussi selon les mêmes auteurs,

le produit des choix de l'enseignant, des compromis qu'il réalise dans le quotidien de sa classe. Ceci explique pourquoi des mutations de la géographie à enseigner ne sont pas nécessairement celles de la géographie enseignée. Si à elles deux elles composent la géographie scolaire, l'une et l'autre obéissent cependant à leurs propres logiques et temporalités. (Philippot & Charpentier, 2016, p.124).

En fait, cette géographie se construit en contexte d'enseignement dans le jeu des interactions entre l'enseignant et les élèves suivant un référentiel bien établi constitué de textes officiels. Cela se manifeste au Cameroun à travers l'arrêté n°263/14/ MINESEC/IGE du 14 août 2014 portant définition des programmes d'étude de l'enseignement secondaire au Cameroun, pour qui la Géographie est « la science qui étudie l'organisation de l'espace terrestre et les interactions réciproques entre les sociétés humaines et leurs milieux de vie. Elle contribue à une meilleure connaissance du milieu et à la bonne gestion des ressources » (p.3).

C'est dans ce sens et à la lumière de toutes les conceptions présentées plus haut que cette recherche sera orientée.

## **II.1.2. Compétences : définition et typologie**

### **II.1.2.1. Définition**

Perrenoud (1998) affirme que : « il n'y a pas de définition claire et partagée des compétences. Le mot se prête à de multiples usages et dans différents champs de pratique » (p.23). Ainsi, personne ne pourrait déclarer donner la définition. En fait,

la notion de compétence n'est pas nouvelle. L'étymologie fait remonter son origine au XII<sup>e</sup> siècle où le mot « competens » est le participe présent du verbe « competere » qui signifie « tendre vers un même point ». Au sens figuré, spécialement dans le domaine juridique, ce verbe signifie alors « appartenir en vertu d'un droit ». C'est au XV<sup>e</sup> siècle que le néologisme « compétence » apparaît. Il est utilisé, au XVII<sup>e</sup>, dans le sens d'être « capable par ses connaissances et son expérience (Comité de rédaction de la revue Education et francophonie, 2016, p.1).

En réalité, la notion de compétence est née dans le monde industriel avant de s'intégrer dans le cadre éducatif. De ce fait, on se limitera à son champ éducatif.

Pour Le Boterf (1999),



une personne compétente est une personne qui sait agir avec pertinence dans un contexte particulier, en choisissant et en mobilisant un double équipement de ressources : ressources personnelles (connaissances, savoir-faire, qualités, culture, ressources émotionnelles ...) et ressources de réseaux (banques de données, réseaux documentaires, réseaux d'expertise, etc.). Savoir agir avec pertinence, cela suppose d'être capable de réaliser un ensemble d'activités selon certains critères souhaitables (p. 38).

Selon cet auteur, cette action prend la forme d'une mobilisation d'un ensemble de ressources de manière intégrée, appropriée et intentionnelle dans une situation donnée. Il qualifie ainsi la compétence de « savoir combinatoire », parce qu'elle est « une séquence d'actions où se combinent de multiples savoir-faire » (Le Boterf, 1999, p. 344). Il s'agit pour la personne d'agir avec pertinence.

Pour le ministère canadien de l'éducation (1999), « la compétence est un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs ». Pour cette institution, il s'agit des connaissances, des habiletés de divers domaines, des perceptions, des attitudes, et bien d'autres.

Selon la loi n°99-046 AN RM de (1999), portant orientation sur l'éducation de la République du Mali, « la Compétence est un ensemble de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être constatés et mesurés, permettant à une personne d'accomplir, de façon adaptée, une tâche ou un ensemble de tâches ».

Lasnier (2000) pense que,

une compétence est un savoir-agir complexe qui fait suite à l'intégration, à la mobilisation et à l'agencement d'un ensemble de capacités et d'habiletés (pouvant être d'ordre cognitif, affectif, psychomoteur et social) et de connaissances (connaissances déclaratives) utilisées efficacement, dans des situations ayant un caractère commun (p. 481).

Pour cet auteur, la notion de mobilisation implique une vision systémique de l'action du sujet. Il s'agit pour Lasnier d'une sorte de méga-connaissance procédurale, car elle intègre beaucoup d'éléments permettant de réaliser des tâches complexes.

D'après Oiry (cité dans Vialle, s. d), « la compétence est l'élément sous-jacent à toute action qui permet d'expliquer comment les connaissances peuvent se transformer en actions appropriées » (p.67). Elle désigne donc le système de connaissances qui permettra d'engendrer l'activité répondant aux exigences d'une certaine classe de situations.

Ainsi, la compétence renvoie à un savoir d'action, dans l'ici et maintenant où l'individu va mobiliser tout à la fois ses connaissances, ses expériences passées, sa compréhension de la situation et ses qualités comportementales et psychiques.

Pour le Parlement Européen (2006), « une compétence est une combinaison de connaissances, d'aptitudes (capacités) et d'attitudes appropriées à une situation donnée. Les compétences clés sont celles qui fondent l'épanouissement personnel, l'inclusion sociale, la citoyenneté active et l'emploi ».

Selon Develay (2015),

La personne compétente se donne le « pouvoir d'agir », parce qu'elle dispose des connaissances et de l'expérience de situations dans lesquelles il convient d'agir, et que de surcroît elle se montre capable de juger de la pertinence de son action. La compétence correspond ainsi à ce que nous nommerons un savoir agir réfléchi (pp. 51-52).

Cet auteur se sert des deux origines latines du mot compétence inscrite dans l'Encyclopédie. Car pour les uns, il viendrait de « competentia » qui signifie « juste rapport ». La compétence se caractériserait par la pertinence d'une action qui convient exactement à l'objet dont il s'agit, qui est en quelque sorte appropriée, idoine. Pour les autres, compétence proviendrait du latin « cum petere », au sens strict « chercher à obtenir ensemble ». C'est ce qui correspond au ressort d'une juridiction (la compétence d'un tribunal) : l'aptitude reconnue légalement à une autorité publique de décider de tel ou tel acte dans des conditions déterminées.

Pour le Lexique des termes pédagogiques couramment utilisés dans le monde éducatif et de l'enseignement (2006), « une compétence c'est un ensemble de savoirs et de savoir-faire nécessaires pour accomplir une activité généralement complexe. Les compétences sont évaluables » (p.5). Pour ce même lexique, « on ne peut observer la compétence d'un individu que par la réalisation des tâches demandées au moment d'une évaluation (performance ou comportement observable) » (Lexique des termes pédagogiques, 2006, p.5).

D'après tous ces auteurs, parler des compétences suppose que l'on évoque à la fois trois rubriques (savoirs, savoir-faire et savoir-être) et les situations dans lesquelles l'élève devra mobiliser ces rubriques ou ressources.

En réalité, la ressource est perçue comme un moyen pour traiter une situation. À cet effet, une ressource est ressource si et seulement si :

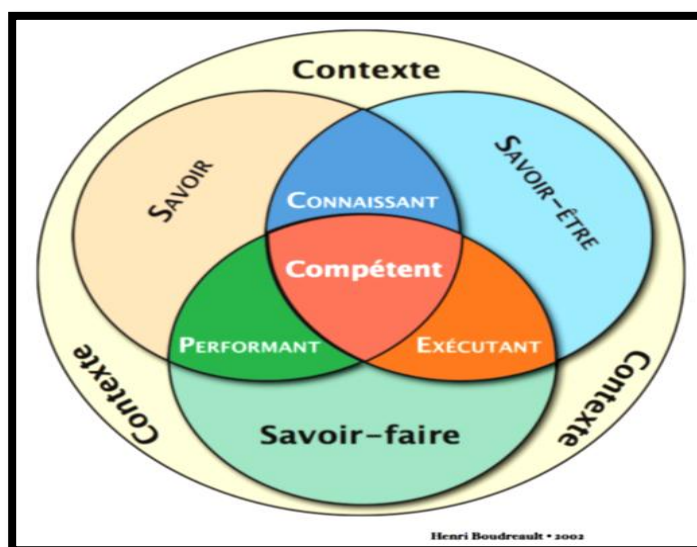
- la personne dispose de cette ressource ;

- la personne est en mesure d'utiliser cette ressource ;
- cette ressource s'avère un moyen affectif pour traiter la situation.

En fait, les ressources sont nécessaires à la maîtrise des compétences dans la mesure où :

- le **Savoir** : est l'ensemble des connaissances acquises, maîtrisées, systématisées par l'individu ;
- le **Savoir-faire** qui correspond à la manière dont l'individu exerce ses connaissances en les appliquant dans divers problèmes qui lui sont posés ;
- le **Savoir-être**: est l'ensemble des attitudes des schémas de perception, de valeurs, qui sont plus ou moins attachées au contexte, il s'agit de la manière dont l'individu se situe en tant que personne à part entière par rapport au contexte, par rapport à lui-même dans ce contexte, par rapport à sa position personnelle face aux problèmes qui s'y posent. On approche ici les notions de valeurs, attitudes et comportements.

Selon Boudreault (2010), « la compétence devient l'association des quatre composantes, que j'ai pu observer, soit dans les programmes ou la réalité, c'est-à-dire le savoir, le savoir-faire, le savoir-être et le contexte signifiant ». Cette affirmation est visible sur la figure 6 ci-après.



Source : <https://didapro.files.wordpress.com/2009/06/microsoft-wordocransnapz008.png>

**Figure 6 : Représentation schématique du concept de compétence**

En effet d'après la figure 6 ci-dessus, la compétence de l'apprenant se trouve à l'intersection du savoir, du savoir-être et du savoir-faire placé dans un même contexte. La superposition des savoirs a produit trois autres intersections qui selon Boudreault (2010),

correspondent à l'apprenant connaissant, performant et exécutant. En réalité, l'apprenant « performant » est celui qui a atteint les objectifs du programme, sans nécessairement avoir intégré le savoir-être de la discipline. L'apprenant exécutant réalise bien les actes disciplinaires qu'on lui demande d'accomplir, sans nécessairement avoir construit le savoir qui est lié à ces actes.

Selon cet auteur, l'apprenant connaissant est en mesure de bien expliquer les éléments du contexte disciplinaire, sans nécessairement maîtriser le savoir-faire. Par contre, un apprenant compétent devrait être en mesure, d'explicitier le contexte disciplinaire, de formaliser et d'adapter, selon le cas, les procédures de travail et d'accomplir les tâches, conformément aux attentes disciplinaires exigées par les circonstances.

C'est dans ce vocable que ce travail est orienté. De plus, on peut ajouter qu'une compétence est un savoir-mobiliser, pas une technique, ni un savoir de plus, mais une capacité de mobiliser un ensemble de ressources - savoirs, savoir-faire, schèmes d'évaluation et d'action, outils, attitudes pour faire face efficacement à des situations complexes et inédites. Dans ce sens, les compétences ne s'enseignent pas, elles se développent et l'apprenant est nécessairement l'acteur premier de ce développement. Dès lors, qu'est-ce qui peut rendre un élève compétent dans une discipline ?

Ainsi, dire qu'un apprenant est compétent, c'est supposer que s'il accomplit une tâche, ce n'est pas dû au hasard ni à des particularités circonstancielles, mais à des démarches qu'il maîtrise, et que ces dernières doivent lui permettre de répéter cet accomplissement face à toute tâche du même type. Résoudre ce que des chercheurs ont qualifié de « l'énigme » de la compétence et rendre compte de la « répétabilité » de la performance.

### **II.1.2.2. Types de compétences dans le cadre de cette étude**

#### **II.1.2.2.1. Compétences en éducation**

La compétence en éducation est pour Boutin (2004), « une capacité de mobiliser diverses ressources cognitives pour faire face à des situations singulières » (p.27). Il s'agit donc d'« une aptitude particulière qui permet à l'apprenant d'utiliser à bon escient ses ressources acquises et ainsi, d'acquérir le pouvoir de comprendre et d'agir de manière autonome dans son environnement » (Van Lint, 2016, p.32).

En effet, selon Belinga Bessala (2010), « au sein d'une institution scolaire, sept compétences sont à prendre en compte à savoir : la compétence épistémique, la compétence

procédurale, la compétence axiologique, la compétence esthétique, la compétence culturelle, la compétence cognitive et la compétence socioaffective » (pp.168-169).

### **i- Compétence épistémique**

La compétence épistémique est liée à chaque discipline, objet de l'enseignement et de l'apprentissage. Il s'agit pour Belinga Bessala (2010), « des compétences spécifiques que l'apprenant doit connaître et maîtriser au terme de son apprentissage » (p.169). C'est dans cet ordre d'idée que Kahn & Rey (2016) pensent que c'est : « la performance sur laquelle elle est sensée déboucher » (p.6). Ces mêmes auteurs ajoutent que, c'est « une caractéristique du sujet, assurant la répétabilité d'un type de performances » (Kahn & Rey, 2016, p.7).

Ainsi, les compétences à développer dans le cadre de la didactique de la géographie qui fait l'objet de cette étude, ne sont pas les mêmes que celles de la didactique des langues, ni de la didactique des mathématiques.

### **ii-Compétence procédurale**

Pour Anderson (cité dans Désilets, 1997) c'est « un ensemble de règles de production qu'on formalise par l'énoncé 'si...alors' » (p.293). Dans le même sens Mayor Dubois (2010) pense que : « c'est une acquisition progressive d'habilités, non-accessibles à la conscience, et documenté par l'amélioration de la performance au fil de l'entraînement ».

Dans le même ordre d'idée, Training industry (cité dans Brebeanu, s.d) affirme qu'il s'agit des « connaissances nécessaires à l'exécution d'une activité ou d'une tâche spécifique ». Pour ces auteurs, la compétence procédurale se concentre sur la méthode nécessaire pour effectuer des tâches spécifiques. Il s'agit donc du savoir-faire de l'élève qui vient compléter la compétence épistémique relative aux savoirs scientifiques.

### **iii- Compétence axiologique**

Selon Rickert (cité dans Duméry, s.d), « le devoir-être l'emporte sur l'être, la valeur l'emporte sur la réalité ». Il s'agit des valeurs qui contrôlent les agissements des individus dans nos sociétés. Dans le même sens, Toupin (1999) parle du « développement cognitif décontextualisé qui donne lieu à des orientations, des préférences, des valeurs qui vont baliser les discussions quant aux compétences à privilégier pour agir ».

D'après ces auteurs, il s'agit d'une compétence très importante à développer chez les apprenants. Car, une personne qui n'incarne pas de valeurs positives est un être déboussolé et

dangereux. Ainsi, l'enseignant a la double mission d'instruire et d'éduquer. Ce dernier s'inspire de l'intégration des systèmes de valeurs à travers les disciplines scolaires inscrites au programme officiel.

#### **iv- Compétence esthétique**

Hubert (cité dans Debesse, 1963) parle de « la spiritualité et de l'affectivité de l'homme en ressortant trois aspects à l'instar de : percevoir la beauté de l'objet (éducation artistique), faire ressentir à l'élève l'amour du sujet (éducation philétique), développer l'aptitude à la piété (éducation religieuse) ». Dans le même sens Belinga Bessala (2010) affirme que :

le culte du beau, de l'œuvre bien faite, de l'excellence constitue un volet très important dans la formation de tout individu noble. L'amour du travail bien fait, d'une tâche bien accomplie, est un objectif à atteindre dans la perspective du développement des compétences à l'école (p.170).

En fait pour ces auteurs, il est nécessaire de développer chez les éduqués la dimension esthétique dans toute activité à réaliser, toute tâche à accomplir. Cela facilite l'action de l'éducation en favorisant l'atmosphère de sympathie.

#### **v- Compétence culturelle**

D'après Abdallah-Pretceille (cité dans Yan Wang, 2017) « la compétence culturelle signifie « des connaissances factuelles (y compris les connaissances ethnographiques) qui constituent un discours sur l'autre alors que la communication exige une rencontre avec l'autre » (p.23). Pour G-P Meridian (2021, 3 novembre) « c'est la capacité de comprendre, de communiquer et de gérer efficacement la diversité ». Pour ces auteurs, il s'agit de l'aptitude pour une personne de se diriger dans la culture d'autrui en s'appuyant sur une démarche descriptive et également compréhensive.

De ce fait, l'enseignant doit enseigner les aspects culturels qui constituent l'identité d'une société spécifique. Ainsi, il est utile de savoir quelle culture enseignée et pourquoi l'enseignée. Tout en restant ouvert à d'autres cultures pour les comprendre et les tolérer quand cela s'avère raisonnable et utile.

De plus, la formation de tout homme doit avoir un enracinement culturel relatif à son environnement immédiat. Ce qui permet aux élèves d'explorer les cultures, d'explorer les coutumes, d'explorer les traditions et de créer des opportunités d'apprentissage significatives

et devenir culturellement compétent. Cela leur permet d'interagir dans un plus large éventail de groupes sociaux et de se sentir plus confiants en eux-mêmes ainsi que dans leurs interactions avec les autres.

#### **vi- Compétence cognitive**

« Ce sont des capacités dont notre cerveau est doté. Celles-ci nous aident à interagir avec notre environnement » (CESI, 2020, mai). Pour le même auteur, « les compétences cognitives permettent de se concentrer, percevoir, acquérir des connaissances, raisonner, s'adapter et échanger avec les autres » (CESI, 2020, mai). Dans le même ordre d'idée Luis (2021) pense que « les compétences cognitives sont les compétences de base que votre cerveau utilise pour penser, apprendre, se souvenir, raisonner et prêter attention ».

Ainsi, l'enseignant peut amener ses élèves à partir d'une situation-problème à chercher des savoirs appropriés qui permettent la résolution du problème posé. Il convient donc de développer la compétence cognitive à travers des tâches qui exigent l'analyse, la réflexion méthodique. De ce fait, la capacité réflexive a un impact décisif sur la résolution des problèmes.

#### **vii- Compétence socio-affective**

« Ce sont des aptitudes que les individus peuvent apprendre et qui leur permettent de mener systématiquement à bien des tâches données ; il est de surcroît possible de les renforcer grâce à l'apprentissage » (OCDE, 2015, p.140). Pour Belinga Bessala (2010), c'est la compétence qui vient « compléter et équilibrer la formation de l'individu » (p.171).

En fait, il s'agit des savoirs dispensés qui doivent avoir un sens pour les apprenants et susciter la motivation chez ces derniers. C'est dans ce sens que Vallerand & Thill (cité dans Knoerr, 2005, 15 juin) affirme que : « la motivation est un concept hypothétique représentant des processus physiologiques et psychologiques » (p.55).

Karsenti (cité dans Knoerr, 2005, 15 juin) poursuit en disant que : « elle est également le “ tenseur ” des forces d'origine interne et externe (situationnelles, contextuelles et globales), dirigées ou non par un but, qui influencent un individu sur le plan cognitif, affectif ou comportemental » (p.55). Pour cet auteur, il s'agit également d'« un processus dynamique qui agit éventuellement sur le déclenchement, la direction, l'intensité, la persistance et la fréquence de comportements ou d'attitudes » (Karsenti, cité dans Knoerr, 2005, 15 juin).

Ainsi, les savoirs appris doivent être intégrés dans la vie pratique des apprenants. La compétence socio-affective permet également de mieux éduquer des comportements devant certaines tâches à accomplir.

Cette étude s'appuie sur toutes ces compétences dans la mesure où, on se trouve en milieu éducatif.

#### **II.1.2.2.2. Compétences dans l'enseignement secondaire général au Cameroun**

Au Cameroun, les compétences évoquées dans l'enseignement secondaire général ne sont pas des compétences professionnelles, mais plutôt des compétences scolaires. Pour Boutin (2004),

les tenants de l'APC placent l'élève au centre de l'apprentissage. Ils considèrent ce dernier comme naturellement doué d'une capacité presque absolue de développer les compétences attendues qui apparaissent dans le programme d'études présenté à partir de domaines d'activités balisés à l'avance (p.7).

Pour ce même auteur, « l'élève est responsable de ses apprentissages et il lui appartient de construire lui-même ses propres connaissances. Pour ce faire, il aura à sa disposition des instruments que lui fournira son facilitateur » (Boutin, 2004, p.7).

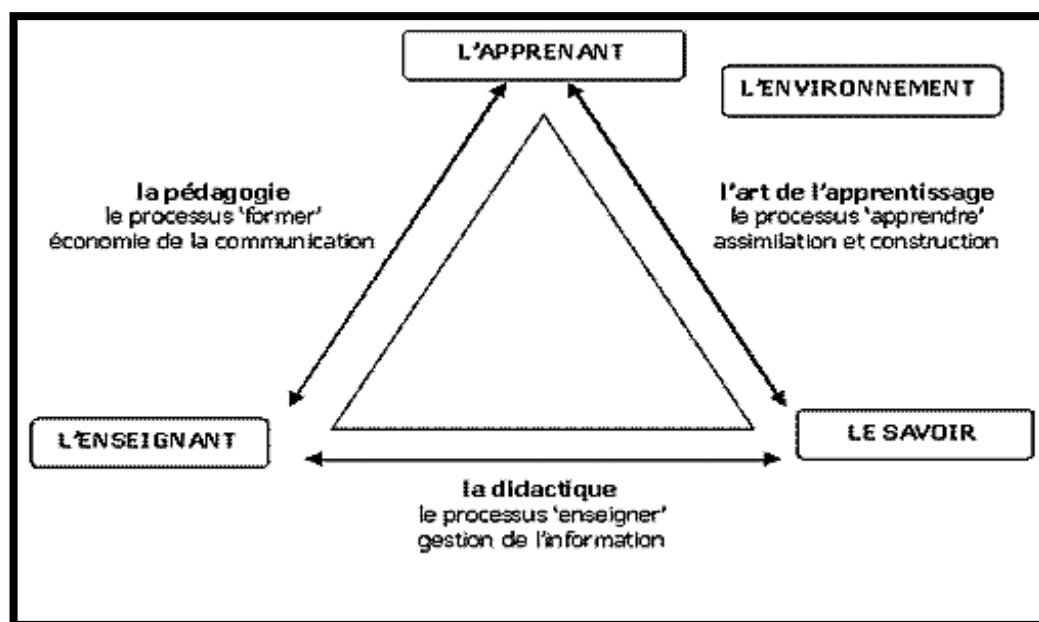
Cet auteur préconise que,

l'enseignant facilitant évitera d'enseigner, il incitera les apprenants à construire leurs connaissances qui, elles, ne devront pas être trop exigeantes pour l'élève, d'où l'allègement des curriculums. Il laissera une bonne partie de ses tâches au groupe-classe qui sera invité à procéder à son organisation (Boutin, 2004, p.30).

En fait, dans sa pratique, l'APC permet à l'élève de développer des compétences durables susceptibles de l'aider dans son parcours éducatif et dans la vie quotidienne.

Ainsi, les différents rôles apprenant-enseignant sont clairement inscrits sur le triangle pédagogique de Houssaye qui au fil du temps a subi une nouvelle configuration. Comme indiquée sur la figure 7 ci-dessous.





Source : <https://doi.org/10.4000/asp.1656>

**Figure 7 : modèle de la situation d'enseignement-apprentissage au Cameroun**

Selon la figure 7 ci-dessus, l'APC est une méthode d'enseignement centrée sur l'apprenant. Perrenoud (cité dans Boutin, 2004), relève que « une approche par compétences appelle à une reconstruction complète des dispositifs et des démarches de formation » (p.27).

Ainsi, dans la relation apprenant- enseignant, « l'élève est responsable de son apprentissage et devient un "apprenant". On s'attend à ce qu'il soit : curieux, plein d'initiative et persistant dans les tâches qu'il a à accomplir, qu'il soit en mesure d'organiser son propre travail. » (Boutin, 2004, p.31).

De ce fait, l'apprenant doit :

- recueillir de nouvelles informations ;
- apprendre de nouvelles façons d'apprendre ;
- savoir utiliser de nouvelles technologies : le software comme instrument pour atteindre de nouveaux objectifs, Internet pour avoir accès à de nouvelles informations et les partager, avoir accès à la recherche (Boutin, 2004, p.31).

Boutin (2004) poursuit en disant que :

Alors que la part de l'enseignant prend la forme suivante. Il devient un facilitateur qui :

- planifie, organise des activités ;
- conseille, accompagne, encourage, soutient ;

- apprend en cours de route ;
- fait des suggestions mais n'impose jamais ;
- stimule la créativité, encourage le développement d'une pensée indépendante (p.31).

Pour ce même auteur, « le facilitateur soutient l'apprenant, tient compte de ses possibilités, de ses forces, de ses besoins, de ses sentiments » (Boutin, 2004, p.31).

À cet effet, l'APC invite l'élève à développer des compétences escomptées par les curricula. Aussi, elle permet de renforcer les dimensions réflexives et citoyennes de l'action, et offre plusieurs opportunités tant pour l'enseignant que pour l'apprenant comme énumérer dans le tableau 1 ci-dessous :

**Tableau 1 : Opportunités offertes par l'APC chez les enseignants et chez les apprenants**

| ENSEIGNANTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | APPRENANTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Accroître la pertinence de la formation en l'ajustant aux besoins des individus et de la société</p> <p>Améliorer la cohérence des enseignements et la progression des apprentissages à l'intérieur du programme</p> <p>Promouvoir la valorisation de l'enseignement par des actions concrètes</p> <p>Contextualiser les apprentissages</p> | <p>Se préparer à anticiper et à résoudre les enjeux de la société actuelle</p> <p>Connaître les cibles à atteindre et préciser son parcours de formation</p> <p>Donner du sens aux activités d'enseignement et d'apprentissage</p> <p>Accroître ses chances de trouver un emploi lié à son domaine d'études</p> |

*Source : enquête de terrain, 2021, mai.*

Selon Dzounesse Tayim (2014, 29-31 octobre),

une des caractéristiques fondamentales de cette approche est le fait qu'elle est contextualisée, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun souci normatif d'uniformisation des contenus de ces familles de situations. Chaque système éducatif définit un ensemble de familles de situations qui correspondent à son contexte, à ses valeurs, et aux défis qui lui sont posés, sur le plan local, régional ou international.

Cet auteur ajoute que : « l'approche par compétences est une méthodologie ciblée qui a impliqué un changement fondamental de paradigme et l'élaboration d'un référentiel de compétences pertinent à atteindre pour chaque discipline vers la fin de la formation ». (Dzounesse Tayim, 2014, 29-31 octobre).

En définitif, l'essentiel de cette approche est de « fournir à chaque élève le bagage cognitif, gestuel, affectif qui lui permet d'agir concrètement dans des situations complexes, en tant que citoyen responsable » (Roegiers, 2016, p.16).

### **II.1.2.2.3. Compétences géographiques**

Parler de compétence dans la didactique de la géographie c'est faire allusion à un moyen puissant d'apporter au cours de géographie une finalité claire et précise et une grande identité. Il s'agit ainsi, d'amener la géographie à définir avec clarté son propre apport au profil du jeune diplômé, l'obligeant ainsi à mieux se positionner.

À cet effet, Mérenne-Schoumaker (1999), s'inspire de l'étymologie de la géographie pour définir les compétences géographiques. En fait, venant de deux mots grecs « geo » qui signifie terre et « graphia » qui signifie décrire, la géographie est l'étude de la description de la terre. Ainsi par cette définition, Mérenne-Schoumaker (1999, pp.443-444), fait ressortir « trois compétences géographiques » que la didactique de la géographie permet de développer. Il s'agit de la : « compétence disciplinaire, compétence transversale et compétence fondamentale » (Mérenne-Schoumaker, 1999, p. 443).

#### **➤ Compétence disciplinaire :**

Pour Roegiers (cité dans Mérenne-Schoumaker, 1999),

la compétence a d'abord un caractère disciplinaire, parce que, visant à résoudre les problèmes liés à une discipline, elle repose nécessairement sur des connaissances liées à cette discipline et s'inscrit dans l'organisation de la dite discipline, même si dans le même temps, pour résoudre ces problèmes, elle s'appuie également sur un ensemble de savoir-faire généraux qui, eux, sont transversaux (p.44).

Cet auteur parle de la compétence disciplinaire en tant que savoir.

Pour Perrenoud (1998), « les compétences disciplinaires découlent de l'organisation des apprentissages par disciplines et aussi de liens souvent étroits entre les disciplines et le monde du travail » (pp. 50-52). Il s'agit donc pour cet auteur de partitionner l'apprentissage en tenant compte des disciplines.

Dans ce même ordre d'idée, la Communauté Française De Belgique dans son décret du 24 juillet 1997 parle de « référentiel présentant de manière structurée les compétences à acquérir dans une discipline scolaire ». Ce qui amène Manka'a Fube (communication personnelle, 2014), à ressortir les branches de la géographie en mentionnant « la géographie humaine, la géographie physique et la géographie environnementale ».

Pour Mérenne-Schoumaker (1999) la compétence disciplinaire vise à :

- s'orienter et se déplacer à l'aide d'un plan ou d'une carte; • localiser et situer à différentes échelles le territoire ou le problème, c'est-à-dire le positionner sur une carte et le situer par rapport à son contexte spatial et par rapport aux grands référentiels (orohydrographiques, bioclimatiques, géopolitiques, économiques); • identifier les composantes du territoire ou du problème et les analyser en pratiquant notamment le changement d'échelle; • mettre en relation ces composantes via des cartes et des croquis de synthèse; • rechercher les causes et conséquences des phénomènes étudiés ainsi que les acteurs concernés.(p.444).

Tout ceci renvoie donc aux savoirs que l'on a de la discipline.

➤ **Compétence fondamentale :**

Pour cette catégorie de compétence, Mérenne-Schoumaker (1999) affirme que,

l'élève doit être capable de décrire et d'expliquer le fonctionnement d'un territoire-société (ville, région, pays, groupes de pays, monde). Il le fera en appréhendant les dimensions spatiales d'un événement ou d'un problème qui concerne les collectivités humaines. Cette analyse se fera aux échelles adéquates. (p.444)

Pour l'Unesco (2006), « cette expression désigne ordinairement certaines compétences minimales en matière de lecture, d'écriture et de calcul. Elle est souvent employée comme synonyme de besoins éducatifs fondamentaux ».

Ces différents auteurs font allusion aux savoir-faire que chaque élève doit disposer dans le processus enseignement-apprentissage d'une discipline. Concernant précisément la géographie, l'élève doit être capable de : localiser un phénomène, de décrire, de calculer, de schématiser, d'identifier, etc.

➤ **Compétence transversale :**

Dans son décret du 24 juillet 1997, la Communauté Française De Belgique stipule que :

les compétences transversales sont les attitudes, démarches mentales et méthodologiques communes aux différentes disciplines, à acquérir et à mettre en œuvre au cours de l'élaboration des différents savoirs et savoir-faire ; leur maîtrise vise à une autonomie d'apprentissage croissante des élèves.

Pour cette institution, il s'agit des savoir-être que chaque apprenant devrait disposer. En ce sens certains auteurs mentionnent le savoir-être en fonction de chaque discipline.

Pour la géographie, Mérenne-Schoumaker (1999) parle de :

- énoncer une situation-problème relative à un territoire-société (s'interroger); • récolter des informations diversifiées susceptibles de répondre à

la situation-problème (se documenter et s'informer); • traiter et analyser (lire, décrire et interpréter) des informations; • mettre en relation les résultats de l'ensemble des analyses; • comparer les résultats de sa recherche à des modèles ou à des théories; • construire une synthèse sous différentes formes (systémique, cartographique, schématique, etc.); • rédiger une réponse à la situation-problème et émettre des propositions d'amélioration; • présenter les résultats de la recherche sur différents supports (carte, graphique, schéma, etc.). (p.444).

Toutefois, dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie, ces trois compétences (savoirs, savoir-faire et savoir-être) fonctionnent conjointement et en synergie. D'autant plus que l'usage de la transposition didactique par l'enseignant selon Manka'a Fube (citée dans Yonkeu Tomfeun, 2020, p.41), doit lui permettre d'amener l'apprenant à répondre à quatre questions majeures :

- quoi ? C'est-à-dire de donner la nature du phénomène étudié ;

-où ? Le lieu dans lequel le phénomène se produit ;

-comment ? Le processus par lequel le phénomène se produit ;

-pourquoi ? La raison pour laquelle ce phénomène s'est produit.

La réponse à chaque question permet de développer les compétences géographiques chez l'apprenant.

#### **II.1.2.2.4. Compétences numériques**

Selon le Parlement Européen (2006), « la compétence numérique implique l'usage sûr et critique des technologies de la société de l'information (TSI) au travail, dans les loisirs et dans la communication ». Pour cette institution, la condition sine qua non est le contrôle des TIC. Ce qui se traduit par « l'utilisation de l'ordinateur pour obtenir, évaluer, stocker, produire, présenter et échanger des informations, et pour communiquer et participer via l'internet à des réseaux de collaboration » (Commission européenne citée dans Corroy & Apo Yanon, 2019).

Dans la réalité, cette compétence « exige une bonne compréhension et connaissance de la nature, du rôle et des possibilités des TSI dans la vie de tous les jours, dans la vie privée, en société, au travail et à l'école » (Lacueille, s.d, p.6).

Cependant, le Parlement Européen attire l'attention sur les risques potentiels de l'internet et de la communication au moyen de supports électroniques (courrier électronique, outils en réseau) pour le travail, les loisirs, l'échange d'informations et la collaboration en réseau, l'apprentissage et la recherche. Cette institution recommande donc aux individus de comprendre comment les TSI peuvent constituer un support à la créativité et à l'innovation, et sensibilise ces derniers aux problèmes de validité et de fiabilité des informations disponibles et aux principes juridiques et éthiques liés à l'utilisation interactive des TSI.

Pour le gouvernement du Québec (2019), la compétence numérique est « un ensemble d'aptitudes relatives à une utilisation confiante, critique et créative du numérique pour atteindre des objectifs liés à l'apprentissage, au travail, aux loisirs, à l'inclusion dans la société ou à la participation à celle-ci ». Pour cette institution, lorsque l'individu utilise le numérique dans un contexte pédagogique ou professionnel ou encore dans la vie de tous les jours, il développe une autonomie grâce aux dimensions numériques et à leurs éléments respectifs.

De plus, cette autonomie doit lui permettre de choisir judicieusement les outils numériques à utiliser lorsqu'il doit accomplir une tâche particulière. Ainsi, les compétences requises comprennent l'aptitude à rechercher, recueillir et traiter l'information et à l'utiliser de manière critique et systématique, en évaluant sa pertinence et en différenciant l'information réelle de l'information virtuelle tout en identifiant les liens.

À cet effet, l'apprenant devrait avoir l'aptitude à utiliser des techniques pour produire, présenter ou comprendre une information complexe et l'aptitude à accéder aux services sur internet, à les rechercher et à les utiliser. Aussi il devrait avoir l'aptitude à utiliser les TSI pour étayer une pensée critique, la créativité et l'innovation.

Ces différentes institutions font allusion à l'aptitude, c'est-à-dire aux savoir-être que l'apprenant doit détenir face à une utilisation confiante, critique et créative du numérique pour l'atteinte d'objectifs liés à l'apprentissage, au travail, aux loisirs, à l'inclusion dans la société ou à la participation à celle-ci. Pour ces dernières, l'utilisation des TSI impose également un comportement critique et vigilant vis-à-vis des données fournies et une utilisation attentive des outils interactifs. « Un intérêt à s'engager dans des communautés et des réseaux à des fins culturelles, sociales et/ou professionnelles sert également cette compétence » (Journal officiel de l'Union européenne, 2009, 10 janvier) ».

De ce qui précède et dans le cadre de cette étude, la compétence numérique se définit comme la capacité à apprendre à faire et à critiquer, aux côtés de diverses aptitudes à la résolution de problèmes, de la communication et de l'innovation, qui doivent permettre aux élèves de travailler efficacement en équipes ou individuellement et de surmonter les difficultés. Aussi, la compétence numérique fait appel à « deux dimensions centrales notamment les habiletés technologiques et le citoyen éthique » (Poirier, 2020).

### ➤ **L'habileté technologique**

Il s'agit de :

développer une compréhension globale à l'égard de l'intelligence artificielle et de ses impacts sur l'éducation, la société, la culture ou la politique; de cultiver sa sensibilité face aux phénomènes émergents liés au numérique et à ses impacts sur l'éducation; de s'approprier les nouvelles technologies pour maintenir sa compétence numérique à jour; de développer sa pensée informatique, notamment par le développement de sa compréhension et de ses habiletés à l'égard de la programmation informatique; de sécuriser ses données personnelles à l'aide de ressources appropriées, notamment en considérant les risques liés à l'utilisation du numérique (Continuum de développement de la compétence numérique, 2019, p.11).

De plus pour la même institution il s'agit également :

de mobiliser les habiletés technologiques nécessaires à l'utilisation des différents logiciels, plateformes numériques ou applications dans le cadre d'activités pédagogiques ou d'activités de la vie de tous les jours ; d'explorer le fonctionnement mécanique, électronique ou informatique d'appareils du quotidien ; de mettre en œuvre une solution adéquate ou solliciter de l'aide pour résoudre un problème technologique. (Continuum de développement de la compétence numérique, 2019, p.11)

À cet effet, l'apprenant apprend à utiliser les outils numériques pour améliorer ses productions écrites, en ayant recours à l'édition en ligne collaborative et l'enseignant initie les apprenants. C'est dans cette orientation que ce travail s'établit.

### ➤ **Le citoyen éthique ou la citoyenneté numérique**

Pour l'Unesco (2021), la citoyenneté numérique encore appelée e-citoyenneté,

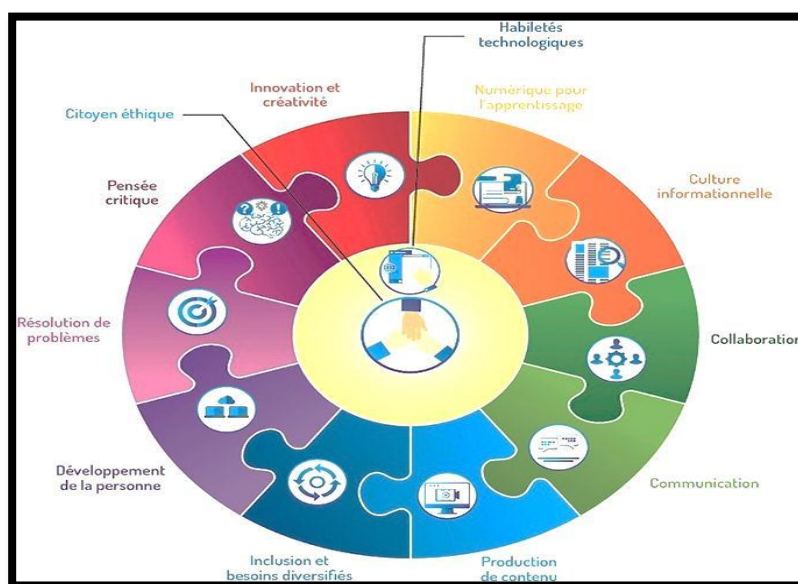
désigne le maniement efficace et positif des technologies numériques (créer, travailler, partager, établir des relations sociales, rechercher, jouer, communiquer et apprendre), la participation active et responsable (valeurs, aptitudes, attitudes, connaissance) aux

communautés (locales, nationales, mondiales) à tous les niveaux (politique, économique, social, culturel et interculturel), l'engagement dans un double processus d'apprentissage tout au long de la vie (dans des structures formelles, informelles et non formelles) et la défense continue de la dignité humaine.

En fait, il s'agit de l'appropriation de compétences en Technologie de l'Information et de la Communication en vue de contribuer à une société numérique. Cela constitue une nouvelle dimension de l'éducation qui vise plus spécifiquement à apprendre à travailler, à vivre et à partager de manière positive dans des environnements numériques. Cette nouvelle dimension de l'éducation implique des comportements et des habiletés responsables dans tout usage des TIC.

En fait, il s'agit d'agir de manière éthique en considérant la situation sociale, culturelle et philosophique des parties prenantes en société numérique ainsi que du contexte économique, social et environnemental ou professionnel dans lequel se déroulent l'interaction. Cela inclut la compréhension mutuelle, la tolérance, le respect de soi et d'autrui, la gestion des émotions, le développement de l'esprit critique, etc.

Cependant, à ces deux dimensions centrales de la compétence numérique viennent se greffer dix dimensions secondaires comme le montre la figure 7 ci-dessous.



Source : <https://zoneapo.com/cadre-de-referance-de-la-competence-numerique-opportunit%C3%A9-p%C3%A9dagogique-2/>

**Figure 8 : Représentation graphique du Cadre de référence de la compétence numérique**



Dans le cadre de cette étude, la compétence numérique en plus d'être une compétence fondamentale c'est-à-dire un savoir-faire, est une compétence transversale, un savoir-être qui est nécessaire à un cyber-citoyen pour utiliser toutes les potentialités du numérique.

### **II.1.3. Développement des compétences : définition et principes**

#### **II.1.3.1. Définition**

Le développement des compétences est, selon Oudni (2021), « une réponse à une logique d'apprentissage et d'amélioration de la prise en main des techniques et des outils ». Dans le même sens, Tangay (cité dans Boudeault, 2009), pense que c'est « un ensemble d'attitudes, de schèmes de perception, de valeurs qui sont plus ou moins attachés aux groupes sociaux vers lesquels la formation oriente les individus ».

De plus pour le Centre de pédagogie universitaire de l'Université de Montréal (s.d), « le développement des compétences résulte d'une intégration progressive et graduelle des ressources dans des situations authentiques issues de la vie, des activités de recherche ou du monde citoyen ».

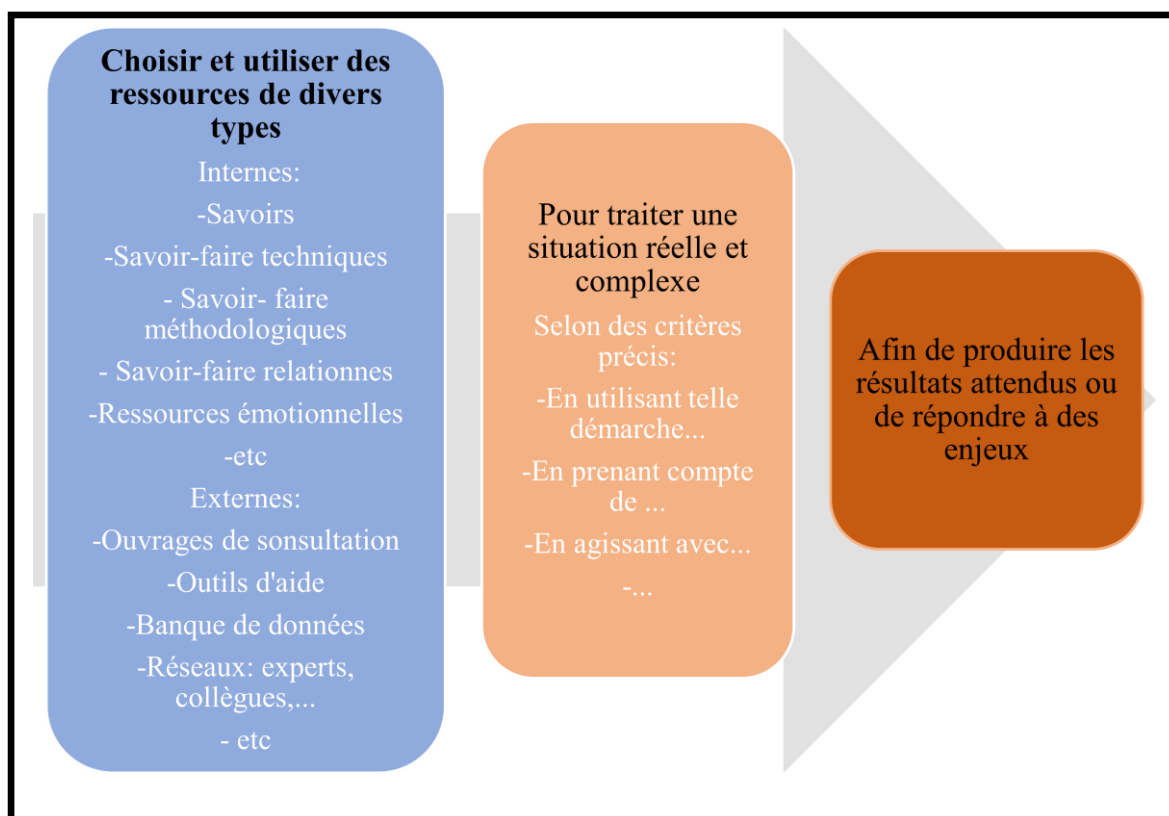
À cet effet, il est davantage une question de processus que de produits, de contextes que d'objets spécifiques, de relations que de comportements. Et permet de comprendre comment s'organisent les compétences produites dans un travail, les mécanismes et les ressorts de leur évolution.

Dans le cadre de cette recherche,

« développer la compétence ce savoir-agir en situation, c'est aussi développer une capacité d'analyse pour problématiser les situations indéterminées qui surviennent, juger des ressources qui seront nécessaires pour surmonter les problèmes rencontrés et les mettre en œuvre à bon escient pour rétablir le continuum expérientiel » (Pepin, 2016, cité dans Bangali, 2021, p.17).

De plus, le développement des compétences est une concrétisation de l'intégration et de la mise en synergie des ressources en situation. Pour dire les choses de façon schématique : le développement de compétences se produit généralement en aval de la formation. Orienter la formation vers le développement des compétences, c'est donc élargir le champ de travail et donner aux pratiques réelles davantage de place qu'aux modèles prescriptifs et aux outils. Il s'agit donc d'une mobilisation des ressources cognitives, affectives, motrices, conatives... de l'apprenant pour faire face à des situations-problèmes, réaliser des projets et résoudre des tâches significatives.

Ainsi, agir avec compétence suppose donc qu'une personne soit capable de :



Source : <https://cpu.umontreal.ca/expertises/approche-par-competences/>

**Figure 9 : Développement des compétences**

En se référant à la figure 8 ci-dessus, on dira que le développement des compétences est un processus actif, constructif, cumulatif et dynamique sous la gouverne des apprenants. Chacun construit ses connaissances et ses compétences en établissant des liens entre les nouveaux savoirs et ce qu'il sait, en formulant des hypothèses, en les mettant à l'épreuve, en résolvant des problèmes concrets, en élargissant et en organisant son propre répertoire de connaissances, ainsi qu'en échangeant avec ses pairs.

Aussi, dans cette étude, il n'est pas seulement question de savoir, mais aussi de pouvoir (capacité) ; il ne s'agit pas simplement de doter l'apprenant d'une expérience, mais de le guider à mobiliser cette expérience pour agir en situation. Ainsi, le développement des compétences se fait à travers un plan de développement des compétences, qui est un moyen de mettre en lumière les compétences à développer tout en respectant certains principes.

### II.1.3.2. Principes

Parler des principes de développement des compétences dans le domaine de l'éducation, c'est faire allusion aux principes de l'APC. Ainsi, Ghazel (2012, 3 Janvier)

estime que, « l'approche par compétences dans le processus enseignement/apprentissage permet à l'élève d'acquérir des compétences durables susceptibles de l'aider dans son parcours éducatif et dans la vie quotidienne ». Pour cet auteur, « cette approche met l'accent sur tout ce qui est fondamental afin de garantir une meilleure transmission des savoirs » (Ghazel, 2012, 3 Janvier). Ainsi, l'APC devient la base pédagogique de tous les constituants de l'enseignement.

Aussi, « les actions et les réflexes de l'apprenant deviennent la principale source de son apprentissage et visent à mettre l'apprenant dans le centre du processus éducatif pour lutter contre son échec » (Ghazel, 2012, 3 Janvier).

En réalité, l'approche par compétences est née en réaction aux méthodologies traditionnelles centrées sur l'enseignement théorique des théories d'apprentissage et des contenus disciplinaires avec l'accent mis sur l'enseignant. « C'est durant la décennie de 1960 que débute ce que l'on pourrait appeler le mouvement des premiers programmes d'APC en formation des maîtres. » (Guillemette & Gauthier, 2008).

Pour le dictionnaire de l'office québécois de la langue française (s.d), l'APC est l'« approche pédagogique axée sur le développement de compétences et l'acquisition de connaissances en vue d'apprentissages durables et transférables ». Cette définition conçoit l'APC comme une pratique pédagogique centrée sur le développement de compétences. Mais quels sont donc les principes de cette approche ?

En fait, plusieurs auteurs ont précisé des principes de la formation par APC qui permettent de singulariser cette approche par rapport aux autres approches. Cette étude s'intéresse aux principes énoncés par Perrenoud et Miled.

Ainsi, pour Perrenoud (2000), il y'a cinq principes fédérateurs pour enseigner selon l'APC :

- ✓ Créer des situations didactiques porteuses de sens et d'apprentissages.
- ✓ Les différencier pour que chaque élève soit sollicité dans sa zone de proche développement.
- ✓ Développer une observation formative et une régulation interactive en situation en travaillant sur les objectifs obstacles.
- ✓ Maîtriser les effets de relations intersubjectives et de la distance culturelle sur la communication didactique.
- ✓ Individualiser les parcours de formation dans le cycle d'apprentissage pluriannuels.

Miled (2005) identifie cinq principes liés à l'APC que sont :

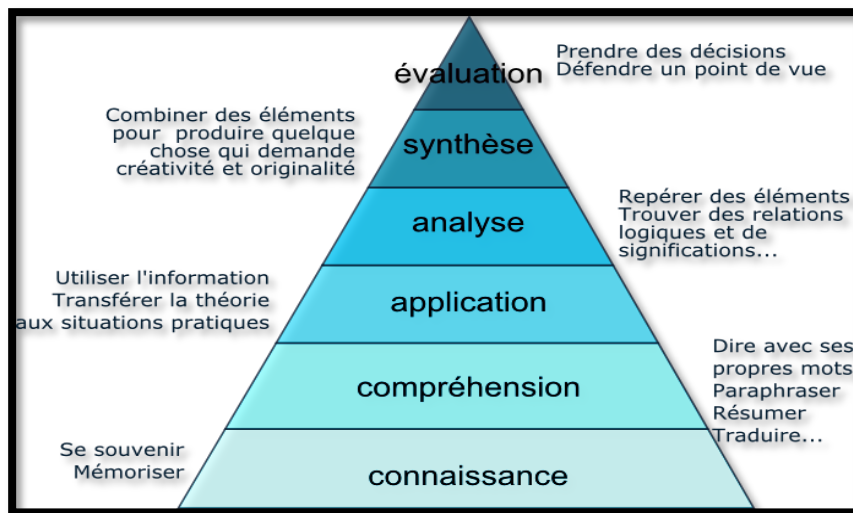
- Déterminer et installer des compétences pour une insertion socioprofessionnelle appropriée ou pour développer des capacités mentales utiles dans différentes situations ;
- Intégrer les apprentissages au lieu de les faire acquérir de façon séparée, cloisonnée, [...] on passe d'un apprentissage catégorisé à un apprentissage intégré ;
- Orienter les apprentissages vers des tâches complexes comme la résolution des problèmes, l'élaboration de projets, la communication linguistique, la préparation d'un rapport professionnel ;
- Rendre significatif et opératoire ces apprentissages en choisissant des situations motivantes et stimulantes pour l'élève ;
- Évaluer de façon explicite et selon des tâches complexes : [...] une évaluation certificative finale se déroule sur la base de la résolution de situations-problèmes et non sur la base d'une somme d'items isolés. (pp .128-129).

Selon ces deux auteurs, et dans le cadre de cette étude, les principes de l'approche par compétences sont les suivants : enseignement en situation, situations d'apprentissage significatives, intégration des apprentissages, évaluation formative, situations d'apprentissage motivantes, situations d'apprentissage présentant des difficultés pour l'apprenant, enseignement utile, situation-problème, développement des capacités mentales, réinvestissement des compétences, enseignement centré sur l'intérêt de l'apprenant, activité de l'apprenant et hiérarchisation des compétences à installer.

Cependant comment savoir que les compétences ont été développées ? En réalité, « valider une compétence, c'est la mettre à l'épreuve » (Axone, 2018). La méthode de validation la plus directe et la plus complète est l'évaluation. Cette dernière obéit à un plan de développement des compétences. Le plan de développement des compétences est décidé par l'enseignant qui doit tenir compte des prescriptions des programmes. Il s'agit d'un moyen qui permet de mettre en lumière les compétences à développer chez l'apprenant.

De plus, pour atteindre le but de la formation, des objectifs et des compétences (objectifs d'apprentissage) sont fixés par l'enseignant pour ses apprenants. Ces objectifs d'apprentissage doivent être associés à un niveau de taxonomie bien défini proposé en 1956 par Bloom, psychologue de l'université de Chicago spécialisé en pédagogie.

En fait, Bloom divise les objectifs d'apprentissage en trois domaines à savoir : « le domaine cognitif, le domaine affectif et le domaine psychomoteur » (Bloom, 1956). Dans le cadre de cette étude, on se limite au domaine cognitif. En fait, les objectifs d'apprentissage du domaine cognitif sont classés en six (06) niveaux d'activités allant du plus simple (le bas de la pyramide) au plus complexe (le haut de la pyramide) comme le montre la figure 9 ci-dessous :



Source: <https://www.profinnovant.com/quest-ce-que-la-taxonomie-de-bloom-une-definition-pour-les-profs/>

**Figure 10 : Niveaux d'activités du processus enseignement-apprentissage établi par Bloom ou la taxonomie de Bloom**

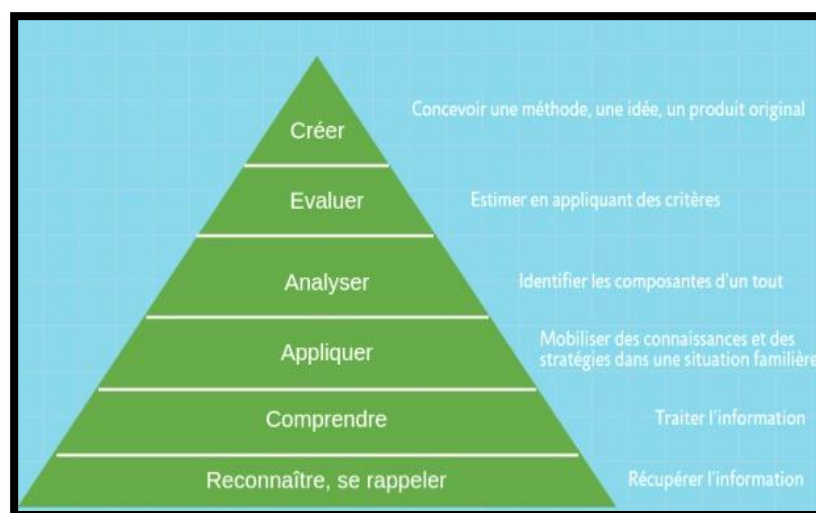
D'après la figure 10, en accord avec le site internet Bien Enseigner (2021, juillet), « les connaissances de base, première étape de l'apprentissage, conduisent au développement des compétences et capacités essentielles à la réalisation du processus pédagogique : compréhension, application, analyse, synthèse et évaluation ».

En effet, chaque niveau dépend du précédent. « Le but ici est que, les élèves à partir d'un apprentissage très basique, gravissent chaque niveau de la pyramide de la taxonomie de Bloom pour, finalement, acquérir des connaissances plus approfondies sur un sujet. Chaque niveau étant crucial pour le développement du suivant » (Bien Enseigner, 2021, juillet).

Cependant, « en 2001 un groupe de psychologues cognitifs, de théoriciens du curriculum, de chercheurs pédagogiques et de spécialistes de l'évaluation des tests réorganisent la taxonomie de bloom révisée » (Bien Enseigner, 2021, juillet).

Néanmoins, la nouvelle taxonomie change le positionnement des deux niveaux d'apprentissage de la taxonomie de Bloom : synthèse et évaluation. Ce qui permet une compréhension plus simple dans la mesure où l'apprentissage est plus efficace du fait de l'implémentation des connaissances.

De plus, les objectifs sont rendus plus clairs du fait de l'utilisation des verbes d'action à place des noms. Ce qui permet aux apprenants de mieux comprendre ce qui est attendu d'eux. Comme le montre la figure 11 ci-dessous.



Source : [https://www.bienenseigner.com/Le\\_guide\\_complet\\_de\\_la\\_taxonomie\\_de\\_Bloom](https://www.bienenseigner.com/Le_guide_complet_de_la_taxonomie_de_Bloom)

**Figure11 : Les nouveautés de la taxonomie de bloom**

Pour ce qui concerne cette recherche, on a fait recours aux deux taxonomies dans la mesure où cela a permis de concevoir des activités enseignement-apprentissage, de présenter les informations selon les niveaux de pensée et d'élaborer une évolution pédagogique.

De plus, chaque étape de connaissance nécessite des aptitudes intellectuelles développées dans les étapes précédentes.

Aussi, il peut arriver que les compétences se développent pendant quelques semaines seulement, comme dans le cadre de cette étude. Car en général, les compétences se développent tout au long de l'année. Chaque période représente un « palier » pour chaque compétence.

Ainsi, pour vérifier si le processus enseignement-apprentissage a marché, on procède à une évaluation.

#### **II.1.4. Évaluation des compétences**

Les compétences ne s'observent pas. Ce sont ses manifestations que l'on observe dans l'activité, autrement dit : son résultat. De ce fait, le développement d'une compétence passe par une évaluation. Il s'agit donc de mesurer et de juger si les objectifs fixés au départ ont été atteints. De plus, l'évaluation appartient au domaine d'attribution des valeurs.

Selon De Ketele (1986),

évaluer signifie recueillir un ensemble d'informations suffisamment pertinentes, valides et fiables, et examiner le degré d'adéquation entre cet ensemble d'informations et un ensemble de critères adéquats aux objectifs fixés au départ ou ajustés en cours de route, en vue de prendre une décision (p.42).

D'après cet auteur, il s'agit de collecter des données relatives aux objectifs escomptés et permettant d'agir en fonction des résultats obtenus.

Pour Chauvigné (2016), évaluer « c'est a priori donner de la valeur à des actions, à leurs résultats, à ce qui permet de les réaliser ». C'est aussi pour le même auteur, « donner de la valeur à des personnes, à leurs compétences, à leurs potentialités » (p.91). Il s'agit pour cet auteur d'attribuer une valeur aux savoirs, savoir-faire et savoir-être. De plus pour ce dernier, l'évaluation imprègne la vie sociale et, si la perception domine aujourd'hui que ses pratiques sont en expansion, il s'agit moins des pratiques d'évaluation en général que des pratiques d'évaluation instituées. Évaluer est une conduite quotidienne et socialement très partagée.

Pour le Comité d'aide au développement (s.d), « l'évaluation est une fonction qui consiste à porter une appréciation aussi systématique et objective que possible, sur un projet en cours ou achevé, un programme ou un ensemble de lignes d'actions, sa conception, sa mise en œuvre et ses résultats ». Il s'agit pour cette institution de déterminer la pertinence des objectifs et leur degré de réalisation, l'efficacité au regard du développement, l'efficacité, l'impact et la viabilité.

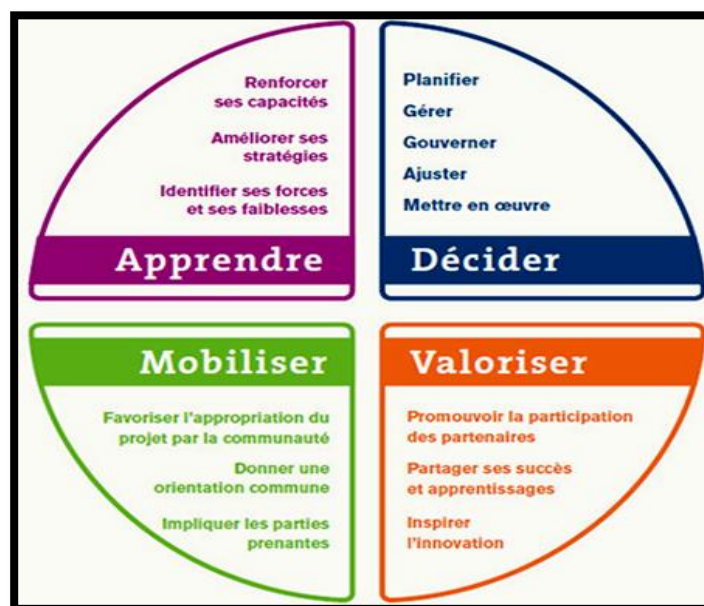
Pour la société Canadienne d'évaluation (2015), « l'évaluation est l'appréciation systématique de la conception, de la mise en œuvre ou des résultats d'une initiative pour des fins d'apprentissage ou de prise de décision ». Il s'agit pour cette institution d'un jugement de valeur entraînant une prise de décision.

En éducation, l'évaluation permet pour Guimard (2010),

de certifier les élèves et de contrôler ce qu'ils savent au regard des programmes d'enseignement, de mieux comprendre ce qui fait obstacle à leurs apprentissages en vue d'améliorer les pratiques pédagogiques et le fonctionnement des systèmes éducatifs dans leur ensemble (pp.11-14).

Il s'agit pour cet auteur d'un outil au service de la régulation de l'action et, plus largement, elle peut être un moyen favorisant une meilleure adaptation des individus ou des groupes sociaux à leur environnement.

En se référant à ces différentes définitions, on dira dans le cadre de cette étude que, évaluer c'est mesurer, attribuer un jugement de valeur sur une action, dans une perspective d'utilité et d'amélioration continue. Ainsi, on évalue pour apprendre, pour décider, pour valoriser et pour mobiliser. Comme le présente la figure 12 suivante :



Source : <https://agirtot.org/thematiques/evaluation-participative/en-savoir-plus/>

**Figure 12 : Utilités potentielles d'une évaluation**

D'après la figure 12 ci-dessus, on peut distinguer quatre utilités potentielles de l'évaluation.

La première utilité est intitulée apprendre. Ici, l'évaluation produit des données qui permettent de perfectionner la connaissance en l'organisant et en lui servant de base. « Le simple fait de participer à une démarche évaluative renforce les capacités en évaluation des partenaires impliqués » (Avenir D'enfants, 2017, mars, p.7). Il s'agit ici d'identifier les forces et les faiblesses de l'apprenant, d'améliorer ses stratégies d'apprentissage et de renforcer ses capacités.

La deuxième utilité est celle de décider, dans la mesure où, lorsque la pédagogie est complétée, elle rend plus simple la prise de décisions sur diverses dimensions : mise en œuvre, planification, stratégie, gouvernance, etc. Il s'agit, de mettre en œuvre, d'ajuster, de gouverner, de gérer et de planifier la pédagogie.

La troisième utilité est celle de valoriser, dans la mesure où, les meilleures pédagogies peuvent être transmises aux acteurs de l'éducation afin de valoriser la qualité d'une action ou



du travail des partenaires. Les pédagogies peuvent également être réintroduites dans l'action du projet collectif. Cela permet d'encourager la participation des partenaires, de distribuer ses succès et pédagogies pour promouvoir l'innovation.

Et enfin la quatrième utilité est celle de mobiliser, dans la mesure où la mise en valeur des effets de l'évaluation dans une communauté peut aider à améliorer la mobilisation et l'adhésion à la pensée de la concentration de partenaires. Cela permet donc d'encourager la prise en main du projet par la communauté, d'attribuer une direction commune et de mêler les parties prenantes.

Cette étude tient donc compte du pontentiel de l'évaluation. Mais qu'est-ce qu'évaluer les compétences ? Selon Chauvigné (2016),

évaluer des compétences implique qu'on dispose d'une description des compétences attendues (référent). C'est l'objet d'un référentiel de compétences que de proposer cette description. Les compétences à évaluer étant précisées, il s'agit ensuite de choisir et de définir un mode de collecte d'informations permettant de produire des données (référé) pour les mettre en comparaison avec les attendus du référentiel en vue de produire un jugement sur le constat effectué (p.93).

Pour le même auteur, « décrire une compétence dans un référentiel, tout comme recueillir les indices pertinents constitutifs d'une compétence, est une tâche difficile en raison des propriétés que possède la compétence dans ce modèle » (Chauvigné, 2016, p.93).

Ainsi, pour Chauvigné (2016), la compétence :

- n'est pas directement observable ; on la déduit souvent des performances observées, mais la performance n'est qu'un des indicateurs.
- suppose une certaine permanence (reproduction) dans la manière de conduire l'action, mais aussi des adaptations pour faire face à la singularité de chaque situation.
- ne s'exprime pas nécessairement de la même manière d'un individu à l'autre : il y a toujours plusieurs façons d'être compétent.
- ne cesse de se développer en s'enrichissant des expériences ; elle se construit donc dans et par l'action, et il n'est possible d'évaluer qu'un niveau momentané de développement (p.94).

Ainsi, pour cet auteur, on ne peut pas totalement évaluer une compétence car cette dernière ne cesse de se développer au fil des expériences. On évalue de ce fait juste un niveau de développement.

Pour l'Académie de Versailles (2021),

évaluer une compétence, c'est porter un jugement qui repose sur des observations relatives :

- au résultat de l'activité, au regard de critères de performance
- à la façon de faire de l'intéressé, au regard de critères de conformité par rapport à des normes établies.

En se référant à ces différentes définitions, on dira dans le cadre de cette étude que évaluer les compétences développées c'est porter un jugement relatif au niveau de développement en conformité à un référentiel bien établi. De plus, l'évaluation des compétences invite l'enseignant à s'interroger sur :

- Comment évaluer ?
- Quel outil utiliser ?
- Quand évaluer ?
- Quelle forme pour l'évaluation ?

#### ➤ **Comment évaluer ?**

L'évaluation suppose un barème. Roegiers (cité dans Cordier & al. 2016), propose une taxonomie à quatre niveaux de maîtrise de compétences :

- ✓ Maîtrise maximale : cela signifie que l'élève maîtrise la compétence à un niveau excellent, pas nécessairement de manière parfaite, mais de la manière qu'on est en droit d'attendre d'un élève normal ;
- ✓ Maîtrise suffisante (ou minimale) : la maîtrise n'est pas optimale, mais l'élève montre qu'il maîtrise suffisamment la compétence ;
- ✓ Maîtrise partielle : l'élève montre qu'il maîtrise certaines choses mais pas de manière suffisante ;
- ✓ Aucune maîtrise : l'élève ne montre vraiment aucune maîtrise, même pas un petit peu (pp.5-6).

Pour cet auteur, on évalue en tenant compte de certains niveaux de développement de compétences. Ces niveaux entrent dans l'appréciation des compétences développées par l'apprenant. Dans le cadre de cette étude, on utilisera le tableau 2 ci-dessous.

**Tableau 2 : Appréciation des compétences développées**

| Notes                                 | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                 | [15- 17]                 | [18- 20]    |
|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| Nombre d'élèves                       |                               |                                          |                          |             |
| Appréciation selon le barème de l'APC | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition (ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |

Source : Enquête de terrain, 2021, juin.

D'après ce tableau, la note de l'élève le positionne à un niveau de compétence. De ce fait, l'on peut avoir des élèves qui ont : des compétences non acquises (notes inférieures à 10), des élèves qui ont des compétences en cours d'acquisition (notes comprises entre 10 et 14), des élèves qui ont des compétences acquises (notes comprises entre 15 et 17) et des élèves qui sont des experts (notes comprises entre 18 et 20).

➤ **Les outils pour évaluer :**

Gerard & Van Lint-Muguerza (2000), listent trois (03) critères minimaux et un critère de perfectionnement qui s'imposent comme outils d'évaluation, quelles que soient les disciplines, les compétences ou les niveaux évalués. Pour ces auteurs, « les premiers critères sont : - la pertinence : l'élève a-t-il bien interprété la consigne et n'est-il pas hors sujet ? - la correction : l'élève utilise-t-il correctement les concepts et outils de la discipline ? » (Gerard & Van Lint-Muguerza, 2000).

À côté de ces deux critères fondamentaux, Gerard & Van Lint-Muguerza (2000) mentionnent deux critères importants dont la pertinence est variable selon les disciplines ou les niveaux il s'agit de : - la cohérence : la démarche de l'élève est-elle logique, sans contradictions internes ; -la complétude : la réponse est-elle complète ?

Le Centre de ressources en évaluation (s.d) identifie six critères que sont :

- Pertinence
- Cohérence
- Efficacité
- Efficience
- Impact
- Viabilité

Dans le cadre de cette recherche, on va recourir à trois de ces critères et cela dans le respect des principes de l'évaluation selon l'APC au Cameroun. Il s'agit : du critère de pertinence, du critère de correction et du critère de cohérence.

### **Quand évaluer ?**

Évaluer la valeur d'une compétence passe par une évaluation à un instant  $T$ . En fait, « l'apprentissage se concentre sur l'acquisition successive de ressources qui peuvent faire l'objet d'évaluations formatives variées » (Cordier & al, s.d, p.7).

Cependant, avant l'apprentissage, l'enseignant doit procéder à une évaluation diagnostique dans le but de juger les pré-requis et les pré-acquis. Au bout de quatre à six semaines, comme le recommande l'APC, lorsque toutes les sous-compétences nécessaires ont été travaillées, on peut passer à une évaluation sommative. Cependant, les deux premières évaluations (diagnostique et formative) ne sont pas comptées dans le bilan trimestriel de l'élève.

Mais, dans le souci de pouvoir établir une évolution dans le développement des compétences des élèves de la classe de première, on a comptabilisé la moyenne de l'évaluation diagnostique. De plus, cette évaluation s'est faite à l'instant  $T_0$  c'est-à-dire avant l'expérimentation, l'évaluation formative quant à elle s'est faite pendant l'expérimentation et l'évaluation sommative à la fin de l'expérimentation.

#### **➤ Les formes d'évaluations**

Les compétences peuvent être évaluées de plusieurs manières : de façon écrite, de façon orale ou par des actes.

Dans le cadre de cette étude, on a opté pour les trois formes d'évaluations. Ces formes sont en effet fonctions du type d'évaluation. Ainsi pour l'évaluation diagnostique et sommative, on a privilégié l'écrit et pour l'évaluation formative on a opté pour l'oral et les actes.

### **II.1.5. TIC**

L'acronyme TIC désigne « technologies de l'information et de la communication ou encore techniques de l'information et de la communication ». C'est « lorsque l'Internet, le

courrier électronique et les outils de recherches sur le Web sont devenus accessibles au grand public, qu'est apparu le nouveau terme 'TIC' » (Mastafi, 2019, p.2).

Cependant, plusieurs nuances accompagnent l'utilisation de cet acronyme.

Pour Mastafi (2019),

plusieurs auteurs utilisent de nombreuses appellations différentes pour faire référence à la notion des technologies de l'information et de la communication. Parmi lesquelles : - NTIC : afin d'attribuer le facteur de nouveauté (N) à ces technologies qui relève d'une conception marketing, - TI (technologies de l'information) : qui, au contraire, ignore le caractère de nouveauté et celui de communication, - NTI (nouvelles technologies de l'information) : sans préciser le caractère de communication, - NT (Nouvelles technologies) : sans préciser les domaines et les champs d'application de ces technologies, etc. (p.1).

Ainsi, de nombreux écrits proposent différentes définitions de la notion de TIC sans toutefois faire l'unanimité. Cependant, ils ont en commun la notion de technologie.

Dans le même sens Basque (2006) pense que,

Les technologies de l'information et de la communication renvoient à un ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications (notamment les réseaux), le multimédia et l'audiovisuel, qui, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images vidéo, etc.), et permettent l'interactivité entre des personnes, et entre des personnes et des machines (p.34).

Cet auteur fait une synthèse de plusieurs définitions incluant les pluralités, les convergences, l'interactivité et la fonctionnalité de ces technologies. Dans le même ordre d'idées, Beheton (cité dans Mastafi, 2019) définit le terme « TIC », comme « un ensemble de toutes les technologies assurant la communication, la transmission, le stockage, la création, le partage ou l'échange des informations » (p.2).

Pour l'office québécois de la langue française (2008), les TIC sont,

un ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information.

L'Unesco (2010) va dans le même sens en parlant des TIC comme,

l'ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations, notamment les ordinateurs, l'Internet (sites web, blogs et messagerie électronique), les technologies et appareils de diffusion en direct (radio, télévision et diffusion sur l'Internet) et en différé (podcast, lecteurs audio et vidéo et supports d'enregistrement) et la téléphonie (fixe ou mobile, satellite, visioconférence, etc.). (p.130).

Il s'agit donc pour ces deux institutions d'un ensemble d'outils et de ressources technologiques permettant la création, la transmission, la diffusion, le partage et l'échange des informations. Mastafi (2019) appuie cette façon de penser en affirmant qu'il s'agit :

d'un ensemble de technologies regroupant principalement de l'informatique (matériels et logiciels) permettant le traitement et le stockage de l'information, de la microélectronique, de télécommunication, les réseaux en particulier, permettant l'échange, le partage et la transmission de l'information et de techniques évoluées du multimédia et de l'audiovisuel combinés aux télécommunications permettant la communication (notamment la téléphonie fixe et mobile et la visioconférence) et la diffusion de l'information (notamment la radio, la télévision numérique, les sites Internet... ,etc.) (p.3).

Ces auteurs mettent ainsi l'accent sur l'aspect utilitariste des TIC.

Au vu de toutes les définitions qui précèdent on se basera sur l'aspect utilitariste des TIC dans l'éducation. Car son introduction dans l'enseignement va changer la façon d'enseigner des enseignants et la manière d'apprendre des apprenants. De plus, on se réfère à la catégorisation des TIC fait par Behelon (cité dans Mastafi, 2019). Selon ce dernier,

ces technologies constituent deux catégories : la première concerne les technologies permettant le traitement de l'information comme les ordinateurs et les logiciels et constitue ce qui est communément appelé « système informatique ». La seconde catégorie concerne les technologies utilisées pour la diffusion de l'information et désigne les systèmes de télécommunications comme la radio, la télévision, la téléphonie, les réseaux ...etc. (p.2).

Ainsi, cette étude s'appuie donc sur la seconde catégorie des technologies ou système de télécommunications, utilisé pour la diffusion de l'information.

## **II.1.6. Smartphone : un téléphone portable intelligent faisant partie de la deuxième catégorie des TIC**

### **II.1.6.1. Définition du Smartphone**

Le Smartphone est un terme anglais qui signifie téléphone intelligent. Pour Mellouki (2015), « un Smartphone est un mobile évolué disposant des fonctions d'un assistant numérique personnel, d'un appareil photo numérique et d'un ordinateur portable » (p.13). Selon cet auteur, le Smartphone est le plus souvent équipé d'un écran tactile ou, plus rarement

d'un clavier ou d'un stylet. Suivant le principe d'un ordinateur, il peut exécuter divers logiciels/applications grâce à un système d'exploitation spécialement conçu pour mobiles. Cet auteur ajoute que,

ce système peut donc fournir des fonctionnalités en plus de celles des téléphones mobiles classiques comme : l'agenda, la télévision, le calendrier, la navigation sur leWeb, la consultation et l'envoi de courriers électroniques, la géolocalisation, le dictaphone/magnétophone, la calculatrice, la boussole, l'accéléromètre, le gyroscope, la messagerie vocale visuelle, la cartographie numérique, etc. La plupart des appareils bénéficient de la reconnaissance vocale et de la synthèse vocale. (Mellouki, 2015, p.13).

En fait, Mellouki (2015) pense que le Smartphone regorge de multiples fonctions. De plus, il affirme qu' « il est possible de personnaliser son Smartphone en y installant des applications additionnelles telles que des jeux ou des utilitaires via un magasin d'applications en ligne différent pour chaque système d'exploitation » (p.13).

Dans le même sens, le site internet Apprendre en Ligne (s.d) désigne par Smartphone,

un téléphone mobile intégré par des fonctionnalités évoluées qui s'apparentent à celles d'un ordinateur : navigation sur Internet, lecture de vidéos, de musique, jeux vidéo, courrier électronique, vidéoconférence, bureautique légère... est Muni d'un processeur puissant, souvent multi cœurs, et des différents types de mémoires comme il embarque une série de capteurs (boussole, accéléromètre, gyroscope, GPS) qui lui permettent de faire fonctionner des applications dédiées à l'activité physique, de navigation assistée ainsi que des jeux que l'on peut contrôler d'un simple mouvement.

De plus, selon le même site internet, les Smartphones « sont dotés également des camera de haute qualité pour la prise des photos et vidéos tout ça de côté matériel. Et de côté logiciel est doté d'un système d'exploitation qui gère la gestion entre les différents équipements interne ». (Apprendre en Ligne, s.d). Il s'agit d'un téléphone portable détenant les fonctions d'un ordinateur.

Dans le même ordre d'idée, Xyoos(s.d) affirme que : « un Smartphone désigne un téléphone portable multifonctions qui a la capacité de naviguer sur Internet, lire des musiques et des films, équipé d'une puce GPS, d'un écran tactile, qui peut évoluer avec le temps à l'aide de mises à jour, et qui a la capacité de télécharger et installer de nouvelles applications ». Il s'agit donc d'un téléphone portable évolué détenant de multiples fonctions retrouvées chez un ordinateur.

Dans le cadre de cette étude on s'appuiera sur la définition du Smartphone entant que mini-ordinateur multifonctionnel.

## **II.1.6. 2. Historique, évolution et fonctionnement du Smartphone**

### **II.1.6. 2. 1. Historique du Smartphone**

L'histoire du Smartphone commence avec celle du téléphone « classique » vulgairement appelé « tchoronko » au Cameroun. Il s'agit d'un système de communication initialement conçu pour ne transmettre que la voix. En fait, c'est « en 1876 qu'un scientifique britannique du nom de Alexander Graham Bell, ingénieur et inventeur dépose le brevet de l'invention du téléphone fixe ». (Smith, 2018, 1 février). Selon Smith (2018, 1 février), « presque un siècle après, le téléphone portable fut inventé durant la fin des années 60 par l'américain Martin Cooper ». Ce dernier est alors directeur général de la division communication chez Motorola, qui passe le premier appel de l'histoire depuis un téléphone portable le 3 avril 1973. En fait, selon Carrefour Assurance (2019),

Martin Cooper passe à New-York le tout premier appel de l'histoire depuis un appareil mobile. À l'autre bout du fil, son plus grand concurrent : Joel Engel, chargé du développement chez l'opérateur AT&T. La première conversation téléphonique fait alors la une de tous les journaux : il s'agit d'une véritable prouesse technologique pour l'époque.

Cependant, « il faudra attendre 1983 pour la validation du premier téléphone à être commercialisé, le Motorola DynaTAC 8000X par la FCC (Federal Communications Commission) ». (Sara1403, 2013).

En fait, le Motorola DynaTAC 8000X est très imposant comme le montre la photo 2 de la planche photographique 1 ci-dessous. Ce téléphone portable « mesurait 25cm sans compter l'antenne et pesait 783 grammes, la batterie intégrée proposait une autonomie de 60 minutes en communication, mais présentait le défaut majeur de nécessiter 10 heures pour être rechargée » (Yende, 2018, p.26). De plus, « ce téléphone était vendu sur le marché au prix de 3995\$ et était disponible en trois coloris : gris sombre, gris et blanc, et blanc clair ». (Sara1403, 2013).





Source A : <http://apr-news.fr/fr/actualites/7-mars-1876-invention-du-telephone>

Source B : [tablette-tactile.net](http://tablette-tactile.net)

### **Planche photographique 1 : Les inventeurs du téléphone et leurs œuvres**

Dans les faits, « le premier téléphone portable de l'histoire à être commercialisé est le Motorola DynaTAC 8000x en 1985 » (High-tech-info, s.d). En effet, « la technologie mobile se démocratise dans les années 90, avec pour roi Motorola et Nokia » (Diaporama, 2013). C'est ainsi que Smith (2018, 1 février) affirme que : « au début des années 1990, le Nokia 7110 est le premier téléphone équipé de la fonction WAP (avoir accès à internet) ».

En 1996, le Motorola Star TAC est le premier téléphone à clapet et équipé d'une fonction vibreur, il est inspiré de la série télévisée Star Trek. En 2000, le Nokia 3210 est le tout premier téléphone portable à antenne interne et possédant la fonction clavier prédictif T9. Il possédait aussi des jeux comme "Snake" ou "Memory". (Elshobokshy, s.d).

En 2003, le Nokia 1100 fait son apparition : il s'agit d'un téléphone « équipé de fonctions basiques et principalement destiné aux pays en voie de développement » (Merle 2012, p.18). « En 2007, l'iPhone d'Apple est le premier téléphone à interface multitouche, il permet en plus de téléphoner et de stocker des fichiers multimédias de naviguer sur internet » (Smith, 2018, 1 février).

À cet effet, la croissance de la demande va pousser les constructeurs mobiles à faire évoluer leurs produits au fil du temps pour satisfaire la clientèle comme le montre la photographie 1 ci-après.



Source : [www.evolution-phone.jpg](http://www.evolution-phone.jpg)

### **Photographie 1: Evolution du téléphone portable**

*Cette photographie fait état de l'évolution du téléphone portable. Depuis le téléphone portable simple avec antenne externe, puis avec antenne intégrée, au Smartphone, en passant par le téléphone multimédia.*

D'après la photographie 1 ci-dessus et suivant l'historique et les fonctionnalités de chacun, on distingue trois types de téléphones portables, qui sont pour Oreka (s.d) :

- Téléphone portable simple : le téléphone ne servant qu'à téléphoner ou envoyer des SMS.
- Téléphone portable multimédia : le téléphone plus élaboré qui offre un plus large choix d'utilisations (appareil photo, musique, vidéo, etc.).
- Smartphone : véritable ordinateur de poche, il est la rencontre du PDA et du téléphone portable (beaucoup plus de mémoire, de fonctions, écran tactile, etc.). C'est le type de portable qui prend une part de marché de plus en plus importante.

Ainsi, en étudiant les différents types de téléphones portables, on a le tableau 3 suivant, représentant la comparaison entre les fonctions des différents types de téléphone portable.

**Tableau 3 : Comparaison des différentes fonctions disponibles selon le type de téléphone portable.**

|                                              |                       | Téléphone portable simple | Téléphone portable multimédia | Smartphone            |
|----------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| <b>Appel</b>                                 |                       | ✓                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Envoi et réception</b>                    | <b>SMS</b>            | ✓                         | ✓                             | ✓                     |
|                                              | <b>MMS</b>            | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Appareil photo/ Caméra</b>                |                       | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Musique/Baladeur MP3</b>                  |                       | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Vidéos</b>                                |                       | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Jeux</b>                                  |                       | ✓                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Téléchargement logos, sonneries, jeux</b> |                       | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Téléchargement d'applications</b>         |                       | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Connexion ordinateur</b>                  |                       | X                         | ✓                             | ✓                     |
| <b>Emplacement carte mémoire</b>             |                       | X                         | ✓                             | ✓ (selon les modèles) |
| <b>Connexion internet</b>                    | <b>Connexion GPRS</b> | X                         | ✓                             | ✓                     |
|                                              | <b>Connexion 3G</b>   | X                         | ✓                             | ✓                     |
|                                              | <b>Connexion 4G/H</b> | X                         | X                             | ✓                     |
| <b>GPS</b>                                   |                       | X                         | X                             | ✓                     |
| <b>Fonction PDA</b>                          |                       | X                         | X                             | ✓                     |
| <b>Écran tactile</b>                         |                       | X                         | X                             | ✓ (selon les modèles) |
| <b>Clavier étendu</b>                        |                       | X                         | X                             | ✓                     |

Source : [https://telephonie.ooreka.fr/comprendre/comparatif\\_telephone](https://telephonie.ooreka.fr/comprendre/comparatif_telephone)

Dans le cadre de cette étude, on s'est focalisé sur le Smartphone qui fait son apparition dans les années 1990 avec IBM Simon et connaît au fil du temps une amélioration dans les fonctions et l'apparition de nouvelles marques.

## **II.1.6. 2. 2. Évolution et fonctionnement du Smartphone**

À partir des années 1990 jusqu'à nos jours, le Smartphone a connu et continue de connaître une évolution fulgurante.

### **➤ IBM Simon : Premier Smartphone de l'histoire**

En fait, en 1994 le premier « assistant numérique de dimensions restreintes » (ENRGS, s.d) voit le jour. « Fruit de la collaboration entre IBM et BellSouth, [...] il a été baptisé IBM Simon et est né aux Etats-Unis » (Etudier, s.d). Ce premier mobile intelligent « a été créé dans le but d'exécuter les tâches fondamentales réalisées sur une machine automatique de traitement d'informations » (ENRGS, s.d), il intègre un instrument pour manier l'écran, le stylet. Vient s'ajouter son côté personnel.

À l'époque, il était considéré comme un « ordi phone » en présentant les mêmes fonctionnalités de bases qu'un ordinateur. « C'était un dispositif unique en son genre, car aucun autre téléphone ne prenait en charge le système utilisé par l'ordinateur de poche d'antan. [...] Simon Phone est la parfaite association du Personnel digital Assistant (PDA) et de la téléphonie mobile » (ENRGS, s.d). Il agit suivant les commandes de l'utilisateur et n'offre pas que la télécommunication à ses usagers. À ceux-là s'ajoutent d'autres fonctions, notamment :

- Le dessin
- Le bloc-notes
- Le carnet de contacts
- L'agenda
- Le calendrier
- La messagerie électronique

Le Simon Phone est monté au Japon par Mitsubishi et mis en vente en août 1994. Il est à l'image de l'ordinateur de cette époque, dispose à son actif :

Un modeste processeur Vadem de 16 MHz, 1 Mo de mémoire vive et à peine 1 Mo de stockage interne. Il comportait également un emplacement PCMCIA, permettant aux utilisateurs de télécharger d'autres fonctionnalités dont une fonction de pagination nationale. En outre, il était également possible d'installer des applications additionnelles telles que des jeux, des cartographies ou encore des feuilles de calcul sur le combiné (Kanto Andriamanjatoson, 2021).

Long de 23 cm, avec un poids évalué à 500 grammes, IBM Simon est certes un téléphone portable, mais n'est pas le meilleur en termes de compacité comme le montre la photographie 2 ci-dessous.



Source : <https://dailygeekshow.com/ibm-simon-smartphone/>

### **Photographie 2 : Le premier Smartphone de l'histoire : le Simon Phone**

*Cette photographie présente le Simon Phone, équipé d'un processeur Vadem de 16 MHz, de 1 Mo de mémoire vive et 1 Mo de stockage interne, un emplacement PCMCIA permettant de télécharger d'autres fonctionnalités à l'instar de pagination, des applications telles que des jeux, des cartographies ou des feuilles de calcul.*

En réalité, le Simon Phone tout premier Smartphone de l'histoire, est Considéré comme un ordi phone.

### **➤ Nokia 9000 : Deuxième Smartphone de l'histoire**

En 1996, Nokia sort le modèle 9000 « Communicator » (Aguila, 2011). L'aspect physique et le côté pratique n'y est toujours pas mais le Nokia 9000 avait déjà à l'époque les qualités d'un Smartphones. En fait, il a été le premier téléphone mobile avec clavier complet permettant d'envoyer et de recevoir des courriels.

Le 9000 est un terminal GSM 900 MHz avec un double affichage dont l'une intérieure monochrome 600 x 200 pixels. Il est équipé d'un port infrarouge IrDA et une batterie au lithium qui garantit une autonomie en veille pendant 35 heures et temps de parole de 3 heures (BooWiki, s.d).

C'est à partir de ce modèle que les Smartphones d'aujourd'hui se basent comme le montre la photographique 3.



Source : <https://i.ytimg.com/vi/XRKJmmooI1k/maxresdefault.jpg>

### Photographie 3 : Le deuxième Smartphone de l'histoire : le Nokia 9000

Cette photographie présente les différents aspects du Nokia 9000 : le mode multimédia et le mode téléphone standard. Il est équipé d'un clavier complet, d'un GSM de 900 MHz, d'un double affichage, d'un port infrarouge IrDA et une batterie au lithium d'une autonomie de 35 heures en veille et de 3 heures de temps de parole.

#### ➤ Ericsson GS 88 : Troisième Smartphone de l'histoire

« L'Ericsson GS 88 fit son apparition en 1997. Ayant presque les mêmes traits que le Nokia 9000, ce modèle n'est toujours pas très pratique, mais il est tout de même le premier à avoir bénéficié du terme Smartphone » (Collège Pierre Brossolette, 2017).



Cette planche photographique présente l'Ericsson GS 88 sur ses différents aspects. La photo A représente l'Ericsson GS 88 en mode mini-ordinateur (multimédia) et la photo B représente le même appareil en mode téléphone standard.

Source : [https://ericssoners.files.wordpress.com/2016/06/gs88\\_10.jpg](https://ericssoners.files.wordpress.com/2016/06/gs88_10.jpg)

### Planche photographique 2 : Le troisième Smartphone de l'histoire : L'Ericsson GS 88

Dans les faits, l'Ericsson GS 88 a les mêmes traits que le Nokia 9000, il est le premier téléphone portable à avoir bénéficié du terme Smartphone.

➤ **Ericsson R 380 : Quatrième Smartphone de l'histoire**

L'année 2000 est une année très importante dans l'évolution du Smartphone. En fait, c'est à cette époque que le tout premier système d'exploitation est utilisé sur un téléphone. « Il s'agissait du Symbian. Ce système fait fonctionner l'Ericsson R 380, un mobile un peu plus évolué mais toujours aussi imposant » (Collège Pierre Brossolette, 2017) ».

Pour la première fois, l'accès à Internet est praticable sur un téléphone mobile. De plus, le « R380s est compatible avec la plupart des principales applications de gestion personnelle (contact, agenda, bloc-notes, e-mails) et se synchronise avec le PC, de telle sorte que la liste de contacts et l'agenda peuvent régulièrement être mis à jour » (Ericsson R380S : Fiche technique & caractéristiques, s.d). Ce site internet poursuit en affirmant que :

Sa grande originalité réside dans le fait qu'en mode clip ouvert, le téléphone se transforme en PDA offrant ainsi un nombre impressionnant de fonctions : Assistant Personnel Intégré, Système d'exploitation EPOC (l'OS de Psion), Navigateur WAP 1.1, E-mails, Agenda, Contacts, Bloc-notes, Calculatrice, Grand écran tactile rétro éclairé, Reconnaissance écriture, Reconnaissance vocale, Synchronisation PC (répertoire, agenda, e-mails), Back up - Bi-bande GSM 900 / 1800, Modem intégré, Port infrarouge, Répertoire, Vibreur intégré, Mémo vocal, 18 mélodies dont 4 personnalisables, Heure, et Alarme. (Ericsson R380S : Fiche technique & caractéristiques, s.d).



Source : <https://mobile.softpedia.com/phones/Ericsson/Ericsson-R380.shtml>

**Photographie 4 : le quatrième Smartphone de l'histoire : Ericsson R 380**



*Cette photographie présente l'Ericsson R 380 sur ses différents aspects : mode téléphone standard et mode multimédia.*

En fait, l'Ericsson R 380 est le tout premier téléphone portable à utiliser un système d'exploitation (Symbian) et le premier à accéder à Internet mobile. Il est compatible avec la plupart des principales applications de gestion personnelles (contact, agenda, bloc-notes, e-mails) et se synchronise avec le PC. Sa grande originalité réside dans le fait qu'en mode clip ouvert, le téléphone se transforme en PDA.

#### ➤ **BlackBerry 5810 : Cinquième Smartphone de l'histoire**

En 2002, apparaît le BlackBerry 5810 lancé par RIM. C'est le premier appareil sans fil à pouvoir envoyer et recevoir des courriers électroniques. « L'appareil est présenté comme un "ordinateur de poche sans fil " communiquant. Il est doté d'un écran de 4,6 pouces et permet d'échanger des messages écrits via la messagerie BlackBerry » (Tech Time, s.d).

Cependant comme le montre la photographie 5 ci-dessous, « le 5810 n'a pas de haut parleur et nécessite une oreillette » (Tech Time, s.d).



Source : [https://o.aolcdn.com/images/dims?image\\_uri=https%3A%2F%2Fs3](https://o.aolcdn.com/images/dims?image_uri=https%3A%2F%2Fs3)

#### **Photographie 5 : Le cinquième Smartphone de l'histoire : BlackBerry 5810**

*Cette photographie présente le BlackBerry 5810 muni de son oreillette.*

En fait, le BlackBerry 5810 est le premier appareil sans fil à pouvoir envoyer et recevoir des courriers électroniques.

#### ➤ **iPhone : Sixième Smartphone de l'histoire**

2007 est l'année où le terme Smartphone prend le sens connu de tous grâce à l'iPhone. L'iPhone est une révolution dans tous les domaines du Smartphone. Encore appelé « l'iPhone



2G ou iPhone EDGE, est un Smartphone modèle de la 1<sup>re</sup> génération d'iPhoned'Apple » (Wikipédia, 2023, 2 août). Ce site internet poursuit en affirmant que :

L'appareil révolutionne la conception des téléphones portables en éliminant la plupart des boutons matériels et en renonçant à un stylet pour son interface à écran, au profit de quelques boutons physiques et d'un écran tactile. Il est doté d'une connectivité cellulaire GSM quadri-bande avec prise en charge du GPRS et de l'EDGE pour le transfert de données, utilise un accès Internet continu et un traitement embarqué pour prendre en charge des fonctions sans rapport avec la communication vocale. Cette approche est imitée par la plupart des nouveaux modèles de Smartphones qui suivent. Son successeur, l'iPhone 3G, est annoncé en juin 2008. (Wikipédia, 2023, 2 août).



Source:[https://www.iphonote.com/wp-content/uploads/2013/04/iphone-2g-obsolete-iphonote.com\\_.jpg](https://www.iphonote.com/wp-content/uploads/2013/04/iphone-2g-obsolete-iphonote.com_.jpg)

### **Photographique 6 : Le sixième Smartphone de l'histoire : L'iPhone**

*Cette photographie présente l'iPhone 2G ou iPhone EDGE, qui est équipé d'une connectivité cellulaire GSM quadri-bande avec prise en charge du GPRS et de l'EDGE pour le transfert de données, utilise un accès Internet continu et un traitement embarqué pour prendre en charge des fonctions sans rapport avec la communication vocale.*

En fait, l'iPhone est l'appareil qui révolutionne le monde du Smartphone, avec quelques boutons physiques et un écran tactile.

#### **➤ iPhone 3G : Septième Smartphone de l'histoire**

En juin 2008, la deuxième version de l'iPhone de la marque Apple sort : c'est l'iPhone 3G. Il succède à l'iPhone 2G et est présenté le 9 juin 2008. Ce Smartphone « introduit la fonction MMS, le copier-coller, la prise en charge du mode paysage pour certaines applications, la prise en charge du Bluetooth et d'autres améliorations » (wikimonde, 2023, 2 août). De plus, l'écran de ce Smartphone « est un écran TFT Multi-touch de 3,5 pouces avec

une résolution de 320 × 480 pixels. Il est doté d'un revêtement oléophobe résistant aux traces de doigts » (wikimonde, 2023, 2 août).



Source: <https://www.tomshardware.fr/content/uploads/sites/3/2009/06/iphone-3gs.jpg>

### **Photographie 7 : Septième Smartphone de l'histoire : l'iPhone 3G**

*Cette photographie présente l'iPhone 3G avec ses différents modes d'utilisation : le mode portrait et mode paysage.*

#### **➤ HTC Dream : Huitième Smartphone de l'histoire**

Le HTC Dream est le premier Smartphone signé HTC, une entreprise taïwanaise. C'est aussi le tout premier téléphone fonctionnant avec le système d'exploitation Android. « Il est disponible en Amérique du Nord depuis le 22 octobre 2008, depuis novembre 2008 au Royaume-Uni et depuis le 12 mars 2009 en France » (wikipédia, 2023, 2 août).



Source : <https://komorkomania.pl/33918,pierwszy-smartfon-z>

### **Photographie 8 : Huitième Smartphone de l'histoire : HTC Dream**

*Cette photographie présente le HTC Dream avec ses différents modes d'utilisation : le mode portrait et mode paysage.*

En fait, le HTC Dream est le tout premier téléphone fonctionnant avec le système d'exploitation Android de l'entreprise américaine Google (basé sur un noyau Linux).

### ➤ Révolution du Smartphone

« Depuis 2008, les grandes marques de téléphonie mobile ont commencé à travailler sur la possibilité de se concurrencer » (Collège Pierre Brossolette, 2017). C'est en 2011 que le Smartphone commence à s'imposer au sein de la société. En fait, l'appellation Smartphone est de plus en plus courante et les différents modèles sont davantage compétitifs et technologiquement avant-gardistes. Tout nouvel appareil est plus novateur que l'ancien avec de nouvelles fonctions.



Source : <https://www.biz-news.com/mm/image/best-smartphone-2011%281%29.jpg>

### **Photographie 9 : La révolution du Smartphone**

*Cette photographie présente les modèles de Smartphones mis en place depuis 2008. Ils sont davantage compétitifs et technologiquement avant-gardistes. Tout nouvel appareil est plus novateur que l'ancien avec de nouvelles fonctions.*

En réalité, c'est à partir de 2008 que les Smartphones possèdent plusieurs fonctionnalités intéressantes: Appels, Messages, Internet, Caméra, Appareil Photo, GPS. À ceux ci s'ajoutent :

- Lampe de poche
- Agenda
- Rappels...
- Et toutes les fonctionnalités que nous pouvons ajouter en téléchargeant des applications.

De plus, ces années récentes sont marquées par la mise en place de nouveaux systèmes d'exploitation.

### **II.1.6. 2. 3. Fonctionnement du Smartphone**

Le fonctionnement d'un Smartphone repose principalement sur le système d'exploitation, sur la gestion des moteurs de recherches et applications et sur la possibilité d'utiliser l'écran tactile et son affichage par page.

#### **II.1.6. 2. 3.1. Système d'exploitation**

Un système d'exploitation, abrégé parfois SE (ou Operating System en anglais, que l'on rencontre souvent sous l'abréviation OS) représente selon Chevillard (2016), « l'ensemble des programmes qui pilote les différents composants (disque dur, écran, processeur, mémoire etc...) de l'appareil informatique et lui permet donc de fonctionner ». Pour ce même auteur, « le système d'exploitation permet donc de faire l'interface entre l'utilisateur et le matériel informatique. Il est d'ailleurs chargé en premier lors du démarrage de l'appareil » (Chevillard, 2016).

Pour le site internet DataLabCenter (s.d),

c'est un ensemble de programmes qui permettent le fonctionnement et l'utilisation des principales ressources de l'ordinateur (mémoire, disque dur, processeur). Il sert de pont entre ces composants et les logiciels ou applications qui vont permettre à l'utilisateur de profiter des fonctionnalités de son appareil.

Dans le même sens, le site internet Futura Tech (s.d) explique que, « un système d'exploitation, ou logiciel système, ou Operating System (OS), est un logiciel qui, dans un appareil électronique, pilote les dispositifs matériels et reçoit des instructions de l'utilisateur ou d'autres logiciels (ou applications) ».

Pour toutes ces définitions, il s'agit d'un programme qui fait fonctionner un appareil. Dans le cadre de cette étude, le système d'exploitation est un groupe de programmes qui facilite l'utilisation d'un Smartphone. Ainsi, c'est une passerelle entre l'utilisateur, les ressources et les applications. Il permet en fait de communiquer avec le Smartphone et de lancer des logiciels ou des applications. Sans système d'exploitation, on ne peut pas faire fonctionner le Smartphone. En réalité il existe plusieurs systèmes d'exploitation, mais on s'est limité à cinq comme le montre le tableau 4 ci-dessous.

**Tableau 4 : Les systèmes d'exploitation et les Smartphones équipés**

| Systèmes d'exploitation    | Smartphones équipés                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Android de Google          | HTC, Samsung galaxy, Motorola, Nexus, iPhone, Nokia, Huawei, Oneplus, OPPO, Realme, Sony, Vivo, Xiaomi, Tecno, ITEL, Asus, Wiko, etc. |
| iOS de Apple               | iPad, iPhone                                                                                                                          |
| Windows phone de Microsoft | Crosscall core x4, Microsoft lumia 640, Telephone caterpillar antichoc.                                                               |
| BlackBerry OS de RIM       | BlackBerry                                                                                                                            |
| Symbian de Nokia           | Nokia                                                                                                                                 |

*Source : enquête de terrain, 2021, juin.*

Dans les faits, « le système d'exploitation le plus répandu est Android avec 77% de part de marché » (Boulanger, s.d). Ensuite vient iOS disponible exclusivement sur iPhone. Néanmoins, chaque système d'exploitation dispose des logiciels et applications qui lui sont pour la plupart des cas exclusifs.

#### **II.1.6. 2. 3.2. Application mobile**

« Une application mobile est un programme téléchargeable de façon gratuite ou payante et exécutable à partir du système d'exploitation d'un Smartphone ou d'une tablette ». (Berthelot, 2017, 8 mars). Pour cet auteur,

les applications mobiles sont adaptées aux différents environnements techniques des Smartphones et à leurs contraintes et possibilités ergonomiques (écran tactile notamment). Elles permettent généralement un accès plus confortable et plus efficace à des sites ou services accessibles par ailleurs en versions mobile ou web. (Berthelot, 2017, 8 mars).

Pour Tech Target (2018), « une application mobile, ou « appli », est un logiciel développé spécialement pour être utilisé sur de petits appareils informatiques sans fil, tels que Smartphones et tablettes, plutôt que sur des ordinateurs de bureau ou portables ». Pour ce site internet, « les applications mobiles sont conçues pour tenir compte des exigences et contraintes des différents appareils tout en exploitant leurs fonctionnalités propres » (Tech Target, 2018).

Dabi-Schwebel (s.d) va dans le même sens lorsqu'il affirme que : « une application mobile est un programme autonome conçu pour s'exécuter sur un terminal mobile, comme un Smartphone ou une tablette tactile ». Infonet (2021) poursuit en prétendant que c'est,

un logiciel, plus précisément un programme, qui contient un fichier, pouvant être téléchargé depuis un téléphone mobile ou encore, depuis une tablette. Une fois installé, ce programme est exécuté par le système d'exploitation du Smartphone ou de la tablette sur lequel il se trouve.

En se référant à ces différentes définitions, on pourrait dire qu'une application est un programme qui est l'équivalent d'un logiciel pour ordinateur, cependant directement téléchargée à partir des plateformes de téléchargement telles que l'App Store (plateforme d'Apple), le Google Play (plateforme de Google / Android), ou encore le Microsoft Store (plateforme de Microsoft pour Windows 10 Mobile) et installée sur un Smartphone.

En fait, lorsqu'on télécharge une application, on télécharge dans les faits un fichier qui va être installé puis exécuté par le système d'exploitation du Smartphone.

Dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie, plusieurs applications mobiles peuvent être utilisées, cependant on se limitera à citer cinq :

- **Geomaster**

« Geomaster est une application qui permet d'apprendre la géographie de manière ludique à travers les cartes interactives » (AndroïdLista, s.d). L'apprenant essaye d'obtenir l'emplacement correct des villes et des pays ou des monuments du monde entier et d'apprendre de ses erreurs.

En effet, cette application teste les connaissances en choisissant une carte et en faisant deviner correctement les défis qui peuvent être sur les pays, les capitales, les villes, les drapeaux ou même les mers. Il est également possible de consulter un atlas avec des informations sur chaque pays.

Cette application est idéale pour ceux qui veulent améliorer la connaissance de la géographie des lieux. Elle a été développée par Visuamobile Editions et à une taille de 46 M.

- **Terre Interactive**

Cette application est scindée en trois grandes parties, à savoir :

- la géographie proprement dite ;
- la climatologie ;
- la géodynamique.

« Le point fort de Terre Interactive est qu'elle permet de voir l'évolution de la planète de manière virtuelle. Il suffit de modifier l'un ou l'autre paramètre pour voir la végétation se

développer partout ou bien encore les continents envahis par les glaces » (Ives, 2023, 27 avril).

Cette application a été mise en place par eduMedia et permet à l'apprenant de découvrir de nombreux phénomènes géographiques comme les volcans et leur position sur les failles géologiques, les déserts chauds et froids.

- **Atlas du Monde**

Il n'y a pas de géographie s'il n'y a pas d'espace. En réalité, l'étude de la géographie, passe par l'utilisation d'un atlas.

Mise en place par Touch Press LLP, l'application Atlas du Monde permet d'avoir le monde entier dans un Smartphone. Avec Atlas du Monde, l'apprenant peut découvrir toute la richesse géographique de la Terre, ses richesses naturelles et ses différentes cultures. Les informations disponibles sont presque inépuisables ce qui explique la taille assez élevée de cette application. Car la place de stockage sur un Smartphone est de 1,13 Go.

- **Muni-Carto SDLV**

« Muni\_Carto\_SDLV est un logiciel de dessin de croquis et schémas de géographie très performant qui demande à peine quelques minutes pour la prise en mains. Son but est avant tout pédagogique » (Muniga, s.d). Il occupe un espace de 14,34 Mo.

Il a été conçu pour permettre aux enseignants, aux élèves et aux étudiants, de produire des croquis et des schémas de géographie avec un logiciel simple et pratique. L'objectif est double : ces schémas et croquis peuvent être exportés pour les intégrer dans des documents ; mais on peut aussi utiliser ce logiciel pour un entraînement, c'est d'ailleurs son objectif principal. En effet, rarement, un croquis ou un schéma de géographie peut être exécuté du "premier coup" sur papier (Muniga, s.d).

Cependant, ce logiciel permet de produire, d'effacer et recommencer très facilement dans la mesure où il dispose du bouton « poubelle ».

De plus, sa gratuité le rend téléchargeable sur de nombreux supports par les enseignants, les élèves, les étudiants, dans le but de travailler dans de bonnes conditions et de favoriser la réussite du processus enseignement-apprentissage de la géographie. Ce logiciel se présente comme le complément de la pédagogie d'une géographie renouvelée, avec du numérique raisonné pour des cours en présentiel et/ou en distanciel forcé ou souhaité. Il permet :

- de produire rapidement des schémas et des croquis de géographie ;

- d'exporter ces schémas et des croquis de géographie ;
  - de faire et refaire les schémas et des croquis de géographie jusqu'à les parfaire sans jamais avoir une corbeille à papier pleine de brouillons ratés.
- Ce logiciel entièrement gratuit, peut être téléchargé pour Windows ou Mac ainsi que pour tous les appareils Android (tablette, Smartphone...). (Muniga, s.d).

- **Termes géographiques**

L'application « Termes géographiques » est sortie le 21 novembre 2015 et a été mise à jour le 29 avril 2021, proposée par Kirill Sidorov et téléchargeable sur Google Play Store avec un espace de 17,96 Mo.

« Termes géographiques » permet de se cultiver de façon organisée en proposant les informations par branche géographique, voire par thème géographique. Dans cette application on a accès à des explications fournies sur chaque interrogation et une ouverture sur Wikipédia en cas de besoin de plus ample explication.

Dans le cadre de cette étude, c'est l'application Termes géographiques qui a été retenue. De ce fait, son utilisation permet de développer les compétences fixées par le programme de géographie de la classe de première.

### **II.1.6. 2. 3. 3. Moteur de recherche**

« Un moteur de recherche est un programme informatique qui renvoie une liste de résultats à partir d'une requête de l'utilisateur » (Dabi-Schwebel, s.d). Pour ce même auteur, « un moteur de recherche est constitué de deux éléments principaux : -une base de données, qui contient un ensemble d'informations sur les contenus ; -un algorithme chargé de classer les résultats de manière pertinente selon la requête utilisateur » (Dabi-Schwebel, s.d).

Dans le même ordre d'idée, Pillou (2013) pense que : « un moteur de recherche (*Search engine* en anglais) est un service en ligne permettant de trouver facilement une page grâce à un ou plusieurs mots-clés dans un formulaire de recherche ». Pour ce dernier,

Un moteur de recherche fonctionne grâce à un grand nombre de serveurs appelés robots (ou encore crawlers ou spiders, en français araignées) chargés de parcourir la toile en suivant récursivement les liens des millions de pages Web et indexant le contenu dans de gigantesques bases de données afin de permettre leur interrogation (Pillou, 2013).

Le journaldunet (2019) va dans la même lancée lorsqu'il explique qu'un moteur de recherche est : « comme son nom l'indique, un outil qui permet de rechercher sur le Web des ressources, des contenus, des documents etc., à partir de mots clés ». Pour ce site internet, « il suffit de renseigner les expressions qui forment la requête et le moteur de recherche dénicher



automatiquement les ressources correspondant à la recherche. Les résultats apparaissent organisés selon une logique propre à chaque moteur » (Le journaldunet, 2019).

Dans le cadre de cette étude et en s'appuyant sur les différentes définitions qui précèdent, on dira qu'un moteur de recherche est une application permettant de retrouver des informations, des ressources à partir des mots introduits. En réalité, il existe plusieurs moteurs de recherche et ces derniers n'utilisent pas les mêmes algorithmes. De ce fait, ils ne vont pas donner le même résultat pour une même recherche. On se limitera à citer cinq moteurs de recherche qui sont :

- **Bing**

Bing est un moteur de recherche mis en place par microsoft. « Développé en 2009, pour remplacer Windows Live. Microsoft enrichit son algorithme afin d'apporter plus de fonctionnalités et une meilleure qualité de recherche pour les internautes » (Protai-in, s.d). Pour ce même site internet, « très proche de Google, Bing est un moteur de recherche et un environnement complet : web, actualités, photos, vidéos, une carte (Bing Maps), un outil de traduction (Bing Traduction) ou encore un comparateur de prix » (Protai-in, s.d).

- **Qwant**

Qwant est un moteur de recherche actif depuis 2013 après 2 ans de développement. Il garantit que les informations personnelles des utilisateurs ne soient pas stockées et utilisées à des fins commerciales.

De plus, « aucun cookie ne trace l'internaute : la liste des résultats n'est pas personnalisée comme l'est Google par exemple. Les résultats sont très orientés par l'actualité et les tendances » (Infor Jeunes Huy, s.d). Ce moteur de recherche propose « une page de résultats très riche avec un menu vertical avec les catégories suivantes : Web, Actualités (Medias), Réseaux sociaux, Images, Vidéos, Shopping et Musique (Beta) » (SNT, 2019, p.3).

- **DuckDuckgo**

DuckDuckGo créé en 2007, ne traque pas l'internaute. Comme Qwant, ce moteur de recherche s'engage dans la protection des données personnelles. DuckDuckGo propose des recherches d'images et des recherches de vidéos. Il utilise près de 400 sites de références : Wikipedia, Bing, Yahoo!, Yelp...

- **Yahoo**

Yahoo est le plus vieux moteur de recherche sur le web. Il existe depuis 2005. Ce dernier a des fonctionnalités assez intéressantes. En plus de la possibilité d'entrer une requête pour effectuer une recherche, le moteur de recherche propose l'actualité en temps réel ainsi qu'un espace de messagerie privée.

De plus, les riches actualités peuvent se diviser en plusieurs catégories (Sport, Finance, Cinéma, Musique...) pour faciliter la lecture des dernières informations en très peu de temps. Les tendances du jour et une sélection de contenus pertinents sont disponibles. On trouve aussi la recherche multilingue, Mon Web (outil personnalisation), vidéos, photos (Flickr), etc. Malgré cela, « il occupe 1,72 % des parts de marché tandis que Google en occupe 94 % » (Junto, 2022, décembre).

- **Google**

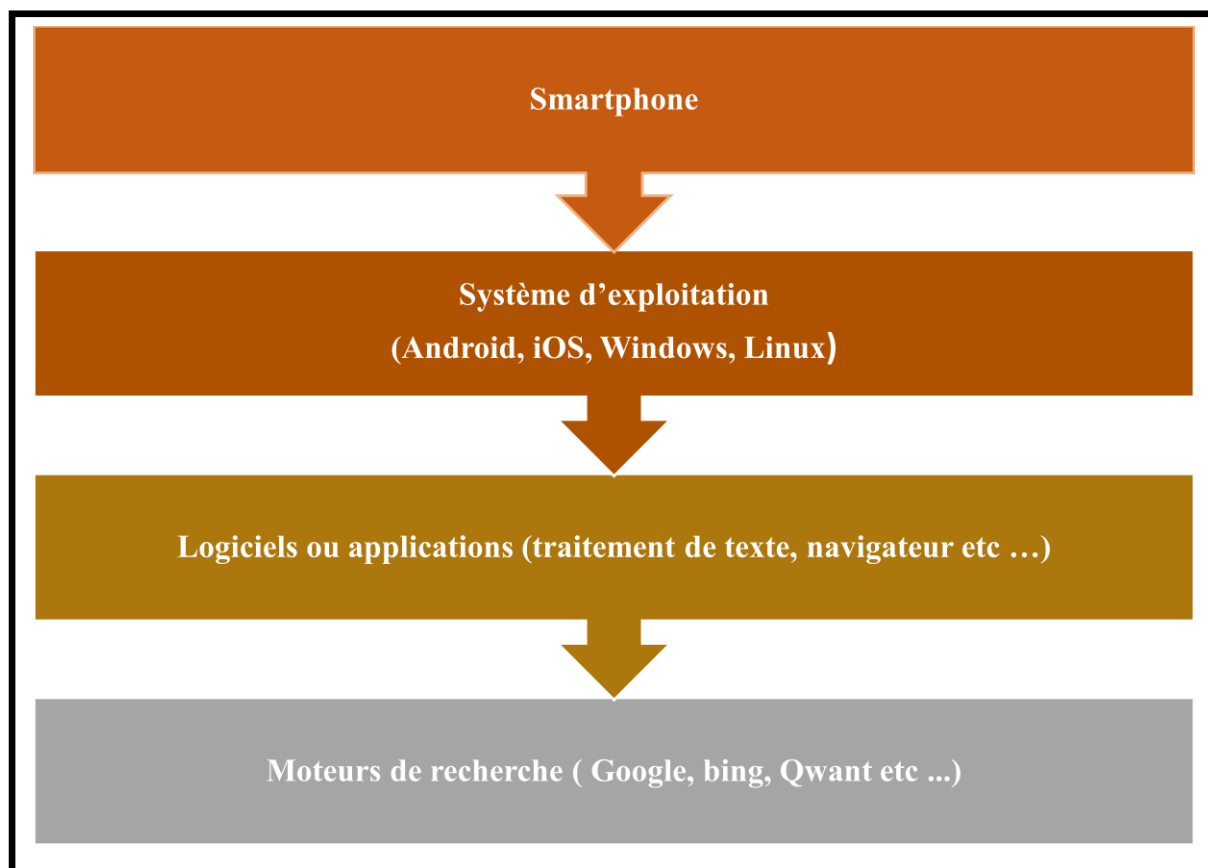
« Google est le nom de la société et du moteur de recherche sur Internet éponyme créé en 1998 par Larry Page et Sergueï Brin lorsqu'ils étaient étudiants à l'université de Stanford (États-Unis) » (Futura, 2018, septembre). Selon le même site internet,

Google indexe et classe plus de 20 milliards de pages Internet chaque jour. Afin de donner les résultats les plus pertinents, le moteur de recherche s'appuie sur un algorithme complexe et ultra-secret prenant en compte de multiples paramètres : nombres de liens entrant, utilisation et emplacement des mots-clés, présence de certaines balises, vitesse de chargement de la page, ergonomie, etc.(Futura, 2018, septembre).

En réalité, plusieurs entreprises spécialisées, se basent sur ces éléments pour établir une amélioration de référencement (SEO ou Search Engine Optimization) et permettre à Google de remonter en tête des résultats de recherche.

Dans le cadre de cette étude, c'est Google qui a été utilisé pour son incroyable capacité à trouver la réponse rapidement et la faculté qu'il a à comprendre les besoins et les attentes de l'utilisateur. Il est tout simplement le plus efficace, le plus fonctionnel et le plus complet. C'est presque une toile dans la toile, on peut trouver des informations utiles avant même de cliquer sur un site.

De ce qui précède, l'on peut dire que le fonctionnement d'un Smartphone dans le contexte pédagogique-didactique obéit à la figure 13 ci-dessous.



*Source : enquête de terrain, 2021, juin.*

**Figure 13 : fonctionnement d'un Smartphone en contexte pédagogique-didactique**

### **II.1.6.3. Smartphone, un outil didactique considéré comme un artefact**

« La question de l'artefact peut solliciter des points de vue théoriques très différents qui l'envisage comme artefact cognitif, artefact artistique, artefact industriel, artefact discursif, etc » (Quinton , 2007).

En réalité, « les artefacts sont omniprésents dans notre vie et nos activités » (Norman, 1993). Il s'agit pour Rabardel (1995), d'un : « instrument de l'activité conçu pour produire une certaine série d'effets. En ce sens, Semprini (1995) affirme qu'il s'agit d' « une prothèse et assume la fonction d'une machine-outil permettant d'exécuter le travail ».

Pour Norman (1993),

leur intervention rappelle une des caractéristiques spécifiques à l'espèce humaine qui consiste à créer des artefacts en vue d'amplifier notre efficacité, notre puissance et notre intelligence par ces outils artificiels : Certains artefacts nous rendent plus forts, plus rapides ; d'autres nous protègent des éléments ou des prédateurs ; d'autres encore nous alimentent et

nous couvrent. Il en est aussi qui nous rendent plus malins augmentant nos capacités cognitives et assurent ainsi l'existence d'un monde intellectuel moderne (p. 13).

Ainsi, « il n'y a pas d'artéfact sans technique » (Didier, Quinche et Dias, 2022).

En réalité, pour ces mêmes auteurs, « les artefacts ont grandement participé aux modifications de l'activité humaine quotidienne : se déplacer, communiquer, habiter, penser, créer, apprendre... L'expérience au quotidien se voit paramétrée et régulée par l'objet en tant qu'opérateur social » (Didier, Quinche et Dias, 2022).

Quinton (2007) va plus loin en relevant les caractéristiques implicites fondamentales de l'artéfact qui selon lui méritent des discussions :

- Il s'agit de quelque chose d'artificiel (théoriquement opposé au naturel);
- Cela résulte directement ou indirectement d'une action humaine (selon divers degrés d'intention et d'action);
- Cela signifie une entité fabriquée, issue d'un processus de production;
- Cela engage une relation (entre entité concernée et l'homme);
- Cela dépend d'un contexte (Quinton 2007).

Pour cet auteur, la notion d'artéfact est donc associée fondamentalement à : artificiel, production, humain, intentionnel, relation, contexte, ce qui la rend de ce fait très intéressante du point de vue communicationnel.

De plus, « au delà de leur statut de support, d'objet matériel ou de leurs performances techniques usuellement commentées, les artefacts résultent d'historiques et de constructions sociales complexes » (Didier, Quinche et Dias, 2022).

Entant qu'artefact numérique, le Smartphone est considéré comme un moteur de l'innovation pédagogique. En ce sens, son utilisation a une incidence sur les apprentissages en préconisant le développement des compétences chez les élèves.

Dans le cadre de cette étude, et en se référant aux définitions des différents auteurs évoqués, l'artéfact est abordé comme un amplificateur de la pensée humaine et est conçu pour un environnement favorisant le développement des compétences géographiques, et de ce fait l'apprentissage de la géographie. Il s'agit donc de la mise en place d'un scénario pédagogique à partir du Smartphone, dont l'usage conduit au développement des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être géographiques chez les élèves. C'est de ce fait, le fruit d'une évolution et d'une adaptation au regard des besoins d'enseignement et d'apprentissage de la géographie.

## **II.1.7. Elèves en classe de première : des adolescents iGen**

### **II.1.7.1. Elèves**

Étymologiquement, élève vient du mot « De élever » apparu au XVII<sup>e</sup> siècle, qui signifie amener un être vivant à son plein développement. En fait, « le mot élève a d'abord désigné une personne instruite dans un art par un maître, puis un enfant qui reçoit l'enseignement dans un établissement scolaire » (La langue française, 2023).

Pour Zerbato-Poudou (2014),

Devenir élève, c'est entrer dans un espace particulier, l'école, pour apprendre selon des modalités et objectifs particuliers. C'est acquérir un autre statut, et, de ce fait, c'est accepter d'adhérer au mode de fonctionnement d'une communauté spécifique qui a ses propres règles et symboles. Ainsi pour devenir élève, l'enfant doit pouvoir s'engager dans un processus d'apprentissage selon les normes et attentes scolaires (p.1).

Il s'agit pour cet auteur de s'approprier une culture particulière ayant des principes moraux qui visent à faire respecter les règles de vie en communauté. En ce sens, Grandserre (cité dans Watthez, 2015), présente l'élève comme un métier. Il pense que,

le « métier » de l'élève est un ensemble de compétences, de connaissances et d'attitudes dont la maîtrise est nécessaire à la réussite de son « travail » tel que l'évalue le système scolaire. Il est donc fortement contraint, contrôlé, avec la particularité – dans une approche classique - de ne correspondre à aucun « salaire ».

Cette idée est également partagée par Mouraux (cité dans Watthez, 2015) qui affirme que, « c'est un métier complexe, que l'enfant doit apprendre sur le tas, souvent de manière implicite ». Car pour cet auteur, Il implique la maîtrise d'une nouvelle logique de pensée et d'action. Il doit apprendre, souvent sans qu'on le lui dise clairement, à passer du registre affectif au cognitif, du personnel au professionnel, du particulier au professionnel et de l'apprécatif à l'évaluatif.

Pour le dictionnaire Larousse (s.d), « l'élève est celui, celle qui reçoit un enseignement dans un établissement scolaire ; collégien, lycéen ». Il s'agit pour ce dictionnaire, d'une personne qui suit l'enseignement d'un maître, en particulier dans un domaine précis.

Dans le cadre de cette recherche, l'élève est un sujet qui apprend en s'adaptant à un milieu et en agissant sur celui-ci. En d'autres termes, c'est en agissant sur le milieu qu'il

apprend. Aussi cette étude met l'accent sur les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général, en particulier ceux de la classe de première, qui sont pour la plupart des adolescents.

### **II.1.7.2. Adolescence**

Les critères de définition de l'adolescence ont varié au fil de l'histoire. Pour Dadooria (2007), « l'adolescence vient du latin *adolescere*, qui signifie 'grandir'. C'est la période de la vie humaine entre la puberté et l'âge adulte ; jeunesse » (p.25-41).

Dans le même ordre d'idée, le site internet Study.com (s.d), explique que l'adolescence « refers to the period of human growth that occurs between childhood and adulthood. Adolescence begins at around age 10 and ends around age 21. Adolescence can be broken into three stages: early adolescence, middle adolescence, and late adolescence ». Ce site internet poursuit en disant que,

Each stage has its own characteristics: Early adolescence takes place from ages 10 to 14 and is characterized by close relationships with friends, a changing body, acting out, and some risk-taking behaviour. Middle adolescence occurs from ages 15 to 17 and is characterized by increased importance on intimate relationships, physical appearance, and trying to achieve independence from parents. Late adolescence takes place from ages 18 to 21 and is characterized by a smaller more intimate peer group, intimate relationships, and a closer relationship with parents. (Study.com, s.d).

D'après ce site internet, l'adolescence connaît trois périodes bien déterminées. Dans le même ordre d'idée, l'organisation mondiale de la santé(OMS) (citée dans Fossaert, 2021, 29 juin), déclare que l'adolescence est : « la période de croissance et de développement humain qui se situe entre l'enfance et l'âge adulte, entre les âges de 10 et 19 ans ». Il s'agit d'une période de transition qui se caractérise par un rythme de croissance élevé et des changements psychologiques importants. Pour cet auteur, l'apparition de la puberté marque le passage de l'enfance à l'adolescence. L'OMS évalue en 2015 le nombre d'adolescents à 1,2 milliards, soit un sixième de la population mondiale.

Lehalle (2022) affirme que :

l'adolescence est un moment particulier de l'ontogenèse psychologique. Il est difficile d'en cerner précisément le début, car la puberté n'est pas le seul signe de l'entrée dans l'adolescence. Il est difficile également de repérer la fin de l'adolescence : si l'autonomie constitue l'enjeu psychologique de cette période, elle est rarement atteinte au même moment dans tous les domaines de la vie personnelle et sociale (p.1).

En fait, il s'agit pour cet auteur de la diversité des processus de croissance qui s'y déroulent et par la variabilité interindividuelle de leurs manifestations. Cette variabilité est également culturelle, puisque l'adolescence dépend fortement des conditions de vie, des environnements sociaux et de la perception que le groupe social a de cette classe d'âge.

En se référant aux précédentes définitions, on dira que, bien que l'entrée dans l'adolescence soit généralement marquée par les changements biologiques déclenchés par des changements hormonaux de la puberté, sa durée sur le plan social est liée au degré de dépendance financière envers les parents. Ainsi, l'adolescence se termine habituellement par l'atteinte de la majorité civile, variable selon les pays.

Au Cameroun, l'âge légal indiqué en classe de première est fixée à 17 ans selon la loi d'orientation de l'éducation du 14 avril 1998.

Toutefois, le taux élevé d'échec au probatoire est sans aucun doute la principale raison de la présence de beaucoup d'élèves dont les âges vont parfois jusqu'à 20 ans voire 22 ans.

### **II.1.7.3. Génération iGen**

Encore appelée génération Androïde ou génération z ou encore génération tête baissée, la génération iGen est selon Twenge (2017), professeur de psychologie à l'Université de San Diego,

Born after 1995, iGen is the first generation to spend their entire adolescence in the age of the Smartphone. With social media and texting replacing other activities, iGen spends less time with their friends in person – perhaps why they are experiencing unprecedented levels of anxiety, depression, and loneliness (P.25).

Dans le même ordre d'idée, Pitelet (2013) pense que :

Les Z, dits mutants, nés à partir de la deuxième moitié des années 1990 Contrairement à ses aînées, cette génération n'a pas découvert les affres de ce monde très dur, elle est née avec, greffée à une réalité digitale permanente. La cruauté de la société contemporaine fait partie de ses postulats (p.75).

Pour ces auteurs, cette génération n'a pas eu à accompagner l'essor des nouvelles technologies, elle les a ingérées. Elle a toujours vécu une souris ou un Smartphone à la main, vivant en permanence sur plusieurs niveaux de temps, d'espace, de relation. Il s'agit donc des personnes nées après 1990 qui passent non seulement leur temps sur les Smartphones mais

ont des attitudes différentes des autres générations sur le plan religieux, sexuel, politique et social.

Dans ce sens, Twenge (2017) affirme que :

technology is not the only thing that makes iGen distinct from every generation before them; they are also different in how they spend their time, how they behave, and in their attitudes toward religion, sexuality, and politics. They socialize in completely new ways, reject once sacred social taboos, and want different things from their lives and careers. More than previous generations, they are obsessed with safety, focused on tolerance, and have no patience for inequality. iGen is also growing up more slowly than previous generations: eighteen-year-olds look and act like fifteen-year-olds used to.

Il s'agit en fait d'une génération qui a acquis une solidarité par ces années de pratique des réseaux sociaux et qui a un rapport décomplexé à l'erreur et envisage des choses différentes dans sa vie.

Dans le cadre de cette étude et au vue de toutes les définitions qui précèdent, il s'agit des jeunes qui sont nés après 1990 et qui ont grandi avec les Smartphones comme le montre la photographie 10 ci-dessous.



Source: <https://www.africatopsuccess.com/wpcontent/uploads/2018/06/generation-t%C3%AAt-e-baiss%C3%A9e.png>

**Photographie 10 : Le quotidien de certains iGen**



*Cette photographie présente les iGen, ils ont visiblement entre 17 ans et 22 ans. Ils sont réunis autour d'une table mais ne tiennent pas de conversation verbale. Chacun a plus d'intérêt pour ce que lui offre son Smartphone au détriment de son voisin immédiat.*

En réalité, la génération iGen présente une certaine dépendance vis-à-vis du Smartphone.

### **II.1.8. Innovation pédagogique-didactique**

Pour wikipédia (2023, 10 septembre), « le terme innovation désigne le fait d'introduire quelque chose de nouveau dans un domaine particulier ».

Dans le domaine de l'éducation, l'innovation concerne non seulement l'accompagnement des apprenants, mais également l'apprentissage et les outils utilisés. Il s'agit donc d'une démarche qui naît d'une volonté de travailler différemment afin de répondre efficacement et avec pertinence aux besoins et difficultés des élèves.

Ainsi, l'innovation pédagogique-didactique est perçue comme une nouveauté proposée, un changement, une création, une transformation ou encore une invention pédagogique-didactique.

Ainsi, tous outils, toutes propositions et démarches contribuant à dynamiser le processus enseignement-apprentissage d'une discipline relèvent de l'innovation pédagogique-didactique.

Pour le Conseil national de l'innovation pour la réussite éducative (2020, avril),

une pratique pédagogique innovante est une action pédagogique caractérisée par l'attention portée à l'apprenant et à son cadre éducationnel (bien-être, conditions et qualité des apprentissages). Aussi, l'innovation pédagogique est un effet combiné de méthodologie de conduite au changement et de créativité des membres du personnel d'un établissement et des élèves.

Ainsi, l'innovation pédagogique-didactique résulte à la fois de l'évolution des outils et dispositifs d'enseignement mais aussi de nouvelles méthodes et manières de travailler qui remettent généralement l'apprenant au centre de l'apprentissage.

En fait, l'innovation ne consiste pas seulement à inventer ou à réaliser une création originale, mais c'est l'assimilation d'un objet nouveau par les membres d'un système. Cette méthodologie de conduite au changement nécessite une certaine créativité. Ainsi, l'innovation pédagogique-didactique est faite pour résoudre un ou plusieurs problèmes voire améliorer le processus enseignement-apprentissage. Elle est davantage centrée sur l'apprenant et son bien-être.

Bien que l'innovation pédagogique-didactique ne soit pas étroitement liée à la révolution du numérique, l'association entre les deux concepts est très fréquente dans la mesure où le numérique est un facilitateur de l'innovation pédagogique-didactique.

Ainsi comme innovation pédagogique-didactique on a :

- E-learning: qui permet d'enseigner à distance. Les contenus transmis peuvent être des PDF, des MOOC, des enregistrements audio ou video, avec des plateformes de cours en ligne ; ici, l'apprenant peut moduler son emploi du temps et gérer ses horaires de formation ;
- Pédagogie hybride ou mixte ou blended learning : c'est une méthode d'apprentissage qui mélange les activités en présentiel et à distance. Cette méthode est basée sur la collaboration et l'esprit d'équipe (travaux en petits groupes ou encore tutorat) ;
- Pédagogie immersive qui plonge l'apprenant dans un espace de simulation pour la formation ; il peut s'agir de la réalité virtuelle, de la réalité augmentée (apprenant dans un environnement réel avec des éléments virtuels) ou du challenge (apprenant devant une problématique fictive auquel il doit répondre dans un temps imparti).

Dans le cadre de cette étude, l'innovation pédagogique-didactique est une nouvelle approche, un changement dans la façon d'enseigner et d'apprendre sans pour autant faire table rase avec les méthodes jadis pratiquées, mais venant plutôt en complément pour une évolution progressive de l'école.

#### **II.1.9. Dispositif enseignement-apprentissage**

Selon Baumgartner et Ménard (1996), le mot dispositif vient de « disposer », verbe issu du latin *disponere* qui voulait dire « mettre en ordre, arranger ». L'usage évolua au XIII<sup>e</sup> siècle et donna « disposer de » qui voulait dire « décider, utiliser à sa convenance de quelque chose ou de quelqu'un ». En fait cette étymologie fait ressortir deux idées : une organisation ordonnée et un libre usage.

Avec l'émergence de la technopédagogie, le dispositif devient : un concept "composite" mieux adapté à la compréhension et à l'analyse du rôle et de l'influence spécifiques des technologies contemporaines » (Linard, 1989). Cet auteur montre que le dispositif est en réalité un instrument cognitif qui médiatise et influence les représentations. Il n'offre pas seulement "des réponses directes à des besoins" mais il suscite de nouvelles formes sociales d'action, de conception et d'organisation, physiques, mentales, relationnelles.

Selon Alberio (2010). Le dispositif est : « l'ensemble des lieux des méthodes et moyens mobilisés par les acteurs en vue d'un objectif. Il implique fondamentalement un calcul rationnel visant l'adaptation des moyens et des stratégies aux agents, au contexte et aux circonstances de l'activité d'apprentissage » (p. 48).

De ce point de vue, Coulibaly (2021) affirme que : « l'efficacité d'un dispositif repose sur l'optimisation de l'articulation des éléments qui le composent »

En fait, une propriété fondamentale du dispositif de formation est d'imposer aux utilisateurs certains modes de perception et d'action, d'induire de nouvelles représentations et de subir dans le même temps leurs interprétations subjectives liées à leurs dispositions biographiques et enjeux. C'est à ce titre que le dispositif de formation en tant qu'artefact se transforme en instrument, et c'est à travers ces usages que les acteurs développent des schèmes d'utilisation.

Ainsi, un dispositif est perçu selon Boudjaoui et Leclercq (2014) comme « un artefact que des usagers transforment en instrument en y mettant du "leur" ». Pour ces mêmes auteurs, « quand les usages issus de cette appropriation sont conformes à ce qui a été prévu, ils sont qualifiés d'affordances (Gibson, 1977). Quand les usages détournent les fonctions prévues, ils sont appelés catachrèses (Clot, 1997) ».

Aussi, il s'agit d'une chaîne de transformation artefacts/instruments, c'est-à-dire un processus discontinu capable de générer de la nouveauté et de la continuité. En d'autres termes, des lieux d'inscription de l'expérience.

Dans le cadre de cette étude, et en se basant sur les différentes conceptions énumérées plus haut, on dira qu'un dispositif est un objet dont l'utilisation permet de répondre aux besoins des usagers dans un domaine précis.

#### **II.1.10. Apprentissage mobile**

Traduit de l'anglais « mobile learning » ou « M-learning », l'apprentissage mobile ou apprentissage nomade ou apprentissage pervasif, est selon Laouris (2006), « une fonction qui dépend de plusieurs paramètres comme le temps, l'espace, l'environnement d'apprentissage, le contenu, la technologie, le profil de l'apprenant et la méthode utilisée ». Dans cet ordre d'idées, Derycke (2006), considère l'apprentissage mobile comme,

une version e-Learning adaptée aux usages mobiles des apprenants pour délivrer des formations à distance sur d'autres supports que les postes informatiques. Ainsi, grâce aux nombreuses applications développées, l'apprenant peut poursuivre sa formation où qu'il soit grâce à un appareil mobile que ce soit un Smartphone, un lecteur multimédia comme l'iPod, une tablette mobile telle l'iPad ou encore depuis une console de jeux portative.

Aussi, pour Crompton, Muilenburg et Berge (2013), l'apprentissage mobile est défini comme « l'apprentissage dans de multiples contextes, via des interactions sociales et des interactions avec des contenus, en utilisant des appareils électroniques personnels ».

L'UNESCO (2013) pense que : « l'apprentissage mobile consiste à une éducation qui implique l'utilisation d'appareils mobiles pour permettre d'apprendre à tout moment et en tout lieu ».

En d'autres termes, l'apprentissage mobile est le processus (à la fois personnel et public) permettant d'arriver à la connaissance à travers l'exploration et la mise en relation de différents contextes impliquant d'autres personnes et des technologies interactives. Il permet notamment d'apprendre en contexte, mais aussi au travers des contextes.

Dans cette étude, la première caractérisation de l'apprentissage mobile est d'apprendre avec un artéfact mobile, qui est le Smartphone. Cette innovation dans le développement des compétences géographiques est caractérisée par les changements suivants : l'introduction de la distance (D-learning, distance learning) dans E-apprentissage (E-learning, electronic learning), puis la prise en compte de la mobilité avec l'apprentissage mobile. Ainsi ; l'apprentissage mobile est perçu dans cette étude comme l'utilisation du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie en présentiel comme en distance, afin d'atteindre les objectifs escomptés par le programme.

## **II.11. Second cycle de l'enseignement secondaire général**

L'enseignement secondaire couvre les niveaux compris entre la fin de l'enseignement primaire et le début de l'enseignement supérieur.

Selon l'Office québécois de la langue française (2009), l'enseignement secondaire est « l'Ordre d'enseignement qui suit l'enseignement primaire et dont la durée normale est de cinq années ». Il s'agit en effet du :

- Premier cycle :-1<sup>re</sup> secondaire ; -2<sup>e</sup> secondaire

- Deuxième cycle : -3<sup>e</sup> secondaire ; - 4<sup>e</sup> secondaire ; - 5<sup>e</sup> secondaire

Pour LeParisien (s.d), « L'enseignement secondaire en Belgique est organisé sur 6 années, appelées première secondaire, deuxième secondaire, etc... La sixième est souvent appelée rhétorique (ou « rhéto ») à titre non-officiel, par tradition ».

Aussi, ce niveau d'étude est organisé en deux cycles que sont :

➤ Cycle inférieur

-Première (12-13 ans) (→ Fait partie du Degré I ou Premier Degré dans les écoles)

-Deuxième (13-14 ans) (→ Fait partie du Degré I ou Premier Degré dans les écoles)

-Troisième (14-15 ans) (→ Fait partie du Degré II ou Second Degré dans les écoles)

➤ Cycle supérieur

-Quatrième (15-16 ans) (→ Fait partie du Degré II ou Second Degré dans les écoles)

-Cinquième (16-17 ans) (→ Fait partie du Degré III ou Troisième Degré dans les écoles)

-Sixième (ou Rhétorique) (17-18 ans) (→ Fait partie du Degré III ou Troisième Degré dans les écoles).

Ainsi, le second cycle de l'enseignement secondaire constitue pour European commission (2021), « le lycée ». Au sein du lycée, les enseignements sont organisés dans le cadre de trois niveaux :

- Classe de seconde qui représente la première année de ce cycle
- Classe de première qui représente la deuxième année de ce cycle
- Classe de terminale qui représente la troisième année de ce cycle et marque la fin de l'enseignement secondaire.

De plus, dans les pays asiatiques comme l'Inde, le Japon, l'enseignement secondaire se rapproche de celui des pays occidentaux. Ainsi, pour l'Unesco (2011),

l'enseignement secondaire fournit des activités d'apprentissage et d'éducation qui se fondent sur l'enseignement primaire et qui préparent à une première entrée sur le marché du travail, à l'enseignement post-secondaire non-supérieur et à l'enseignement supérieur. De manière générale, l'enseignement secondaire vise un apprentissage à un niveau intermédiaire de complexité.

Au Cameroun, l'enseignement secondaire est organisé en sept années regroupées au sein de deux cycles : le premier cycle qui va de la première année ou la classe de sixième, à la quatrième année ou classe de troisième : on parle du collège.

Quant au second cycle, il va de la cinquième année c'est-à-dire de la classe de seconde à la septième année appelée classe de terminale : on parle du lycée. Cette étude est menée

dans un établissement privé d'enseignement secondaire général. Ce dernier est doté d'un premier cycle et d'un second cycle : le Collège Bilingue Bethlehem LeGrand.

#### **II.1.12. Savoirs endogènes**

Hountondji (1994), évoque le terme savoir endogène comme « des produits internes tirés du fond culturel propre » (p.15). Il s'agit de l'origine des savoirs en question en les désignant. De ce fait, le même auteur affirme que : « On appellera donc savoir endogène, dans une configuration culturelle donnée, une connaissance vécue par la société comme partie intégrante de son héritage » (Hountondji, 1994, p.15). Pour cet auteur, ce savoir fait référence à quelque chose d'ancien qui serait demeuré tel quel, qui serait immuable. C'est une connaissance considérée par une société comme partie intégrante de son héritage culturel.

De plus pour cet auteur, ce qui paraît aujourd'hui endogène a pu être importé à une époque lointaine, puis assimilé par la société au point de lui en faire oublier les origines étrangères. Ce point de vue diffère dans une certaine mesure de celui de Mboa Nkoudou (2015) pour qui les savoirs endogènes sont : « des connaissances acquises et cumulées, suite aux expériences vécues et développées depuis des générations par un peuple vivant dans un milieu donné et avec qui, il (ce peuple) est en interaction ». Il s'agit donc pour cet auteur des savoirs dynamiques qui changent avec de nouvelles observations, les nouvelles technologies, les nouvelles avancées et les nouveaux messages spirituels ...

Mboa Nkoudou (2015) pense également que ce sont : « les savoirs particuliers détenus par des peuples autochtones, indigènes ou les premières notions sont souvent qualifiés de savoirs locaux, traditionnels, endogènes, vernaculaires, sauvages, autochtones, indigènes, folkloriques, etc ».

En fait, la diversité de ces qualificatifs n'a d'égal que la multiplicité des approches utilisées. Car d'après Warren (1993),

les savoirs locaux représentent l'ensemble des connaissances acquises par une population locale à travers l'accumulation d'expériences et l'interprétation de l'environnement dans une culture donnée. Il comprend les idées, les expériences, les pratiques et les informations qui ont été soit générées localement ou soit produites en dehors de la communauté, mais qui ont été transformées par la population locale et incorporées à travers le temps aux conditions culturelles agro-écologiques et socio-économiques locales.

Il s'agit donc d'une accumulation des connaissances qui a essentiellement pour objectif de réagir à la modification des conditions du milieu provoqué souvent par les changements

des paramètres écologiques et humains. En ce sens, Fourez (2007) affirme que, « les savoirs endogènes sont des outils conceptuels aux fonctions variées ». C'est-à-dire des façons adéquates de se représenter une situation, pouvant soutenir une action.

Selon Kenmogne (communication personnelle, 2021), « le local est ce qui concerne un lieu, une région. En l'occurrence, nous entendrons par savoirs locaux les connaissances dont disposent des groupes humains localisés, indépendamment d'apports extérieurs en cours ».

Dans le cadre de cette étude et en se basant sur toutes les définitions précédentes, on établit en se focalisant sur des données cohérentes que les savoirs endogènes désignent :

- le vécu;
- généralement assimilé après plusieurs expériences ;
- intégré aux pratiques et aux situations locales ;
- inscrit au sein de la culture locale et pratiqué par tous ;
- non statique et en progression constante.

En plus, les savoirs endogènes permettent d'accéder à la connaissance des techniques, des normes ou des pratiques sociales intégrées et transmises au fil du temps.

#### **II.1.13. Savoirs exogènes**

Pour le Dictionnaire environnement (s.d), « exogène est un adjectif qualifiant ce qui vient de l'extérieur, qui trouve son origine au-dehors de l'objet, de l'organisme, du système ou de l'ensemble étudié ». Larousse (s.d), va dans même sens lorsqu'il définit l'exogène comme « ce qui provient du dehors, de l'extérieur du phénomène ».

De ce fait, Hountondji (2014) présente les savoirs exogènes comme « ce qui provient de l'extérieur, qui est importé d'ailleurs » (p.15). Pour cet auteur, ce n'est pas l'origine qui est importante, mais le sentiment d'appropriation complète. Car il perçoit les savoirs exogènes comme des éléments d'un autre système de valeurs, des savoirs venus d'ailleurs.

Cette étude va dans le même sens que les définitions qui précèdent en considérant le savoir exogène comme un savoir issu de la mondialisation, un savoir importé. De ce fait, on peut affirmer qu'on a à faire aux savoirs endogènes jadis exogènes qui sont :

- l'utilisation du Smartphone : il s'agit d'une pratique occidentale que le Cameroun a hérité à travers la mondialisation et que toute une génération appelée génération « iGen » ou « Androïde » ou « génération tête baissée » a adopté.
- le développement des compétences géographiques car la géographie a été institutionnalisée dans l'éducation formelle au Cameroun par la colonisation.

## **II.2. REVUE DE LA LITTÉRATURE**

Pour Aktouf (cité dans Ngo Kopla Atanga, 2012) la revue de la littérature « est l'état de connaissance sur un sujet (...), un inventaire des principaux travaux de recherche effectués sur un thème ». À cet effet, cette phase du travail fait ressortir l'état des lieux qui engendre l'utilisation du Smartphone en milieu éducatif dans le monde entier en général et au Cameroun en particulier. On va donc conformément à l'objet d'étude s'intéresser au développement des compétences géographiques à partir du Smartphone.

Ainsi, cette revue de la littérature permet de faire un double positionnement du travail : l'état de connaissance de l'utilisation du Smartphone en milieu éducatif et le positionnement scientifique de la recherche. À cela vient s'ajouter la présentation du système éducatif camerounais.

### **II.2.1. État des lieux de la littérature ou état de connaissances**

Développer les compétences géographiques est un objectif inscrit dans les curricula de géographie de l'enseignement secondaire au Cameroun. Cet objectif pourrait être atteint grâce aux compétences numériques du Smartphone.

Cependant, les compétences numériques découlent de l'apprentissage mobile. Or cette pratique est de plus en plus discutée par différents auteurs car l'usage des Smartphones dans l'enseignement reste un sujet polémique aujourd'hui.

En effet, bien que considéré comme « une catégorie de TIC » (Beheton, cité dans Mastafi, 2019, p.2), plusieurs études, discours et déclarations institutionnelles, alertent et insistent sur les dangers liés à l'utilisation du Smartphone par les adolescents en milieu éducatif.



Pourtant, une grande partie de la communauté éducative à travers le monde opte pour ces pratiques nouvelles, en les repensant et en inventant une ingénierie pédagogico-didactique qui tire parti au mieux de toutes les fonctionnalités et caractéristiques propres au Smartphone.

#### **II.2.1.1. Utilisation du Smartphone au secondaire, une pratique rejetée par beaucoup malgré le taux de possession en progression exponentiel de cet outil par les adolescents**

L'utilisation du Smartphone implique très souvent l'utilisation d'internet. Cependant, en milieu scolaire, cette pratique est perçue de façon négative par plusieurs. Comme le relève Allafi Bamaré (2014), « beaucoup d'auteurs ont mis en relief dans leurs ouvrages, articles, thèses et mémoires, les perversités et méfaits tant scolaires que socio-culturelles suscitées par l'usage chaotique par les jeunes Africains des Technologies innovantes communicationnelles, en l'occurrence l'Internet ».

Dans cet ordre d'idée, le site internet Le Bouclier, (cité dans Allafi Bamaré, 2014) dans une de ces publications présente internet comme une source de données multiple qui constitue un danger réel en cas d'absence de contrôle. Ainsi, le taux de criminels et de délinquants y va grandissant. Il s'agit en fait d'un véritable dépotoir où tout le monde peut montrer aux internautes ses œuvres et ses choix quelconques. De ce fait, il sévit un libertinage extrême qui entraîne une anarchie laissant à tout le monde la possibilité de jouir sans obstacle de la liberté d'expression. Pour Allafi Bamaré (2014), « cette liberté totale sur internet constitue de réels risques pour nos jeunes, avant tout d'ordre éthique et culturel ».

En fait, l'acte sexuel ou la sexualité dans la culture africaine est réservé aux adultes et ils sont les seuls à pouvoir en parler et même à pouvoir pratiquer. Cependant, l'univers du web offre la possibilité au plus jeunes de visiter des sites pornographiques, remettant au grand jour notre éthique socio-culturelle. À ces sites pornographiques s'ajoutent des sectes, des organisations criminelles, des sociétés secrètes aux valeurs non éthiques.

Twenge (2018) va dans le même sens lorsqu'elle écrit que « l'omniprésence du Smartphone a engendré des répercussions dans tous les domaines de la vie des iGens, depuis leurs interactions sociales jusqu'à leur santé mentale » (p.25). En fait, dans son ouvrage intitulé *Génération Internet*, Twenge montre en croisant une série statistique, l'emprise du Smartphone sur la vie quotidienne des jeunes, et relève que les conséquences d'une telle emprise peuvent être multiples et profondes. Elle soutient également que le téléphone portable

que les jeunes gardent à portée de main jusque pendant leur sommeil, diminue le temps consacré aux études.

Pour Twenge, il s'agit d'une technologie qui permet des connexions instantanées et qui met une masse inouïe d'informations à portée d'écran, réduit le temps consacré à la recherche et à la lecture, cultive les formats courts et les approches ludiques, met les vidéos à la place du texte et des images à la place du discours, bref, ringardise la pratique de la démonstration et l'effort de compréhension, distille l'idée fallacieuse selon laquelle il ne sert à rien d'apprendre « puisque tout est sur le Net », encourage à chercher les informations sur les réseaux sociaux plutôt que dans les journaux ou auprès des grandes chaînes de télévision.

Cela a pour conséquence selon cette auteure des jeunes moins informés, vite distraits, qui éprouvent des difficultés de concentration et de conceptualisation, dont les performances baissent en écriture et en lecture critique, et qui doutent de ce que les adultes et l'école peuvent leur apporter.

De plus, pour Twenge ce n'est encore qu'une tendance, mais on peut craindre qu'il en découle une crise profonde de la transmission et de la culture.

Dans le même sens, Ramata Molo (2003) affirme que :

la situation paraît alarmante dans la mesure où nombreux sont les jeunes internautes qui « déclarent visiter les sites pornographiques,...ce qui culturellement pose problème », puisque ces pratiques ne font guère bon ménage avec les normes socioculturelles de l'Afrique au sud du Sahara (p.83).

À toutes ces assertions négatives du Smartphone s'ajoutent des problèmes de sécurité et de distraction qui font de l'apprentissage mobile une pratique difficile. En fait, selon Flesher (2016), « les utilisateurs du Smartphone ou de tablette ont également accès à leurs réseaux sociaux et peuvent simultanément recevoir et répondre à des appels et à des SMS. Cela finit par distraire les apprenants ». D'après cet auteur, il est facile pour un apprenant de mettre en pause une vidéo de formation pour répondre à un SMS et d'oublier complètement ce qu'il vient d'apprendre. À ce problème de distraction vient se greffer celui de la taille des écrans.

Pour Gunnar Pippel (2011), « les appareils mobiles présentent des inconvénients par rapport à la taille d'écran et la capacité d'accéder aux informations conçues pour la visualisation Web ». Cet auteur pense qu'à cause de la petite taille des écrans, l'utilisateur du

Smartphone a des difficultés à accéder à des informations à partir du Web. Car, la plupart des sites web sont destinés à la consultation sur PC et non sur Smartphones.

Au-delà de toutes ces difficultés liées à l'utilisation du Smartphone en milieu éducatif, plusieurs institutions étatiques réprimandent l'utilisation du Smartphone en milieu scolaire.

Au Cameroun par exemple, la circulaire ministérielle du ministre de l'enseignement secondaire Louis Bapès Bapès adressée aux délégués régionaux, aux délégués départementaux et aux chefs d'établissement le 12 octobre 2009, relative à la possession et l'usage de la téléphonie mobile au sein des établissements scolaires, stipule que :

mon attention a été appelée par de nombreuses dérives relevées en raison de l'utilisation abusive du téléphone portable dans l'enceinte des campus scolaires par les élèves. Pour mettre fin à ce grand désordre aux conséquences néfastes pour notre système éducatif, j'ai l'honneur de vous instruire d'interdire l'utilisation du téléphone portable aux élèves dans les campus aux heures de classe.

D'après cette circulaire, la possession, la manipulation et l'utilisation d'un téléphone portable sont interdits dans tous les établissements scolaires de l'étendue du pays.

En réalité, l'objectif visé par cette circulaire est de discipliner les élèves et leurs pratiques téléphoniques à l'école, de façon à faciliter le travail enseignant et apprenant. Il s'agit aussi de réguler les interactions qui impliquent le téléphone portable et qui ont lieu à l'école.

Pour le ministre Bapès Bapès, il s'agit d'une mesure de gouvernance scolaire destinée à combattre les troubles susceptibles d'être amplifiés par l'usage du téléphone mobile à l'école, et ainsi de créer un climat favorable au processus enseignement-apprentissage.

Cette circulaire indique d'ailleurs que la finalité de l'interdiction du téléphone portable aux élèves est de « mettre un terme à ce grand désordre aux conséquences néfastes pour notre système éducatif » (Circulaire n°34/09 LC/MINESEC du 12 octobre 2009).

Car pour cette circulaire le téléphone portable à l'école est un outil nuisible et perturbateur. Cette logique de gestion implique une relation de pouvoir qui s'établit entre les personnels administratif, enseignant et surveillant de l'école d'un côté et de l'autre côté les apprenants usagers du téléphone mobile, et pour donner une force de loi à l'application de cette circulaire, cette dernière indique que : « tout élève pris en flagrant délit d'utilisation d'un téléphone portable sans autorisation, sera immédiatement traduit au conseil de discipline et sera passible d'une exclusion temporaire de trois (03) jours et de huit (08) jours (Circulaire

n°34/09 LC/MINESEC du 12 octobre 2009). Cette décision prévoit donc des sanctions aux contrevenants.

Outre son caractère répressif, cette mesure de gouvernance scolaire est aussi technocratique. Car elle donne la priorité aux aspects techniques de la décision tout en occultant les capacités des élèves à renégocier l'usage du téléphone mobile à l'école sans une autorisation.

Ainsi, il n'y a pas eu de la part des décideurs scolaires camerounais une considération des besoins des élèves ni une prise en compte de leur contexte sociotechnique global. Cependant, la circulaire relève que :

l'usage de la téléphonie mobile par les apprenants au sein des campus aux heures des classes reste soumis à l'autorisation expresse du chef d'établissement ou de l'un de ses collaborateurs, membre de l'administration ayant rang de chef de service, en dehors de l'intendant. (Circulaire n°34/09 LC/MINESEC du 12 octobre 2009).

Il s'agit en effet d'une condition sine qua none de l'usage de la téléphonie mobile par les apprenants au sein des établissements scolaires. Cette utilisation demeure sous le contrôle des acteurs de l'éducation.

Malgré tous ces obstacles à l'usage de la téléphonie mobile au sein des établissements scolaires, le taux de possession du Smartphone par les adolescents connaît aujourd'hui une croissance sans précédente.

Dans cet ordre d'idées, l'Association française des opérateurs mobile (AFOM) (citée dans Sadou, 2012) indique que : « le téléphone mobile est probablement aujourd'hui la technologie qui permet la plus grande variété d'usages. Ce sont ses utilisateurs qui choisissent ce qu'ils en font et comment ils le font ». Pour Sadou (s.d), « lorsqu'on en dépend, cela peut nous créer des préjudices ». Dans cet ordre d'idée, McLuhan (s.d), soutient que « Nous façonnons nos outils, et ceux-ci à leur tour, nous façonnent ».

Ainsi, l'intérêt et les bienfaits du Smartphone sont davantage incontestables si son usage se fait pour des objectifs précis. Car il faut noter que, « tous les comportements appris sont socialement modifiables et peuvent être réappris pour le bien de la société ». (Kenmogne, communication personnelle, 2021).

### **II.2.1.2. Utilisation du Smartphone dans l'éducation, une pratique encouragée par beaucoup mais qui nécessite des compétences numériques et un schéma directeur d'intégration**

Tchameni Ngamo & Karsenti (2008) pensent que : « les TIC en contexte scolaire sont des ressources indispensables pour l'éducation et l'apprentissage à la fois des élèves et des enseignants » (p.51). Aussi, ces auteurs voient en l'Internet principalement une bibliothèque accessible en un « temps record » ou comme un livre électronique livrant une information de première main pour réaliser les travaux et les recherches scolaires. De plus, Tchameni Ngamo & Karsenti (2008) affirment que :

les enseignants et les élèves utilisent effectivement l'Internet, y surfent régulièrement et y trouvent plus rapidement des informations leur permettant d'approfondir les sujets qui les passionnent. Ils pensent qu'Internet est un outil précieux pour favoriser les échanges interscolaires et pour communiquer à travers le monde entier à peu de frais (p.52).

Dans le même ordre d'idée, Flesher (2016) déclare que : « un des avantages d'utiliser un Smartphone ou une tablette est que l'on peut accéder à tout type d'information instantanément ». Obono Mba (2017) soutient cette pensée lorsqu'elle affirme que « le portable peut être aussi un instrument permettant un accès plus rapide au savoir et à l'apprentissage » (p.95). Aussi, Mengue Mbom & Ekanga (2022) pensent que :

les moyens pour atteindre les objectifs éducatifs par eLearning, sont nombreux et complémentaires. Ils facilitent l'accès aux ressources (syllabus, exercices, cours elearnig, vidéo, etc) ; aux services (tutorat à distance, outils de communication, résolution d'exercices, accompagnement etc) ; aux échanges collaboratifs à distance (via forums, chat, télécopie, téléphone, emails (communication personnelle, p.4).

En effet, avec l'avènement de la Covid 19, les auteurs et les institutions scolaires qui étaient formellement opposés à l'utilisation du Smartphone en milieu scolaire sont devenus un peu plus flexibles en la matière.

En réalité, avec cette pandémie le Smartphone en milieu éducatif a fait ses preuves en termes de continuité du processus enseignement-apprentissage suite à l'arrêt des cours en présentiel.

De plus, malgré le retour des cours en présentiel, la période post-Covid a vu l'apprentissage à travers les TIC continué. Signe de la réussite de cette méthode

d'enseignement-apprentissage. En fait, il s'agit d'une « véritable révolution numérique » (Sékou Traoré, 2022). Car pour Wagner (cité dans Droui, El Hajjami & Ahaji, 2013), « l'essor actuel de l'apprentissage mobile peut être identifié par l'abondance des technologies mobiles et les exigences des apprenants en termes d'expériences d'apprentissage plus innovantes à tout temps et n'importe où ».

Cependant pour Obono Mba (2017),

dans le quotidien scolaire, l'usage principal des Smartphones reste très banal : calculer, chercher la définition d'un mot, servir de bloc-notes, inscrire des rendez-vous, pallier à un oubli ou encore répondre à une interrogation à l'aide de Wikipedia, consulter une vidéo contenant la démonstration de la résolution d'un devoir de géométrie ou la manière de présenter à un groupe une expérience de chimie, photographier une solution du cahier de calcul et la transmettre grâce à "bump" à un autre Smartphone (p.95).

Néanmoins, le Smartphone offre des possibilités éducatives que l'on ne peut avoir couramment avec d'autres outils d'apprentissage. Il permet aussi bien à l'enseignant qu'à l'apprenant d'accéder au contenu n'importe où et en tout temps, et de vivre de nouvelles situations d'apprentissage dans des différents lieux et non seulement à l'école.

De plus, « l'apprentissage par le téléphone mobile permet, de joindre les communautés isolées, et de pallier l'insuffisance de connectivité, d'électricité ou d'infrastructures scolaires » (Obono Mba, 2017, p.95). Il représente pour cette auteure une alternative pour suppléer les carences en équipement, tant des salles de classe d'un établissement qu'au domicile de l'élève. Dans le même sens, Giordan (2018) soutient que « les possibilités d'usages pédagogiques du Smartphone sont si riches qu'il est impossible de toutes les inventorier ». Selon cet auteur, on peut dire qu'on peut les envisager en classe pour rechercher de l'information, prendre des notes, mémoriser, communiquer, collaborer, monter des projets vidéos, faire des expériences scientifiques, s'interroger sur la société, etc.

De plus, nombre de ces logiciels peuvent être téléchargés gratuitement ou à peu de frais. Des applications de jeux qui n'ont pas été prévues pour l'enseignement peuvent être facilement détournées pour en faire un usage éducatif. Cette pensée est également soutenue par Domenjoz (2020) qui affirme que : « les modalités de l'usage du Smartphone en classe ou en lien avec l'école devront être bien définies par l'enseignant (e) et un scénario pédagogique pourra spécifier les objectifs et les modalités liées à l'activité formative ». Pour le même auteur, le Smartphone « est un véritable "couteau suisse numérique" » (Domenjoz, 2020).

Car en milieu scolaire il permet selon Hebdo (cité dans Domenjoz, 2017, 20 décembre) de :

- Prendre des notes : à tout moment, en tous lieux, l'élève équipé de son Smartphone a la possibilité de prendre des notes dans son carnet numérique, une application de base. Cette prise de notes peut se faire sous forme de texte, cela va de soi, mais aussi de photographies, de films et d'enregistrement sonore. L'élève peut accéder à ces informations partout, car il est possible de les stocker sur un serveur distant...
- S'informer : avoir un Smartphone à portée de main permet d'accéder à des dictionnaires, à des encyclopédies, à des atlas stockés dans son appareil...un moteur de recherche.
- Augmenter la réalité : il s'agit d'associer des ressources à des supports physiques par le moyen d'un code barre à deux dimensions ou code QR (Quick Response Code) ...
- Apprendre : la richesse des possibilités et la disponibilité des outils et ressources partout et à tout moment est un des facteurs essentiels permettant de progresser dans ses connaissances et apprentissages...
- Lire : l'écran retro-éclairé d'un Smartphone est relativement petit et n'est pas idéal pour la lecture suivie de longs textes, mais c'est un des moyens d'accès à la littérature...
- Communiquer
- Expérimenter : les capteurs et appareils d'enregistrement (image, film, son) dont sont équipés les Smartphones associés à des applications permettent d'acquérir les données à la réalisation d'expériences en sciences expérimentales.

Par ses pensées, Domenjoz (2018, 18 janvier) se demande s'il n'est pas temps de faire sortir cet instrument polyvalent des sacs des élèves pour l'utiliser en classe ?

Mian (cité dans Obono Mba, 2017) va plus loin en affirmant que : « le fait d'utiliser des téléphones cellulaires personnels permet de responsabiliser l'apprenant dans la planification de ses moments d'apprentissage, de favoriser des interactions étudiants-étudiants, étudiants-enseignants et étudiants-contenus » (p.95).

Dans le même sens, Léraut (cité dans Crouzillacq, 2019) pense que : « le BYOD est un moyen pédagogique pertinent pour apprendre autrement ». Il s'agit pour cet auteur de repenser la classe en élaborant des scénarios et une ingénierie pédagogique où les élèves sont amenés à travailler en équipes et à consulter des ressources numériques. Les lycéens fabriquent ainsi eux-mêmes leurs apprentissages en fonction des activités proposées.

Aussi pour cet auteur, l'usage des téléphones portables et des tablettes numériques joue un vrai rôle de facilitateur dans sa démarche pédagogique. Car, en pratique les élèves

reçoivent sur leurs Smartphones de courts liens hypertextes ; qui peuvent également être flashés sous forme de QR Code. Ces liens leur permettent d'accéder à une page collaborative elle-même intégrée dans l'ENT (Espace numérique de travail) sur laquelle les élèves retrouvent les éléments pédagogiques tels que le plan de travail, des documents et des évaluations.

Crouzillacq (2019), souligne que « l'objectif est de tendre vers une grande accessibilité aux ressources, ainsi que vers un véritable continuum pédagogique, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'établissement ».

Aussi, en se basant sur les travaux de Merenne Schoumaker, Yonkeu Tomfeun (2020) a conçu le tableau 5 ci-dessous faisant ressortir le type de compétences géographiques pouvant être développées à partir de certaines fonctions du Smartphone.

**Tableau 5 : Utilisation du Smartphone dans le développement des compétences géographiques**

| Compétences géographiques selon B. Merenne Schoumaker |                                                                                                                            | Fonctions du Smartphone                                                                                                                | Exemples d'actions                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compétences fondamentales                             | •s'orienter et se déplacer à l'aide d'un plan ou d'une carte ;                                                             | - Option GPS<br>- Possibilité de télécharger le Globe virtuel, les logiciels de cartographie (Google map, Google Earth), logiciels SIG | -Réalisation des voyages virtuels<br><br>-mobiliser une information à distance sur des lieux précis                 |
|                                                       | •localiser et situer à différentes échelles le territoire ou le problème,                                                  | - Possibilité de télécharger le Globe virtuel, les logiciels de cartographie, logiciels SIG<br>-Options GPS                            | Visite virtuelle d'un paysage                                                                                       |
|                                                       | •identifier les composantes du territoire ou du problème et les analyser en pratiquant notamment le changement d'échelle ; | - Possibilité de télécharger logiciels SIG                                                                                             | -Mise en relation des différentes composantes d'un territoire<br><br>-Simulation d'aménagements, étude d'impacts... |
| Compétences disciplinaires                            | •mettre en relation ces composantes via des cartes et des croquis de synthèse ;                                            | - Possibilité de télécharger les logiciels de cartographie (Google Earth), logiciels SIG                                               | Recherche de données (statistiques, cartes , images, informations d'actualité...),de dossiers...                    |
|                                                       | •rechercher les causes et conséquences des phénomènes étudiés ainsi que les acteurs concernés.                             | Navigation sur internet (via un moteur de recherche ou le recours à des bases de données documentaires)                                | Recherche de données (statistiques, cartes, images, informations d'actualité...), de dossiers...                    |



|                           |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compétences transversales | •énoncer une situation-problème relative à un territoire-société (s'interroger);                                        | TNI (tableau numérique interactif), logiciel éducatifs (dont exercices), manuels numériques interactifs, supports de cours en ligne                                                                | Travail collectif sur des ressources numériques projetées (images, cartes, vidéo)<br>Drills et exercices, jeux de rôle, travail individuel sur base de ressources en ligne |
|                           | •récolter des informations diversifiées susceptibles de répondre à la situation-problème (se documenter et s'informer); | Navigation sur internet (via un moteur de recherche ou le recours à des bases de données documentaires)                                                                                            | Recherche de données (statistiques, cartes, images, informations d'actualité...), de dossiers...<br>- Faire voir un objet d'étude                                          |
|                           | •traiter et analyser (lire, décrire et interpréter) des informations ;                                                  | Logiciels de bureau, ENT (environnement numérique de travail), TNI (tableau numérique interactif), logiciel éducatifs (dont exercices), manuels numériques interactifs, supports de cours en ligne | -Amorcer un débat sur une question controversée,<br><br>-Echanger sur un sujet qui peut réunir plusieurs intervenants<br><br>-Réalisation d'un projet                      |
|                           | •mettre en relation les résultats de l'ensemble des analyses;                                                           | ENT (environnement numérique de travail), TNI (tableau numérique interactif), logiciels de bureau                                                                                                  | -Echanger sur un sujet qui peut réunir plusieurs intervenants<br>-Réalisation d'un projet                                                                                  |
|                           | •comparer les résultats de sa recherche à des modèles ou à des théories ;                                               | Navigation sur internet, ENT                                                                                                                                                                       | -Amorcer un débat sur une question controversée<br>-Réalisation d'un projet                                                                                                |
|                           | •construire une synthèse sous différentes formes (système, cartographique, schématique ,etc.);                          | forum de discussion, Blog, ENT                                                                                                                                                                     | Mise en ligne d'une page personnelle, d'un travail collectif, participation à un site, collaboration à une revue en ligne                                                  |
|                           | •rédiger une réponse à la situation-problème et émettre des propositions d'amélioration;                                | Blog, ENT                                                                                                                                                                                          | Mise en ligne d'une page personnelle, d'un travail collectif, participation à un site, collaboration à une revue en ligne                                                  |
|                           | •présenter les résultats de la recherche sur différents supports (carte, graphique, schéma, etc.).                      | e-mails, forum de discussion, « chat », ENT                                                                                                                                                        | Entrer en contact et échanger avec d'autres personnes sur le sujet                                                                                                         |

Source : Yonkeu Tomfeun, 2020.

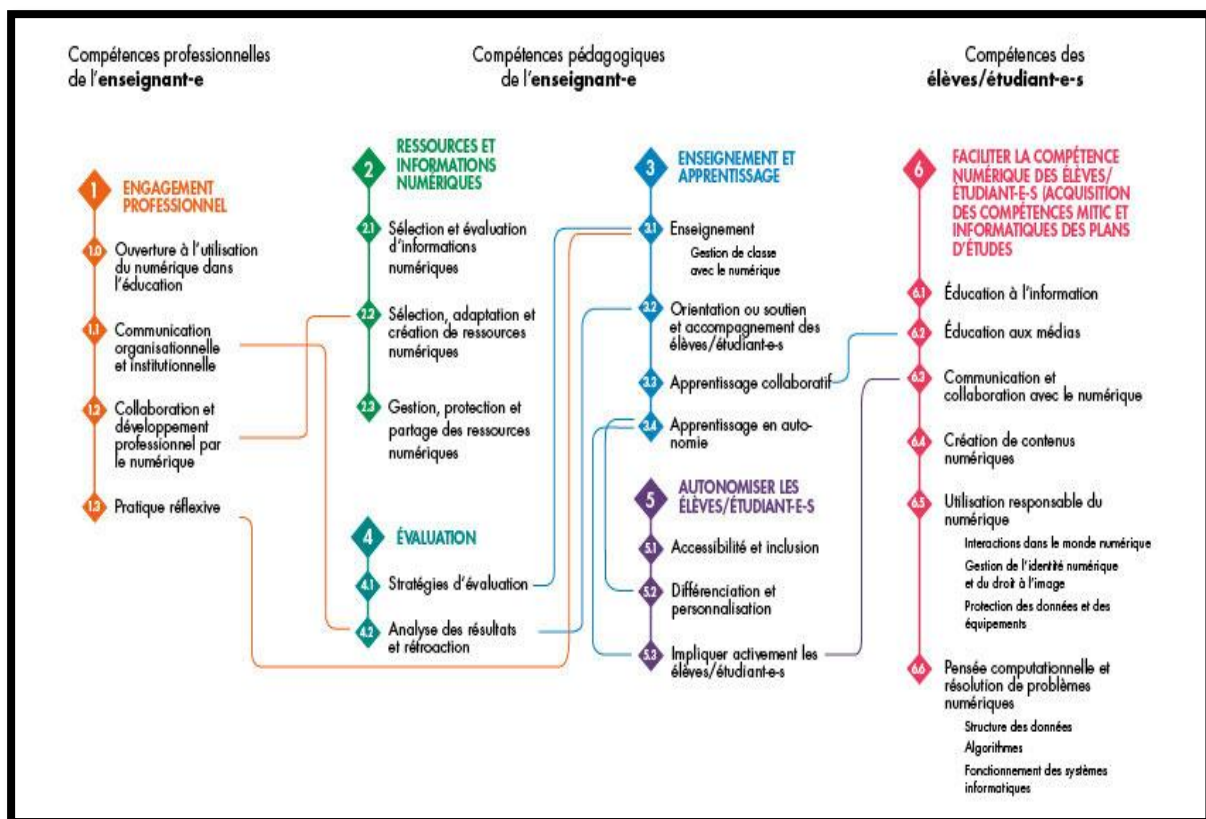
Pour Yonkeu Tomfeun (2020), « un bon apprentissage de la géographie passe par l'atteinte des objectifs inscrits dans les curricula parmi lesquelles développer des compétences géographiques » (p.60). D'après cette auteure, plusieurs fonctions du Smartphone permettent de développer les compétences géographiques et pourraient jouer un rôle important dans le processus enseignement/apprentissage de la géographie.

Cependant, il est nécessaire pour l'apprenant de disposer des compétences numériques et pour l'enseignant d'établir un schéma directeur d'intégration du Smartphone et de procéder à l'évaluation.

#### **II.2.1.2.1. Compétences numériques : des compétences essentielles pour les enseignants et les élèves dans le développement des compétences géographiques**

Le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone exige des compétences numériques comme l'indique la figure 13.

Ainsi, les écoles et les enseignants ont besoin d'un soutien pour travailler avec leurs élèves afin de développer un large éventail de compétences numériques.



Source : <https://refcomp.friweb.ch/fr/les-6-domaines-de-compétences>

**Figure 13 : Les compétences nécessaires pour les enseignants et les élèves**

ce qui concerne la manipulation de Smartphones ou de réseaux sociaux. Marteau(2018) pense que : « qu'ils peuvent se retrouver peu armés dès lors qu'il s'agit de rechercher des informations fiables en ligne, de traiter des données, de sécuriser leur environnement, gérer leur identité numérique, etc » (p.1).

Ainsi, l'enseignant a pour rôle d'amener chaque élève à développer les compétences numériques essentielles pour le plein exercice pédagogique-didactique. Dans la conduite de cette mission, l'enseignant doit comme le suggère la figure 13 ci-dessus :

- être ouvert à l'utilisation du numérique dans l'éducation,
- avoir une communication organisationnelle et institutionnelle visant à analyser les résultats et rétroactions tout en veillant à une orientation et à un accompagnement des élèves,
- avoir une collaboration et un développement professionnel par le numérique pour pouvoir sélectionner, adapter et créer des ressources numériques,
- avoir une pratique réflexive c'est-à-dire pouvoir gérer la classe avec le numérique,

- veiller à un apprentissage collaboratif en matière d'éducation aux médias,
- impliquer activement les élèves en les amenant à communiquer et à collaborer avec le numérique.

Les élèves quant à eux doivent :

- s'éduquer à l'information,
- s'éduquer aux médias,
- communiquer et collaborer avec le numérique,
- créer des contenus numériques,
- pratiquer une utilisation responsable du numérique,
- avoir une pensée computationnelle et de résolution des problèmes numériques.

En fait, la pensée computationnelle ou pensée informatique est « un processus mental qui nous conduit à trouver des solutions optimales, efficaces, ouvertes et créatives aux problèmes que nous rencontrons non seulement lorsque nous parlons de technologie, mais dans tout autre domaine de notre vie quotidienne » (Cgarcia, 2020).

#### **II.2.1.2.2. Schémas directeurs d'intégration du Smartphone : des modèles d'intégration des TIC indispensables à l'apprentissage mobile en situation de classe**

« La mise en place ou l'intégration des TIC dans le milieu éducatif est un problème complexe relevant de plusieurs facteurs. D'où le besoin de se servir de modèles théoriques pouvant servir de schéma directeur au processus d'intégration dans toutes ses dimensions » (Vekout, 2013, p.1). Pour Vekout (2013), un modèle d'intégration de TIC peut avoir un ou plusieurs rôles en fonction de sa structure et de ses prescriptions.

Ainsi, selon cet auteur, un modèle pourrait donc principalement :

- servir de canevas au processus d'intégration en décrivant les différentes étapes à suivre et les tâches à effectuer pour mener à bien le processus,
- servir d'indicateur à l'état d'avancement du processus d'intégration dans un pays, une entreprise ou une institution scolaire. En se basant sur un modèle, on est donc à même de situer à quelle phase d'implantation des TIC on se trouve et ainsi évaluer les ressources nécessaires pour passer à la phase suivante,

- décrire les différentes pratiques pédagogiques à employer dans un milieu scolaire pour se servir des TIC comme moyen d'enseignement,
- orienter la conception d'un curriculum de formation initiale et continue pour les enseignants,
- situer la place des technologies dans l'activité pédagogique en définissant les différents domaines pour lesquels son utilisation est optimale.

Toutefois, il existe plusieurs modèles d'intégration des TIC dans l'éducation mais les plus connus d'après Vekout (2013) sont : « TPACK, SAMR, PST et le continuum d'approches ».

#### **II.2.1.2.2.1. Modèle TPACK ou modèle Technological Pedagogical Content Knowledge**

Développé par les professeurs titulaires Punya Mishra et Matthew J. Koehler, TPACK est « un modèle servant à décrire les différents types de connaissances à acquérir par un enseignant afin d'intégrer les technologies dans ses pratiques éducatives » (Vekout, 2013, p.2). Ses développeurs se sont inspirés du modèle PCK de Lee Shulman basé sur le concept de pédagogie du contenu disciplinaire, auquel ces derniers ont ajouté la dimension technologique afin d'établir l'exploitation optimale de la connaissance technologique dans les pratiques pédagogiques et le contenu disciplinaire.

Ce modèle est donc basé sur « trois composantes fondamentales qui sont : la technologie, la pédagogie et le contenu » (Vekout, 2013, p.2). Ainsi ce modèle constitue une base théorique de formation initiale et continue des enseignants en matière d'intégration des TIC.

De plus, la connaissance technologique ou Technological Knowledge (TK) selon Vekout, fait référence à la culture et à l'utilisation des nouvelles technologies comme internet, la vidéo numérique, les ordinateurs, les i-phones, i-pad, etc. Elle intègre la connaissance des notions de systèmes d'exploitation, la création d'archives, la création de documents et de diapositives, l'environnement matériel de l'ordinateur et ses périphériques, l'utilisation des logiciels et du web.

Ainsi, « les enseignants doivent donc toujours être à jour sur les innovations des Technologies de l'Information et de la Communication pour pouvoir de mieux en mieux s'en servir dans leur environnement au profit de l'éducation » (Vekout, 2013, P.2).

Quant à la connaissance pédagogique ou Pedagogical Knowledge (PK), elle fait référence d'après Vekout (2013), « à la connaissance des modèles, stratégies, techniques et méthodes d'enseignements – apprentissages permettant d'atteindre un but éducatif en instance » (p.2). Pour cet auteur, elle est liée aux différentes perspectives de l'apprentissage des élèves, au management de la classe, à la mise en œuvre et la dispense des leçons ainsi qu'aux techniques d'évaluation.

De plus, un enseignant ayant des connaissances avancées en pédagogie comprend les mécanismes d'enseignement -apprentissage qui permettent d'avoir un rendu optimal pour ses élèves, il effectue des bons choix au niveau des méthodes pédagogiques à utiliser pour l'atteinte de ses objectifs, il effectue une bonne gestion de la salle de classe, communique avec les élèves et leurs parents. Cette connaissance inclut aussi la maîtrise des différentes théories de l'apprentissage et des procédés de psychopédagogie en vue d'une mise en pratique en situation réelle d'enseignement - apprentissage.

Enfin, en ce qui concerne la connaissance de contenu ou Content Knowledge (CK), « elle fait référence à la connaissance de l'objet d'enseignement - apprentissage réel. Le contenu est spécifique à une discipline ou un domaine bien précis de l'éducation » (Vekout, 2013, p.2). Ainsi, pour cet auteur, l'enseignant doit maîtriser le contenu de la discipline qu'il enseigne ; il doit en connaître toutes les bases, les théories, les concepts et l'idéologie, comprendre quelles sont les différentes relations qui s'appliquent entre les modules de sa discipline et entre sa discipline et les autres, et savoir les expliciter.

Cependant le même auteur explique que, le fait d'avoir la connaissance disciplinaire et des stratégies pédagogiques générales, bien que nécessaire, ne sont pas suffisantes pour un enseignement de qualité. Pour y remédier, il met en place une approche qui examine la relation entre la connaissance disciplinaire et des stratégies pédagogiques intégrant le concept de PCK. La dite approche permet d'établir chaque approche pédagogique en fonction des contenus disciplinaires. Cette approche nécessite aussi bien les compétences d'un professionnel des contenus disciplinaires que celles d'un professionnel pédagogique.

Ainsi, l'approche PCK se préoccupe de la description des concepts, des méthodes d'enseignement-apprentissage, des pré-requis des apprenants et de la théorie épistémologique. Cette approche intègre aussi la maîtrise des techniques d'enseignement qui impliquent des perceptions notionnelles conformes. Elle intègre également la maîtrise de l'apport des apprenants dans l'acte pédagogique. L'approche PCK est un mixage des contenus et du processus enseignement-apprentissage.

Cependant une maîtrise des TIC en rapport avec les contenus a été développée par Mishra & Koehler. Ainsi, l'enseignant qui aspire à utiliser cette approche doit avoir des connaissances en matière de contenus disciplinaires et aussi des connaissances en matière de TIC.

Aussi, la maîtrise des TIC en fonction du processus enseignement-apprentissage mise en place par Mishra & Koehler, fait référence pour Vekout, au lien existant entre la connaissance de la technologie (ST) et la connaissance de la pédagogie (PK). Elle permet d'établir l'impact que la technologie a sur la pédagogie et vice-versa. Elle est la connaissance de l'existence des différentes technologies et de leurs capacités à améliorer une situation d'enseignement - apprentissage. On a par exemple l'utilisation des didacticiels, des WebQuests, forums de discussion, des chats rooms, etc. qui sont très favorables à l'enseignement. L'enseignant détenant cette connaissance peut dès lors user des nouvelles technologies pour optimiser ses pratiques pédagogiques.

Ainsi, le modèle TPACK sert à décrire les différents types de connaissances à acquérir par un enseignant afin d'intégrer les technologies dans ses pratiques éducatives.

#### **II.2.1.2.2. 2. Modèle SAMR**

Conçu et développé par le Dr. Ruben R. Puentedura entre 1980 et 1990, le modèle SAMR est « un modèle représentant l'intégration des TIC dans l'activité professionnelle et plus particulièrement dans l'éducation, en quatre étapes ou niveaux » (Vekout, 2013, p.3). Ces étapes sont respectivement par ordre croissant d'après Vekout (2013) la Substitution, l'Augmentation, la Modification et la Redéfinition : d'où l'acronyme SAMR.

##### **➤ La substitution**

C'est la première étape du modèle dans laquelle la technologie fournit des outils permettant de se substituer à ceux couramment utilisés mais intégrant les mêmes fonctionnalités sous un autre aspect.

➤ L'augmentation

Dans cette deuxième étape, la technologie en plus d'être un substitut permet une amélioration fonctionnelle qui favorise la productivité de l'individu et plus particulièrement des élèves (dans un cadre éducatif).

➤ La modification

Dans cette troisième étape, la technologie permet d'effectuer une modification profonde de la tâche à accomplir sans la changer pour une meilleure transmission et représentation de l'information. Il en résulte une augmentation de la productivité substantielle.

➤ La redéfinition

Dans cette dernière étape, la technologie favorise la création de certaines tâches impossibles à réaliser auparavant sans elle.

Ce modèle a ainsi pour but d'identifier de manière formelle les niveaux d'interaction entre la technologie et l'activité professionnelle afin de pouvoir améliorer le rendement de la technologie.

#### **II.2.1.2.2. 1.3. Modèle PST ou Pedagogical, Social and Technological affordance**

Le modèle Pedagogical, Social and Technological affordance est un modèle qui permet « d'examiner et de comprendre comment l'affordance des technologies améliore les conditions d'apprentissage à partir des trois dimensions : Pédagogique, Sociale et Technologique » (Vekout, 2013, p.4). D'où l'acronyme PST.

➤ La dimension pédagogique

Dans dimension pédagogique, figure l'affordance ou potentialité pédagogique offert par l'environnement d'apprentissage ou encore l'utilisation des technologies afin d'atteindre l'objectif spécifique d'apprentissage fixé.



#### ➤ La dimension sociale

La dimension sociale ici représente l'affordance ou potentialité sociale offert par l'environnement d'apprentissage ou les technologies afin de créer un cadre social sain et pratique pour faciliter la communication entre élèves et entre enseignants et élèves.

#### ➤ La dimension technologique

Ici, la technologie est le support principal utilisé dans l'environnement d'apprentissage. La potentialité de l'environnement d'apprentissage est donc fortement de l'affordance de la technologie utilisée.

Dans la pratique, « les affordances pédagogiques et sociales sont les premières à être considérées dans une situation d'enseignement-apprentissage.

Toutefois, l'affordance des technologies permet de déterminer à quelle dimension les affordances sociales et pédagogiques peuvent être implémentées » (Vekout, 2013).

À cet effet, l'utilisation des TIC se présente comme une pratique qui conditionne plusieurs activités sociales ou pédagogiques.

### **II.2.1.2.2. 1.4. Continuum d'approches**

Mis en place par l'Unesco en 2004, le continuum d'approches est un modèle d'intégration basé sur la formation continue des enseignants aux utilisations des TIC dans tous les pays. Ce modèle se fait en quatre stades gradués de manière croissante, selon le niveau d'intégration des technologies. Il s'agit respectivement de : Émergence, Application, Intégration et Transformation.

#### ➤ L'approche Émergence

Dans cette première étape de l'intégration des TIC, les établissements scolaires se munissent de quelques équipements matériels et logiciels et font une projection de leur utilisation tant dans le cadre administratif que dans le cadre pédagogique.

Ici, les TIC n'interviennent pas encore dans les pratiques éducatives et les méthodes pédagogiques utilisées au sein de l'établissement scolaire sont généralement de type centré sur l'enseignant. L'accès aux ordinateurs par les élèves se fait seulement par l'intermédiaire de

quelques enseignants et il n'existe pas de plages horaires fixes réservées à cela. Un programme d'initiation aux usages et aux avantages des TIC favorise l'accès à la sphère Application du continuum.

➤ L'approche Application

Dans cette deuxième étape, les membres de l'administration et le corps enseignant prennent conscience de l'importance des TIC dans un milieu éducatif et commencent à se servir des TIC pour effectuer leurs tâches quotidiennes grâce aux connaissances acquises au cours des formations.

Dans une situation d'enseignement-apprentissage, les enseignants occupent toujours une place prépondérante et restent les initiateurs de l'usage des TIC et l'établissement prévoit des plages horaires (en dehors de celles réservées à chaque discipline) pour l'accès au laboratoire informatique par les élèves.

➤ L'approche Intégration

À cette troisième étape, l'établissement scolaire dispose d'outils des TIC dans toutes ses sous-structures (bibliothèques, salles de classe, laboratoires, bureaux, etc.). Les enseignants changent leurs pratiques d'enseignement et s'initient eux-mêmes dans une recherche visant à améliorer leurs rendus professionnels en faisant usage des TIC. Le contexte d'enseignement-apprentissage est alors de plus en plus centré sur l'apprenant qui a la liberté de choisir son mode d'apprentissage et d'évaluation. L'usage des TIC devient une discipline à part entière et l'établissement aménage facilement des plages horaires destinées aux TIC et associe certaines disciplines en cas de besoin.

➤ L'approche Transformation

Ce quatrième stade n'est que le prolongement du précédent. Ici, la politique de fonctionnement de l'établissement est totalement métamorphosée et reflète l'usage des TIC dans tous ses aspects : les TIC deviennent un facteur intrinsèque à l'innovation et à la vie quotidienne de l'établissement. Les élèves sont de plus en plus responsables de leur éducation. Ils ont un accès illimité aux ressources TIC dans l'établissement.

Ainsi, les élèves participent à l'intégration des TIC au sein de toute la communauté en cherchant des solutions à l'utilisation optimale des technologies pour une meilleure communication et représentation de l'information. Les TIC sont alors pleinement ancrées en tant que discipline à part entière dans tous les domaines de formation professionnelle. L'établissement scolaire devient un centre d'études des TIC au sein de toute la communauté.

En réalité, ce modèle (le Continuum d'approche) permet entre autres de situer une communauté éducative sur son niveau d'avancement dans l'intégration des TIC et aussi d'orienter le processus d'intégration en question en vue d'une amélioration.

Dans le cadre de cette étude on s'est appuyé sur le modèle Technological Pedagogical Content Knowledge ou modèle TPACK ; car pour mener une activité d'enseignement avec le Smartphone, l'enseignant a besoin des connaissances technologiques, pédagogiques et disciplinaires.

#### **II.2.1.3. Évaluation, une mesure des compétences développées**

L'évaluation des compétences a suscité de nombreuses recherches et publications en sciences de l'éducation. Pour Chauvigné (2016),

la conception de la compétence détermine fortement la manière de l'évaluer et les éléments pris en compte pour le faire. Tous les auteurs s'accordent sur l'idée que la compétence intègre des éléments de différentes natures, conçus comme des ressources pour réaliser une activité et décrits dans des registres pragmatiques, comme le classique triptyque savoirs, savoir-faire, savoir-être, ou dans des registres plus conceptualisés, par exemple celui de connaissances, habilités et attitudes (p.89).

Aussi, pour ce même auteur, « l'évaluation des compétences comme pratique est très dépendante des conceptions liées aux problématiques spécifiques des disciplines qui la convoquent ou des utilités sociales qui la mobilisent » (Chauvigné, 2016).

En fait, la problématique du développement des compétences ouvre des interrogations et des perspectives sur l'évaluation des compétences ou la validation sociale de leur acquisition. Ce qui pousse Chauvigné (2016) à affirmer que : « les compétences ne cessent d'évoluer en fonctions des activités déployées par les sujets » (p.86). Cela signifie que les compétences ne cessent de se construire, de se structurer tout au long du processus enseignement-apprentissage. Autrement dit on ne peut pas parler d'acquisition de compétences mais plutôt de développement.

Ainsi il existe différentes manières d’être compétent et chaque sujet développe de manière spécifique ses compétences. Par ailleurs,

toute évaluation dans ce registre est non seulement diagnostique mais aussi pronostique (...) L’évaluation des compétences procède d’un jugement sur l’adaptabilité du construit cognitif constaté, tandis que la certification des compétences procède d’un jugement d’acceptabilité portant sur cette adaptabilité pour un champ d’intervention donné (Chauvigné, 2016, p.86).

Pour Chauvigné (2016),

évaluer des compétences implique qu’on dispose d’une description des compétences attendues (réfèrent). C’est l’objet d’un référentiel de compétences que de proposer cette description. Les compétences à évaluer étant précisées, il s’agit ensuite de choisir et de définir un mode de collecte d’informations permettant de produire des données (référé) pour les mettre en comparaison avec les attendus du référentiel en vue de produire un jugement sur le constat effectué (p.93).

Selon ce même auteur, « décrire une compétence dans un référentiel, tout comme recueillir les indices pertinents constitutifs d’une compétence, est une tâche difficile en raison des propriétés que possède la compétence » (Chauvigné, 2016, p.93).

Ainsi, Chauvigné (2016) pense que :

- la compétence n’est pas directement observable ; on la déduit souvent des performances observées, mais la performance n’est qu’un des indicateurs.
- La compétence suppose une certaine permanence (reproduction) dans la manière de conduire l’action, mais aussi des adaptations pour faire face à la singularité de chaque situation.
- La compétence ne s’exprime pas nécessairement de la même manière d’un individu à l’autre : il y a toujours plusieurs façons d’être compétent.
- La compétence ne cesse de se développer en s’enrichissant des expériences ; elle se construit donc dans et par l’action et il n’est possible d’évaluer qu’un niveau momentané de développement (p.94).

Toutefois, aujourd’hui, malgré la multitude de discours enthousiastes sur le Smartphone dans l’éducation, et celui de l’évaluation des compétences, aucun ne mentionne la méthode utilisée pour atteindre les objectifs escomptés dans le processus enseignement-apprentissage de l’APC : celui de développer les compétences chez les apprenants.

### **II.2.2. Positionnement scientifique**

« La capacité de maîtriser et d'appliquer la science et la technologie est un facteur indispensable du processus de modernisation et de développement des systèmes économiques » (Martinand, 1994, p.v).

En effet, « à chaque fois qu'une technologie (ou un ensemble de technologies) apparaît sur le marché et est accompagnée de promesses sur le terrain éducatif, on peut s'interroger sur son caractère novateur en éducation et sur la capacité du système éducatif à l'exploiter » (Bruillard & Villemonteix (2013, p. 405).

En réalité, les connaissances et les compétences des élèves dans les disciplines telles que la géographie sont de plus en plus superficielles et la plupart des concepts géographiques enseignés ne sont généralement pas bien compris. Closset (cité dans Ayrinhac & bru, 2019) précise que : « les représentations mentales de l'élève sont l'obstacle principal à l'enseignement des matières scientifiques » (p.8).

De plus, cette situation est également causée par plusieurs paramètres à l'instar de l'absence du livre au programme dans les disciplines telles que la géographie au second cycle de l'enseignement général, de l'absence ou l'insuffisance voire l'obsolescence du matériel didactique disponible, de l'insuffisance du temps alloué à cette discipline dans l'emploi du temps qui est de deux heures par semaines, de l'attribution de cette discipline aux enseignants aventuriers qui dans la plupart du temps n'ont pas la maîtrise des contenus disciplinaires ni des approches pédagogiques appropriées...

Cependant, depuis plus de deux décennies, le Smartphone continue de progresser en nombre, en puissance et en fonctionnalités. Pourtant, il existe à ce jour très peu de publications concernant le Smartphone comme outil pédagogico-didactique dans le cadre du processus enseignement-apprentissage de la géographie. Alors que cet appareil pourrait être un palliatif à de nombreuses difficultés susmentionnées.

C'est donc dans un contexte nouveau que cette étude a été réalisée, en s'inspirant néanmoins des travaux réalisés sur l'utilisation des TIC dans le processus enseignement-apprentissage d'autres disciplines.

Ce travail de recherche est basé à cet effet, sur l'étude du développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves de la classe de première. Il s'agit de constituer un nouveau champ de recherche scientifique, non seulement en faisant une

intégration pédagogique-didactique de cet appareil devenu l'apanage d'une génération, mais également de concevoir et d'élaborer des scénarios et une ingénierie pédagogique-didactique permettant d'atteindre les objectifs fixés par le programme officiel de cette classe, tout en passant par un développement des compétences géographiques qui se situe dans les finalités de l'école. Il semble intéressant d'adopter le Smartphone en l'intégrant dans un contexte pédagogique-didactique de classe.

En réalité, il s'agit d'une pratique déjà répandue dans d'autres pays tels que les Etats-Unis ou le Canada, où un site entier est dédié à l'école connectée, mais qui reste difficilement applicable voire absente des salles de classe au Cameroun.

C'est pourquoi, on a décidé de tester cet outil afin de pouvoir avoir une opinion propre. D'autant plus que, l'école doit s'adapter à l'évolution de son temps. Cette adaptation est liée au développement de l'informatique, à l'ouverture multimédia, à l'utilisation pédagogique et didactique du Smartphone.

De plus, ces différentes initiatives sont encouragées par l'Union Européenne, l'UNESCO et l'Union Africaine.

Cependant, l'utilisation du Smartphone à l'école reste officiellement interdite dans certains pays africains comme au Cameroun.

En fait, à travers la circulaire n°34/09 LC/ MINESEC/IGS du 12 octobre 2009 de Bapès Bapès adressé aux délégués régionaux, aux délégués départementaux et aux chefs d'établissement, le ministre des enseignements secondaires les instruit d'interdire l'utilisation du téléphone portable aux élèves dans les campus aux heures de classe.

Pourtant, la loi n°o 98/004 du 14 avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun dans son article 23 stipule que :

(1) l'enseignement est dispensé dans les établissements scolaires ci-après : les écoles maternelles ; les écoles primaires ; les collèges et les lycées d'enseignement général ; les collèges et les lycées d'enseignement technique ou professionnel ; les écoles post-primaires ; les écoles normales d'instituteurs de l'enseignement général et technique.

(2) Il peut également être assuré par un système d'enseignement à distance.

De plus, cette loi mentionne en son article 25 que :

l'enseignement dans les établissements scolaires prend en compte l'évolution des sciences et des technologies et, dans ses contenus et ses méthodes, est adapté aux évolutions économiques, scientifiques, technologiques, sociales et culturelles du pays et de l'environnement international.

Ainsi, vu le contexte socio-économique du Cameroun de ces dernières années, marqué par le boom démographique, la mise sur pied de la distanciation sociale pour limiter la prolifération de la pandémie de la Covid-19, la croissance exponentielle du taux de possession et d'utilisation en tout lieu et en tout temps du Smartphone par les jeunes, l'usage des supports pédagogiques et didactiques obsolètes et parfois même insuffisants voire absents, les problèmes du secteur éducatif se complexifient et s'accroissent.

Cette situation exige un changement de paradigme éducatif qui peut être possible grâce à une intégration pédagogique-didactique du Smartphone au second cycle de l'enseignement secondaire du fait de l'âge des apprenants et de leur arrivée quasi-immédiate sur le marché de l'emploi.

C'est dans cette optique que la ministre des enseignements secondaires du Cameroun, Nalova Lyonga sans toutefois faire une entorse à la circulaire n°34/09 LC/ MINESEC/IGS du 12 octobre 2009 a prôné pour la digitalisation des enseignements. Ainsi, la rentrée scolaire 2022-2023 a été placée sous le thème : « digitalisation des enseignements : un déterminant efficace et efficient de l'offre de formation au ministère des enseignements secondaires ».

À cet effet, Nalova Lyonga a prodigué des conseils aux acteurs de l'éducation en leur demandant de mettre à profit les nombreuses opportunités qu'offre la digitalisation. Elle a insisté sur le fait qu'ils doivent toujours travailler avec la volonté de sauver l'école et de savoir transformer les difficultés en opportunités. Ces recommandations sont en étroites lignes avec ces travaux de recherche.

En fait, en tant que professeur de géographie, on espère appliquer de façon efficiente ces recommandations en proposant une méthode pédagogique chez les enseignants visant la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone.

À cet effet, le Smartphone comme outil au service de l'enseignement ne peut donc pas être réduit à une simple substitution d'un nouvel outil à d'anciens outils, mais doit être envisagé en un processus plus global de reconfiguration organisationnelle de la formation. Il s'agit d'une technologie de la distance, qui donne sens à la gestion de la proximité, permettant ainsi de rapprocher l'apprenant de son enseignant tout en assurant une meilleure

compréhension de la formation et un accompagnement de l'éventuelle mobilité des acteurs éducatifs.

En effet, la croissance exponentielle du téléphone portable au sein de la société pousse à revoir son utilisation potentielle sur le plan pédagogique et didactique.

Cette étude vise à montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, plus précisément chez les apprenants de la classe de première. Tout en se basant sur la mise en place d'un dispositif via l'application Termes géographiques.

En fait, il s'agit de développer chez les apprenants les compétences numériques nécessaires à l'évolution de leurs compétences géographiques. Tout en faisant ressortir les différentes compétences géographiques attendues dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie, en se basant sur les travaux de Mérenne-Schoumaker (2012) concernant les usages possibles des TICE dans le cours de géographie, sur les modèles d'intégration de TIC dans l'éducation cité par Verouk (2013), sur les travaux d'Onguene Essono & Fotsing (2016) relatifs aux apports des TICs à la pédagogie des grands groupes, sur les travaux de Djeumeni Tchamabe & Voulgre (2017) sur le fait de faire la classe différemment au Cameroun avec la robotique pédagogique, sur les travaux de Yonkeu Tomfeun (2020) concernant la contribution du téléphone portable dans l'enseignement de la géographie, et enfin sur les travaux d'Assagaye (2023) concernant les support didactiques de l'enseignement-apprentissage de la géographie au Niger : quelle alternative en cette ère du numérique ?

Mais avant toute chose, comment se présente le système éducatif camerounais ?

### **II.2.3. Présentation du système éducatif camerounais**

« L'histoire de l'école est faite d'évolutions mais aussi de ruptures, sa géographie l'est aussi. L'école se fait très différente selon les pays et les cultures et connaît des variantes au sein même des espaces nationaux » (Cerisier, s.d).

À cet effet, la loi n°96/06 du 18 janvier 1996 portant révision de la Constitution du 02 juin 1972, modifiée et complétée par la loi n°2008/001 du 14 avril 2008, stipule que : « la République du Cameroun est un État unitaire décentralisé ». Le pays a adopté officiellement la langue anglaise et française. Il s'agit là de la loi fondamentale de la République du Cameroun.



Par ailleurs, l'éducation au Cameroun est considérée comme la priorité nationale. Ainsi, la loi n°98/004 du 4 avril 1998 portant orientation de l'éducation au Cameroun fait allusion au rôle de l'Etat dans l'accès à l'éducation des enfants sans tenir compte de leur sexe, de leur orientation politique, de leurs pensées, de leurs appartenances religieuses, de leurs origines sociales, culturelles, linguistiques et même géographiques. C'est ainsi qu'a été structuré le système éducatif du Cameroun.

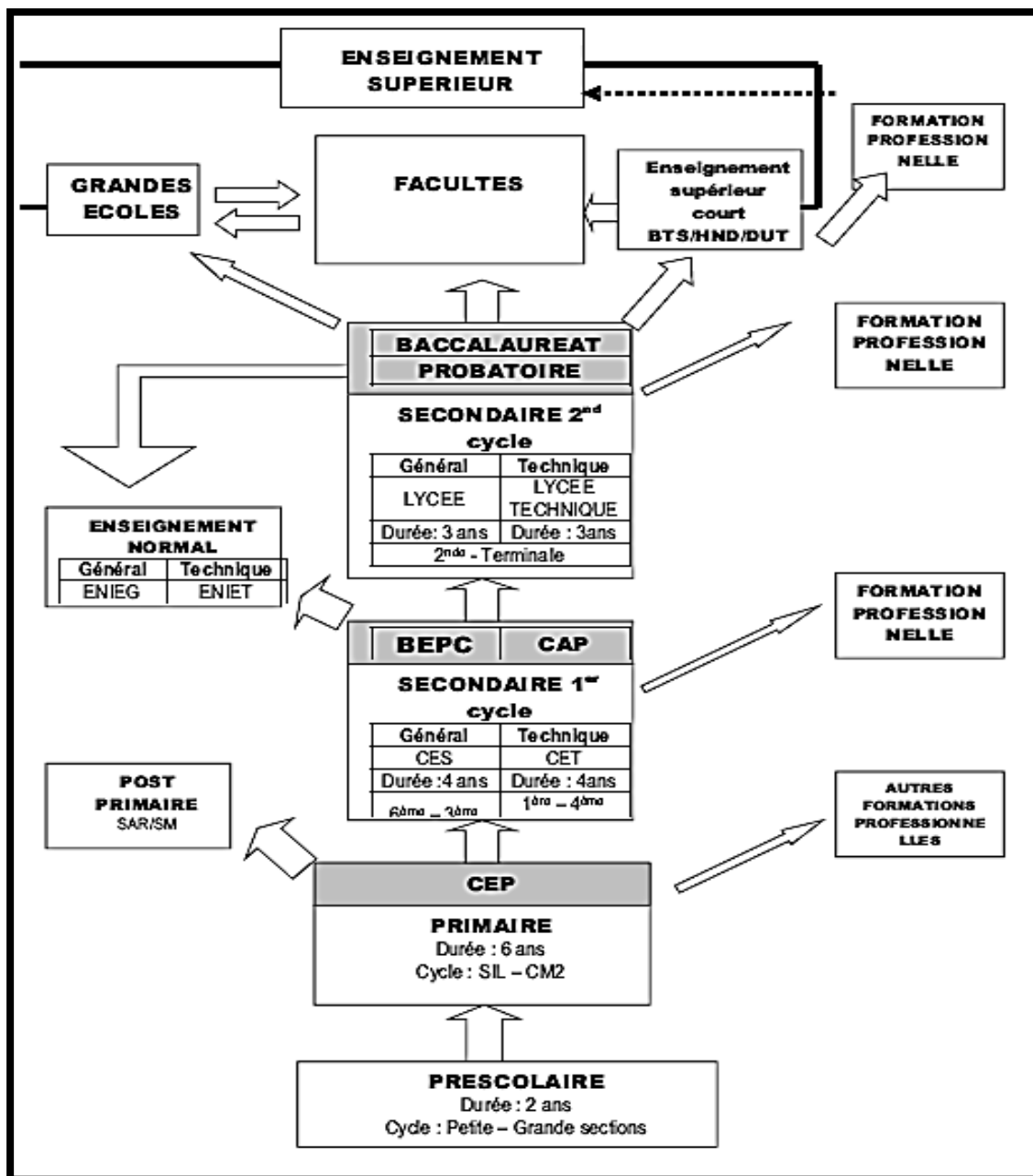
En fait, le secteur formel du système éducatif camerounais est sous le contrôle de trois Ministères en charge de l'éducation : le MINEDUB ou Ministère en charge de l'Education de Base, le MINESEC ou Ministère en charge des Enseignements Secondaires et le MINESUP ou Ministère en charge de l'Enseignement Supérieur.

Cette éducation formelle est constituée de l'école maternelle, de l'école primaire et des écoles secondaires qui sont soient générales, soient techniques et professionnelles et de l'enseignement universitaire et des instituts de formation.

De plus, le système éducatif du Cameroun est composé de deux sous-systèmes : celui des francophones et le sous-système des anglophones. Cependant, l'enseignement universitaire est commun aux deux sous-systèmes. De plus, tous les sous-systèmes comprennent de cinq niveaux d'étude :

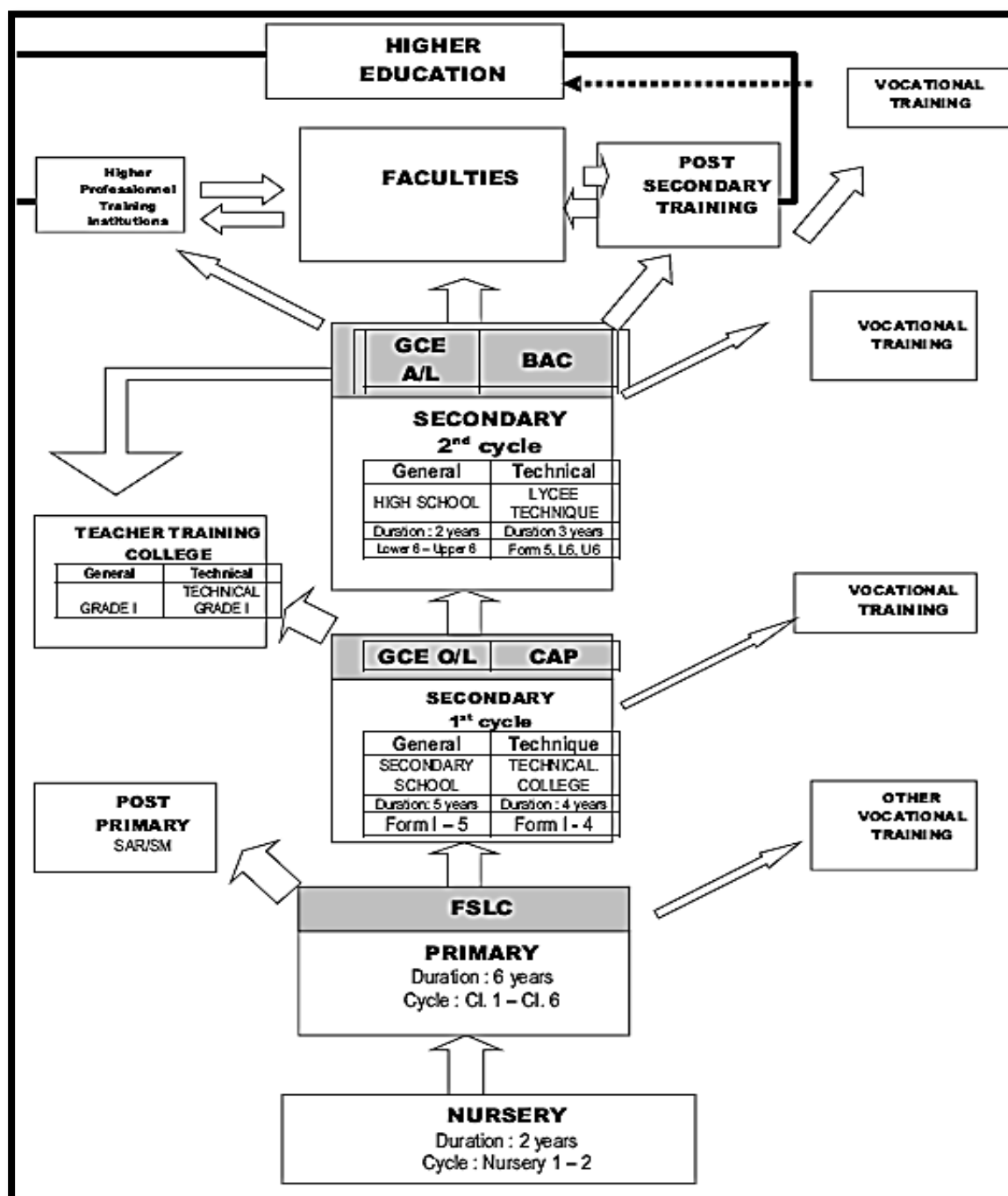
- la maternelle ou préscolaire réservée en général aux élèves de 4-5 ans,
- l'enseignement primaire réservé en général aux élèves de 6-11 ou 6-12 ans,
- l'enseignement post- primaire,
- l'enseignement secondaire et le normal réservé en général aux élèves de 16-18/ 18-19 ans ;
- l'enseignement supérieur ou universitaire.

Les figures 14 et 15 ci-dessous font la synthèse des deux sous -systèmes.



Source : Technical Committee, 2006.

Figure 14 : Structure du sous-système francophone camerounais



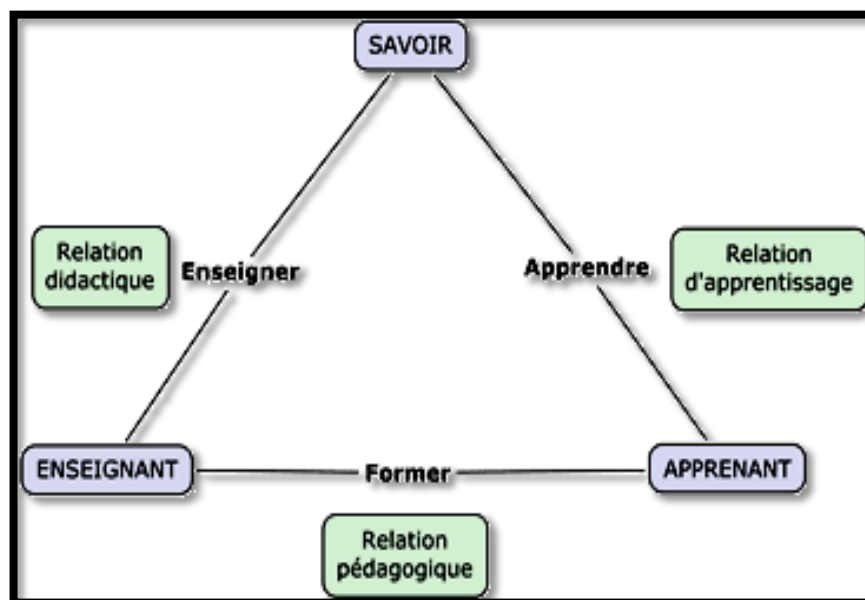
Source : Technical Committee, 2006.

**Figure 15 : Structure du sous-système anglophone camerounais**

En réalité, trois cycles d'enseignement se trouvent au sein du système éducatif du Cameroun : le premier cycle est celui de l'enseignement primaire, le deuxième cycle est celui de l'enseignement secondaire et le troisième cycle est celui de l'enseignement supérieur. Cette recherche s'intéresse uniquement au cycle secondaire, plus précisément au second cycle de l'enseignement secondaire général.

### II.3. THÉORIES EXPLICATIVES DU THÈME D'ÉTUDE

Tout acte pédagogique est « l'espace entre trois sommets d'un triangle » (Houssaye, 1988). Comme le montre la figure 16 ci-dessous.



Source : <https://hassanbiganzine.wordpress.com/2018/01/15/les-technologies-de-linformation-et-de-la-communication-au-service-dun-enseignement-apprentissage>

**Figure 16 : Triangle pédagogique de Houssaye (1988)**

En fait, selon Houssaye, Meirieu & Vial (s.d), « toute pédagogie est articulée sur la relation privilégiée entre deux des trois éléments et l'exclusion du troisième avec qui cependant chaque élu doit maintenir des contacts » (p.5). Ces éléments sont : l'enseignant, l'apprenant et le savoir.

De plus, Houssaye, Meirieu & Vial (s.d) pensent que : « changer de pédagogie revient à changer de relation de base, soit de processus » (p.5).

Aussi, il faut noter que pédagogie et didactique sont liées. La pédagogie se rapporte au style de formation employé par l'enseignant alors que la didactique concerne les contenus disciplinaires et les différents processus d'apprentissage. Cette dernière met l'accent sur les thématiques à élucider, la manière dont les connaissances seront transmises.

En d'autres termes, pour Hébrard (cité dans Lamotte, 2005) « la pédagogie concerne le rapport enseignant-élève, alors que la didactique est centrée sur le rapport élèves-savoir ».

Ainsi, dans le cadre de cette étude, on a retenu trois catégories de théories explicatives : les théories d'apprentissage, les théories didactiques et les théories sociales. Ceci parce que chacune de ces théories ne permet de voir qu'une simple partie de la complexité de cette étude et aussi que la réussite d'un processus enseignement-apprentissage nécessite plusieurs paramètres inscrits dans chacune de ces théories.

### **II.3.1. THÉORIES D'APPRENTISSAGES**

La formation est selon Legendre (cité dans Tremblay, 2003) « l'ensemble des activités, des situations pédagogiques et des moyens didactiques ayant comme objectif de favoriser l'acquisition ou le développement de savoirs (connaissances, habiletés, attitudes) en vue de l'exercice d'une tâche ou d'un emploi » (p.59-89). En ce sens, Boudreault (2010) affirme que : « on pense souvent, à tort, que donner une formation consiste uniquement à communiquer de l'information ».

De ce fait, l'utilisation d'une théorie d'apprentissage dans une recherche est fonction des attentes de la formation. Quant on sait que les théories d'apprentissage sont « un ensemble organisé de principes expliquant la manière dont les individus acquièrent, conservent et se remémorent les connaissances au cours de l'expérience d'apprentissage » (Science pédagogie, 2022).

En fait, conformément à la définition de la compétence présentée préalablement, le développement des compétences géographiques se révèle particulièrement intéressant. Dans cette optique, l'enseignant tente d'emmener l'apprenant à construire lui-même le savoir en se servant de tout ce qu'il trouve dans son environnement, son modèle correspond alors à un enseignement associé à la société, à la culture à partir des éléments qu'il faut mobiliser et ayant pour but de développer les savoir, savoir-faire et savoir-être.

Dans le cadre de cette étude, on a retenu la théorie de l'activité et la théorie connectiviste. Ces théories d'apprentissage sont issues des travaux menés en psychologie. En effet, la première théorie met l'accent sur l'enseignant et le comportement de l'apprenant, la structuration cognitive de l'individu et les facteurs socioculturels de l'apprentissage. La deuxième théorie quant elle s'enracine dans les nouvelles technologies.

### II.3. 1.1. Théorie de l'activité

La théorie de l'activité est une théorie activiste et interventionniste. Cette théorie :

- « s'intéresse à l'activité humaine, envisagée comme une activité socialement située comme celle liée au monde du travail ou à l'apprentissage » (Parcks, 2000) ;
- étudie essentiellement du point de vue psychologique les activités de sujets humains agissant;
- met l'accent sur les facteurs sociaux et les interactions entre les sujets et leur environnement.

La théorie de l'activité est née au début du XXème siècle des travaux de chercheurs socio-constructivistes soviétiques: Vygotski, Leontiev, Engeström. Ces théoriciens posent les questions de cognition et d'apprentissage.

« Engeström, qui sert de base à la plupart des travaux actuels sur l'activité » (Venturini, 2012), distingue trois générations de théories de l'activité :

La première génération est fondée par Vygotski (1978) qui s'appuie sur la médiation. Pour ce dernier, l'action humaine est médiée par des artefacts porteurs d'une dimension historique et culturelle qui rattachent la pensée de l'individu à la société dans laquelle il vit. Il met en exergue deux formes de médiation : la médiation réflexive qui renvoie à la création de relations entre les outils et le sujet, et comment le sujet utilise les outils comme aide. Et la médiation interpersonnelle qui concerne les relations médiatisées avec les autres.

La deuxième génération est l'œuvre de Leontiev (1981) qui prend en compte aussi bien l'individu que la nature collective de l'activité. Cette génération est relayée et formalisée en occident par Engeström (1987), qui envisage l'activité comme un système associant l'individu et la communauté à laquelle il appartient, et permet d'analyser comment sont atteints les objectifs collectifs.

La troisième génération est en cours de développement et émerge des travaux de Engeström (2005), pour qui il s'agit d'analyser l'activité collective (conjointe) résultant de la mise en relation de plusieurs systèmes d'activités. .

Dans le processus de conception, la théorie de l'activité vise à établir le lien entre des descriptions du travail et la conception des artefacts. Selon Kaptelinin (cité dans Venturini, 2012), ses principes sont au nombre de six :

i- « Unity of consciousness and activity » : la conscience (dans le sens connaissance) émerge des interactions significantes entre l'individu et son environnement

ii- « object-orientedness » : l'environnement est considéré tant dans sa dimension objective traditionnelle (au sens des sciences de la nature) que dans ses dimensions sociales et culturelles

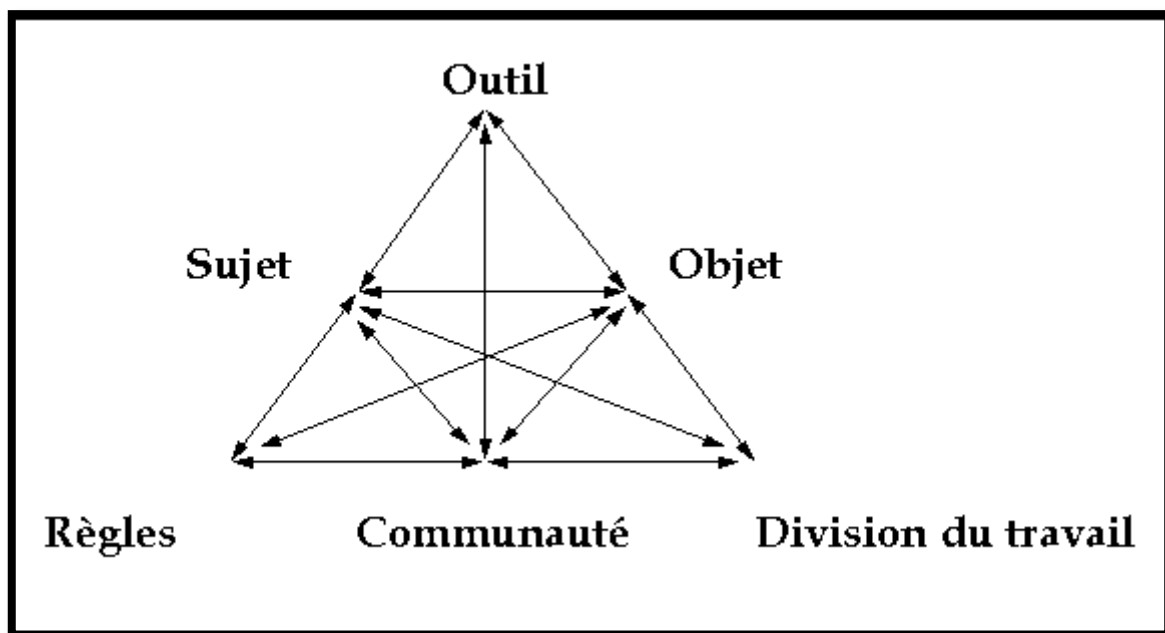
iii- « Hierarchical structure of activity » : ce principe renvoie à la différenciation faite par Leontiev (1981, p.59-69) entre les activités orientées par un mobile, objet matériel(s) ou idée(s) satisfaisant un besoin (le besoin « motive » l'activité) ; les actions subordonnées aux activités, orientées par des buts conscients ; les opérations permettant de réaliser les actions, déterminées par les conditions de l'activité au moment où elles sont mises en œuvre. Il s'agit de comportements souvent routinisés et dont les buts ne relèvent pas du même niveau de conscience que les actions. Ainsi, Leontiev distingue les mobiles de l'activité humaine des buts vers lesquels l'action qui y participe est immédiatement dirigée. Par ailleurs, une activité donne lieu à un ensemble d'actions, une action peut participer à diverses activités.

iv- « (duality) internalisation- externalisation » : ce principe introduit par Vygotski (1978) décrit le mécanisme à l'origine des processus mentaux. Ces derniers sont considérés comme dérivant de l'internalisation d'actions externes conduites en coopération avec d'autres individus. Les processus mentaux se manifestent eux-mêmes dans des actions externes qui peuvent être vérifiées et corrigées si nécessaires.

v- « (Tool) médiation » : la médiation par les outils (externes comme les outils matériels, ou internes comme les concepts ou les systèmes symboliques) tient une place centrale dans les théories de l'activité, notamment en raison de l'importance donnée aux facteurs sociaux et aux interactions entre acteurs et environnement.

vi-« (Continuous) development » : les interactions entre les êtres humains et leur environnement sont analysées en termes de développement.

En réalité, ces principes sont inter-reliés et sont considérés comme un système intégré d'éléments indissociables. La modélisation de l'activité que propose Engeström et qui est fréquemment utilisée, en reprend la totalité comme indiquée sur la figure 16 ci-dessus



Source : <https://tecfa.unige.ch/guides/tie/html/innovation/innovation-3.html>

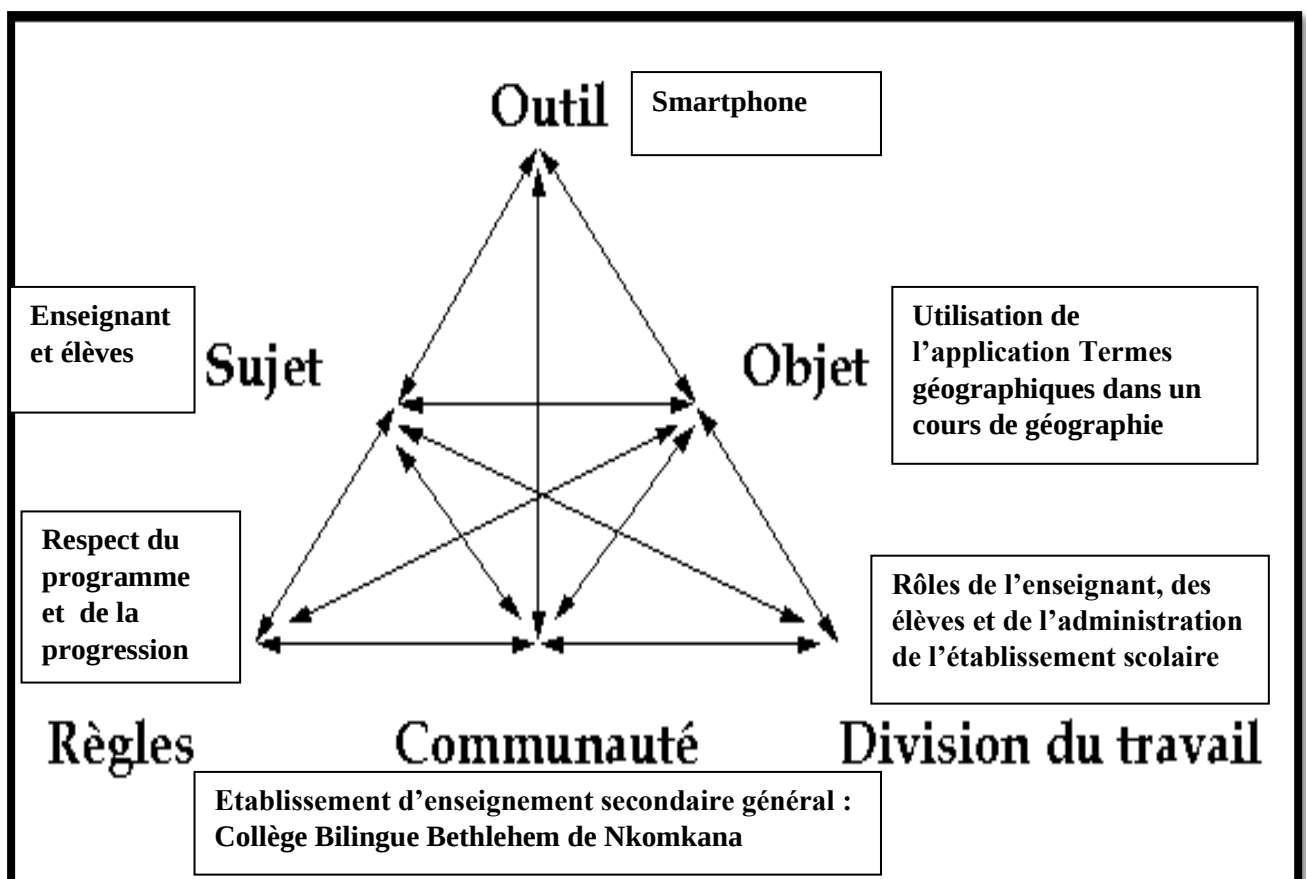
**Figure 16 : Modèle d'Engeström**

Définitions des pôles :

- Sujet: individu ou sous-groupe que l'observateur a choisi d'analyser;
- Objet: transformation de l'environnement qui est visée par l'activité ( tâche à réaliser, objectif à atteindre) ;
- Outil: outils matériels ou symboliques qui médiatisent l'activité ;
- Communauté: ensemble des sujets ( ou des sous-groupes) qui partage le même objet et se distingue par là-même des autres communautés;
- Division du travail: elle reprend à la fois la répartition horizontale des actions entre les sujets/membres de la communauté, et la hiérarchie verticale des pouvoirs et des statuts;
- Règles: elles font référence aux normes, conventions habitudes...implicites et explicites qui maintiennent et régulent les actions et les interactions à l'intérieur du système.
- Dans le cadre de cette étude qui porte sur le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, l'objectif ici étant de **montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves**, les éléments intervenants sont :



- Outil: Smartphone
- Sujet: le corps enseignant, le corps apprenant
- Objet: utilisation de l'application Termes géographique via le Smartphone dans un cours de géographie
- Communauté: établissement d'enseignement secondaire général; le cas du collège Bilingue Bethlehem de Nkomkana dans l'arrondissement de Yaoundé 2 ( Cameroun);
- Division du travail : l'enseignant met en place un dispositif à partir de l'application Termes géographiques; l'élève devra utiliser ce dispositif pour développer ses savoirs, savoir-faire et savoir-être géographiques; l'administration de l'établissement devra permettre aux élèves d'apporter leurs Smartphones à l'école et de les utiliser en salle de classe.
- Règles: le respect du livre programme et de la fiche de progression.



Source : <https://tecfa.unige.ch/guides/tie/html/innovation/innovation-3.html>

**Figure 17 : Modèle d'Engeström adapté au développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves**

Cette structure hiérarchique de l'activité (figure 17) mis en place dans le cadre de cette étude comprend l'activité qui est toujours orientée par un motif. Etant régie par plusieurs activités qui représentent des actions. « Les actions sont orientées vers des buts conscients, où le but est structuré par une représentation mentale du résultat à obtenir » (Leontiev, 1974). Les buts sont atteints à travers trois actions dont chacune vise à développer une compétence géographique ; notamment les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être géographiques.

Ainsi, les élèves développent leurs compétences géographiques à travers les médiations et interactions avec leurs pairs et avec le Smartphone. Sauf que pour rendre l'utilisation du Smartphone efficace il faut qu'il soit doté de certaines fonctions : d'où la théorie de la connectivité.

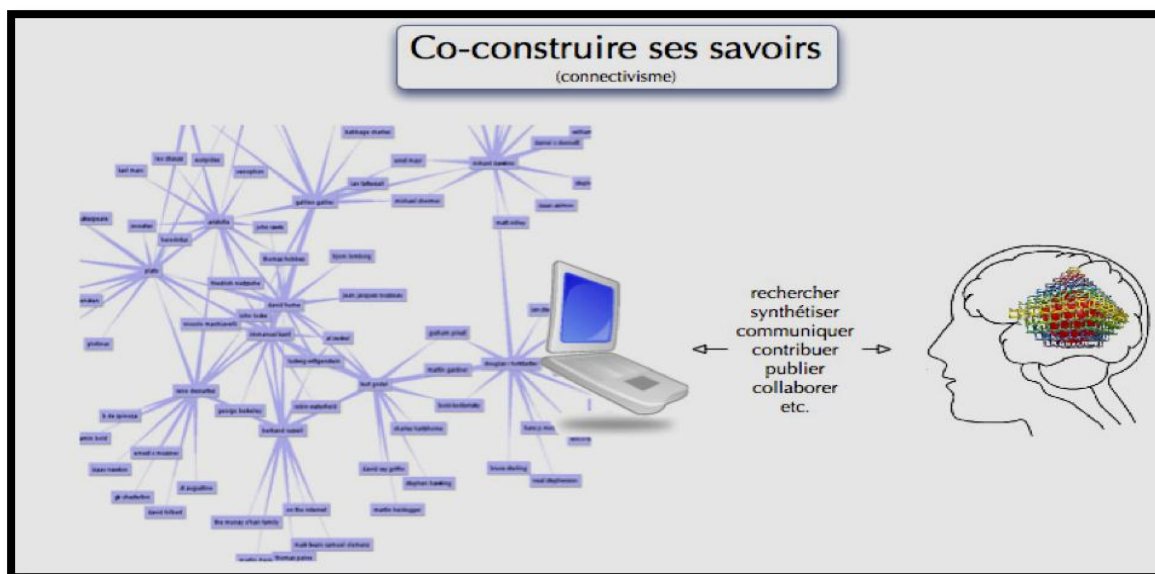
### **II.3. 1.5. Théorie de la connectivité ou connectivisme**

L'apprentissage connaît une certaine mutation aujourd'hui du fait de l'évolution constante des nouvelles technologies de l'information et de la communication. C'est dans ce contexte de changement que Siemens et Downes (2005) ont élaboré le connectivisme, qui est une théorie d'apprentissage qui s'intéresse principalement aux enjeux de l'arrivée des nouvelles technologies numériques dans l'apprentissage.

Pour Siemens (2004), il s'agit de l'évolution des théories classiques de l'apprentissage (behaviorisme, cognitivisme, constructivisme et socio-constructivisme), adaptée aux nouvelles réalités de la société du savoir et du numérique. Il se base donc essentiellement sur les aspects sociaux du connectivisme.

Downes quant à lui met l'accent sur les appareils non humains et l'apprentissage basé sur les machines.

Pour ces connectivistes, l'apprentissage se fait désormais par le biais des interactions avec les réseaux comme illustrée par la figure 18 ci-dessous.



<https://www.videolearning.fr/glossary/c>

**Figure 18 : Modèle connectiviste**

En fait, selon la figure 18, le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone se fait à travers l'interaction avec l'application « Termes géographiques ». Cette application permet d'acquérir des connaissances précises, pertinentes et actualisées en se basant sur des informations importantes.

En réalité, pour le connectivisme les connaissances sont distribuées à travers un réseau de connexions (individuelles et organisationnelles). Ainsi, l'apprentissage se fait sans une présence humaine. Tout l'enjeu est d'explorer le potentiel du Smartphone pour développer les compétences géographiques. Ainsi l'enseignant met à la disposition des apprenants un canevas à suivre pour mieux explorer l'application « Termes géographiques » et accomplir de façon adaptée toutes les tâches proposées. Pour ce faire huit principes sont à respecter :

- l'apprentissage et la connaissance résident dans la diversité des opinions ;
- l'apprentissage est un processus reliant des nœuds spécialisés ou des sources d'information ;
- apprendre peut résider dans des appareils non humains ;
- la capacité d'en savoir plus est plus critique que ce que l'on sait actuellement ;
- entretenir et maintenir des connexions est nécessaire pour faciliter l'apprentissage continu ;

- la possibilité de voir les liens entre les domaines, les idées et les concepts est une compétence de base ;
- obtenir des connaissances précises et mises à jour est ce vers quoi tendent toutes les activités d'apprentissage connectivistes ;
- la prise de décision est un processus d'apprentissage en elle-même. L'importance que l'on donne à une information est variable dans le temps, selon les modifications de l'environnement de cette information.

En effet, l'enseignant encourage les apprenants à échanger et travailler en équipe, ceci en constituant des groupes de travail. Il leur fournit des ressources leur permettant d'accomplir les tâches à travers une connexion internet via le wifi.

Quant aux apprenants, ils développent leurs compétences géographiques par l'échange, une constante interaction. Leurs activités se reflètent dans leurs contributions sur le rôle du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage.

Ainsi, cette théorie permet à l'enseignant de réguler les interactions et de proposer l'application « Termes géographiques » pour accompagner l'activité des apprenants tout en permettant de faciliter le développement de leurs compétences géographiques .

## **II.3. 2. THEORIES DIDACTIQUES**

Selon Miaret (cité dans Therer, 1993) le terme didactique désigne « l'ensemble des méthodes, techniques et procédés pour l'enseignement ». Cette discipline de science de l'éducation possède plusieurs théories parmi lesquelles :

### **II.3.2.1. Théorie de la transposition didactique**

La transposition didactique est un concept majeur créé en didactique des mathématiques et décliné dans toutes les didactiques disciplinaires. Ce concept est le fruit des travaux de Chevallard (1985), qui le définit comme :

un contenu de savoir ayant été désigné comme savoir à enseigner subit dès lors un ensemble de transformations adaptatives qui vont le rendre apte à prendre place parmi les objets d'enseignement. Le "travail" qui d'un objet de savoir à enseigner fait un objet d'enseignement est appelé la transposition didactique (p.39).

Il s'agit en fait pour cet auteur du passage du savoir savant au savoir enseigné. En réalité, le processus de transposition didactique met un intérêt particulier sur les savoirs savants. Il s'agit pour Le Pellec (1991),

d'un corpus qui s'enrichit sans cesse de connaissances nouvelles, reconnues comme pertinentes et valides par la communauté scientifique spécialisée. (...) le savoir savant est essentiellement le produit de chercheurs reconnus par leurs pairs, par l'université. Ce sont eux qui l'évaluent. (P.40).

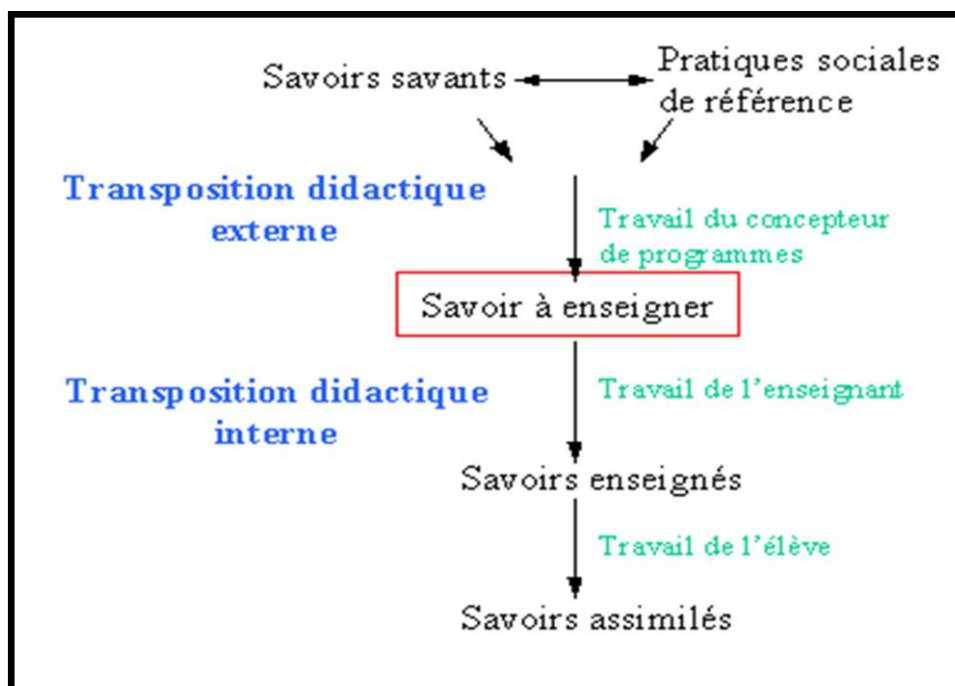
Quant aux savoirs enseignés, ce sont les savoirs que l'enseignant a construit et qu'il mettra en œuvre dans la classe, pendant les heures de cours.

Cependant, dans la réalité la référence au seul savoir savant ne suffit pas toujours pour étudier certains phénomènes. Les savoirs savants ne constituent en définitive qu'une ressource, parmi d'autres possibles, pour l'élaboration des contenus. Il y a des enseignements dans lesquels il n'existe pas de ressources officielles. C'est le cas du livre de géographie au programme au second cycle de l'enseignement secondaire au Cameroun. Pourtant, l'enseignant doit imaginer des activités éducatives, monter des exercices, réaliser des documents d'appui.

C'est dans ce but que Martinand va ajouter l'expression « pratiques sociales de références » qui désigne :

l'ensemble des activités sociales (vécus, connues ou imaginées) qui vont servir de référence pour construire des savoirs à enseigner et des savoirs enseignés. Elles permettent à l'élève de donner du sens à ce qu'il apprend, et à l'enseignant de donner du sens à ce qu'il enseigne. Associer un apprentissage donné à une PSR revient à se poser la question : à quoi ça sert dans la société ? (Martinand, 1985).

En fait, Martinand l'a proposée dans le cadre de la technologie et de l'informatique. Si bien qu'on peut admettre que l'on travaille désormais avec deux sources de la transposition didactique : d'une part des savoirs savants ou experts, d'autre part des pratiques sociales. Comme schématiser par la figure 19.



Source: <http://www.cefedem-aura.org/recherche/publications/blog/pratiques-sociales-de-reference-un-outil-pour-sinterroger>

**Figure 19 : Processus de transposition didactique**

Ainsi, les vécus sont nécessaires dans l'enseignement pour une adaptation contextuelle. De ce fait, l'utilisation du Smartphone est une pratique sociale qui pourrait être une référence dans les pratiques de classe dans la mesure où la mise en place d'un dispositif à partir de cet appareil permettrait le développement des compétences géographiques chez les élèves. Cette utilisation du Smartphone pourrait donc occuper une place clé dans le processus de la transposition didactique dans la mesure où l'enseignant fait usage du net, de l'application « Termes géographiques via le Smartphone, pour mettre en place un dispositif en rapport avec le programme officiel.

De plus, l'utilisation du Smartphone est devenue un savoir endogène au Cameroun et se faisant s'est intégré à la culture locale. Dans cette perspective, son utilisation dans la pédagogie constituerait une référence dans la mesure où cette pratique est devenue un phénomène de société. Il s'agit donc de déconstruire l'image négative que certains acteurs de l'éducation ont du Smartphone pour construire une image nouvelle.

### **II.3.2.2. Théorie du contrat didactique**

Dans la pratique de classe, un certain nombre de comportements spécifiques de l'enseignant et de l'élève vont permettre la gestion de l'acte d'enseignement à la fois du côté

de l'élève et du côté du professeur : c'est la relation didactique. Cette relation est habituellement décrite en didactique comme une relation entre deux partenaires : l'enseignant et l'élève et avec un savoir. Cette relation n'est possible si et seulement s'il existe un concept de contrat didactique.

Introduit par, Guy Brousseau, didacticien français des mathématiques. Le concept de contrat didactique est « l'ensemble des comportements de l'enseignant qui sont attendus de l'élève, et de l'ensemble des comportements de l'élève qui sont attendus de l'enseignant » (Brousseau, 1980, p. 127). Il s'agit donc « des règles implicites ou explicites qui régissent le partage des responsabilités, relativement au savoir mobilisé ou structuré, entre l'enseignant et l'élève. C'est donc une représentation des attendus de part et d'autre » (Les Cahiers pédagogiques, 2022, octobre).

Ici, c'est l'enseignant qui met en place le contrat didactique, et aussi en fonction de chaque discipline il met en exergue le cadre conceptuel. Les apprenants quant à eux apprennent ce cadre conceptuel en résolvant une série d'exercices.

De plus, la participation des apprenants aux discussions en classe et à la production de travaux écrits fait partir du contrat didactique. Cependant, cette relation didactique entre enseignant et élèves n'est pas un contrat à proprement parler dans la mesure où il n'existe pas des clauses précisant la nature de savoir qui va être enseigné. Car au début du processus enseignement-apprentissage les apprenants ne connaissent pas la véritable nature du savoir qu'on veut leur faire acquérir.

Néanmoins, pour Brousseau lorsque l'enseignant échoue ou est confronté à des difficultés, les deux groupes se comportent comme si le contrat avait pris fin.

De ce fait, ce rapport enseignant-élèves s'impose à tous. Ses conceptions majeures sont :

- les responsabilités partagées entre le maître qui doit des choses à l'élève et inversement ;
- la présence des inexprimés ; Ce que Yomakou (cité dans l'information sans langue de bois, la plume sans gomme, 2018, septembre) qualifie de « non-dits » ;
- la situation de communication qui selon Brousseau se déroule entre le maître est qui est l'émetteur, l'élève qui est le récepteur, le message qui est la connaissance et le savoir : c'est le rapport au savoir.

De plus pour Yomakou (cité dans l'information sans langue de bois, la plume sans gomme, 2018, septembre),

le contrat didactique est indispensable et a quatre fonctions principales :

- créer un espace de dialogue ;
- prendre en considération la coutume de classe ;
- gérer des règles et des décisions ;
- mettre en interaction.

Dans le cadre de cette étude, l'élève doit respecter les règles établies au départ par l'enseignant sur l'utilisation du Smartphone, ceci afin de limiter les travers liés à l'usage de ces appareils par les élèves.

De plus, l'enseignant doit pouvoir mettre en place une stratégie favorisant le développement des compétences géographiques des apprenants, en les guidant sur l'utilisation éducative du Smartphone. Il s'agit ici des exercices guidés, avec des consignes claires permettant aux élèves d'apporter des solutions à l'aide du Smartphone, à des situations proposées par l'enseignant. Tout ceci contribue à faciliter le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

### **II.3.3. THÉORIES SOCIOLOGIQUES**

Les théories sociologiques sont des théories qui tentent d'expliquer les phénomènes et les comportements sociaux. Dans la plupart des cas, on oppose le paradigme structuraliste encore appelé paradigme holistique d'Emile Durkheim au paradigme de l'action individuelle de Max Weber.

#### **II.3.3.1. Holisme durkheinnien**

Le holisme est utilisé pour la première fois en sociologie par Durkheim (s.d) qui considère que, « les phénomènes sociaux peuvent expliquer des traits individuels, mais non l'inverse ». Pour cet auteur (cité dans Laurine, 2015),

est fait social toute manière de faire, fixée ou non, susceptible d'exercer sur l'individu une contrainte extérieure ; ou bien encore, qui est générale dans l'étendue d'une société donnée tout en ayant une existence propre, indépendante de ses manifestations individuelles.

Selon lui, les phénomènes sociaux résultent des causes extérieures s'imposant aux individus, en influençant leurs actions. En fait la possession et l'utilisation du Smartphone dans l'éducation ont connu une croissance exponentielle si bien que son intégration dans le



processus enseignement-apprentissage de la géographie permet le développement des compétences chez les élèves. Sauf que pour le Comité Syndical Européen de l'Education (2020), « le développement des compétences doit respecter l'éducation holistique » (p.1).

Aussi, Durkheim pense qu'il faut des règles, des lois pour faire fonctionner une société. Ainsi, en tant que fait social, le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone devrait respecter certaines règles pour un rendement efficace et efficient dans la société. La salle de classe étant le lieu par excellence de la transmission des savoirs, ces règles et lois devraient être établies en son sein, ce qui permettrait le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone. Car pour Durkheim, le fait social est une façon de se comporter et cette façon est codifiée par la société.

Le travail des sociologues serait donc de montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

Ainsi, il y a une interaction causale entre les élèves utilisant le Smartphone et la société. Pour Durkheim (cité dans Boyer 2016), « les phénomènes sociaux résultent de causes extérieures qui s'imposent aux individus et influencent ainsi leurs actions ». Ainsi, explorer le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone résulte de l'évolution du numérique dans la société. Il s'agit donc d'un phénomène macrosocial qui permet de donner des explications sur des comportements individuels. Car, c'est la société qui est responsable du comportement des individus.

En ce sens, le holisme considère l'homme comme un être passif, façonné par la société qui le soumet aux valeurs, aux normes et à des rôles contraignants. Ainsi, les individus sont encadrés dans des institutions et ces dernières sont insérées dans des structures homologues : d'où l'appellation structuralisme. Car l'existence sociale de tout individu est prédéterminée par la structure sociale.

L'école étant une structure sociale, il est question dans cette étude, de montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. Ceci à travers la mise en place d'un plan d'action et d'une stratégie bien élaborée, tout en fixant certaines règles d'usage. Ceci dans l'optique de faciliter le processus enseignement-apprentissage de la géographie. Tout en permettant aux apprenants de développer les savoirs, savoir-faire et savoir-être géographiques. Cela permettrait de répondre aux problèmes causés par l'obsolescence voire l'absence du matériel didactique de géographie, de l'absence de

livres au programme, etc. Et aussi de limiter voire d'éviter les travers de la possession exponentielle des Smartphones au sein de la société.

### **II.3.3.2. Individualisme de Max Weber**

Il est de plus en plus observé des travers sur les comportements de certaines catégories de personnes. Ce changement de comportements fait appel à l'approche individualiste de Weber (cité dans Valade, 2022) qui est « la doctrine qui accorde à l'individu une valeur intrinsèquement supérieure à toute autre et ce dans tous les domaines—éthique, politique, économique –, où toujours priment les droits et les responsabilités de ce dernier ». Cet auteur se situe dans un esprit capitaliste. Car, il part de l'individu pour expliquer la société. Selon lui, dans la société, chaque individu donne un sens à son action. Ainsi, les résultats des actions individuelles produisent le social en se combinant, et la tâche serait de comprendre les actes ainsi que le sens qu'ils attribuent à ceux-ci.

En fait, le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone est un phénomène individuel qui vise une utilisation efficace et efficient du Smartphone par chaque élève. Il est donc question d'explorer le potentiel de cet appareil afin de développer les compétences géographiques de chaque élève. Pour ce faire, le BYOT a été adopté permettant ainsi à chaque élève d'apporter son Smartphone en classe. Ce qui a permis de faciliter le développement des compétences géographiques chez les élèves.

En réalité, pour Weber (s.d), « tout comportement appris est socialement modifiable et peut être réappris pour le bien de la société ». Autrement dit, il s'agit dans cette étude de mettre en place un dispositif à partir du Smartphone permettant le développement des compétences géographiques chez les élèves. Ce qui pourrait rendre facile le processus enseignement-apprentissage de cette discipline.

Dans ce contexte, l'élève est une personne active qui doit utiliser de façon efficace et efficiente le Smartphone pour tirer le meilleur parti de cet outil. En ce sens, la théorie de l'individualisme considère l'homme comme une personne active qui bâtit la société. Aussi, il y exerce ses devoirs, exécute des rôles vis-à-vis des normes et des valeurs tout en jouissant de certaines libertés. En effet, le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone est régi par des règles fixées par l'enseignant. Chaque apprenant devra donc scrupuleusement respecter ces règles.

Ainsi, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves et permet aux uns et aux autres de changer la vision totalement négative qu'ils ont du Smartphone en milieu scolaire. Dans cette optique, il s'agit d'éduquer l'individu pour le bien de la société. En ce sens Valde (2022) affirme que :

Ce scénario est conforme au processus décrit par Norbert Elias dans *La Dynamique de l'Occident* (trad. 1975) et qui trouve sa conclusion dans *La Société des individus* (trad. 1991). Il s'ajuste au schéma conceptuel de Michel Foucault qui montre que l'individu, libéré par les Lumières, a été enchaîné par une modernité qui n'a déployé ses différences que pour mieux l'assujettir. aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles.

Ainsi, l'individualisme va permettre dans cette étude de comprendre qu'il est nécessaire d'éduquer chaque élève à l'utilisation pédagogique-didactique du Smartphone afin que chacun puisse développer des compétences géographiques nécessaires à son environnement.

## **II.4. FORMULATION DES HYPOTHÈSES**

« L'hypothèse se définit comme une réponse provisoire/anticipée à une question de recherche » (Mimche, 2017, p.17).

Ainsi en se référant à ce thème de recherche intitulé : développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, on a pu établir une question de recherche centrale qui est : comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ? Cette question a conduit à formuler une hypothèse centrale ou principale auxquelles se sont greffées trois des hypothèses spécifiques correspondants aux questions spécifiques sus-citées.

### **II.4.1 Hypothèse principale**

Elle est une réponse provisoire à la question centrale. Ainsi, de la question centrale : comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ? On a comme hypothèse principale :

**la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.**

Cette hypothèse principale se décline en trois hypothèses spécifiques

## II.4.2 Hypothèses spécifiques

Les hypothèses spécifiques sont des réponses anticipées aux questions spécifiques suscitées. À cet effet, on a trois hypothèses spécifiques qui sont :

### II.4.2. 1. Hypothèse spécifique numéro 1

Notée **HR1**, l'hypothèse spécifique numéro 1 est la réponse provisoire à la question spécifique numéro 1. Ainsi, à **Q1** : Comment développer les savoirs géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?

Correspond **HR1** : **la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoirs géographiques chez les élèves.**

### II.4.2. 2. Hypothèse spécifique numéro 2

Notée **HR2**, l'hypothèse spécifique numéro 2 est la réponse provisoire à la question spécifique numéro 2. Ainsi, à **Q2** : Comment développer les savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?

Correspond **HR2** : **la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves.**

### II.4.2. 3. Hypothèse spécifique numéro 3

Notée **HR3**, l'hypothèse spécifique numéro 3 est la réponse provisoire à la question spécifique numéro 3. Ainsi, à **Q3** : Comment développer les savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ?

Correspond **HR 3** **la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.**

De ces hypothèses de recherche se dégagent des variables dont on doit trouver leurs dimensions et leurs indicateurs.

## II.5. VARIABLES ET INDICATEURS DU SUJET D'ÉTUDE

« Une variable est un regroupement d'attributs ou de caractéristiques qui décrivent un phénomène observable empiriquement » (Mimche, 2017, p.16). C'est également une spécification des concepts.

Ainsi, dans le cadre de cette étude dont l'hypothèse principale est, **la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves**, on a identifié la variable dépendante (ou expliquée) et la variable indépendante (ou explicative).

### II.5. 1. Variable explicative ou indépendante

C'est celle qui influence une ou plusieurs variables dépendantes. Il s'agit de la cause présumée qui agit sur l'effet observé/mesuré.

Dans l'hypothèse principale qui est : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.

On a identifié comme variable indépendante notée  $X=V_i$  : **« la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone »**.

En effet, on souhaite mesurer/observer l'action du Smartphone sur le développement des compétences géographiques à travers la mise en place d'un dispositif. Pour ce faire, on procède par une opérationnalisation de cette variable indépendante.

#### II.5.1.1 Opérationnalisation de la variable indépendante

L'opérationnalisation consiste à rendre les concepts mesurables. Il s'agit en fait d'un processus logique par lequel les concepts qui font partie de l'étude seront décomposés dans le but de les rendre moins abstraits et plus utiles pour le processus de recherche.

Ainsi, la variable indépendante de l'étude qui est : **« la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone »**, donne lieu à neuf dimensions inscrites dans le tableau 6 ci-après :

**Tableau 6 : Opérationnalisation de la variable indépendante (Vi)**

| Variable indépendante                                   | Dimensions        | Indicateurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone | <b>Pratique</b>   | -agenda pour l'organisation d'emplois du temps, -gestionnaire de tâches et carnet d'adresses ;<br>-Internet : navigation Internet, logiciel de messagerie (réception et envoi de mails) ;<br>-outils de bureautique : traitement de texte, calculatrice, tableur, visualiseur pour un grand nombre de formats de fichiers (images, PDF, etc.) ;<br>-outils multimédias : lecture de vidéos, musiques, animations Flash ;<br>-possibilité de disposer des options GPS, wi-fi ;<br>-facilité de la saisie de données et messages avec le clavier étendu et l'écran tactile (exemple : l'iPhone d'Apple). |
|                                                         | <b>Usuelle</b>    | -appels, SMS et MMS ;<br>-photos, vidéos, musiques ;<br>-applications diverses ;<br>-connexion Internet, connexion PC avec carte mémoire pour stocker des données, Bluetooth, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                         | <b>Didactique</b> | -Termes géographiques<br>-Muni-Carto SDLV<br>-Atlas du Monde<br>-Terre Interactive<br>Geomaster<br>-Bing<br>-Qwant<br>-DuckDuckgo<br>-Yahoo<br>-Google<br>-etc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                         | <b>Politique</b>  | -les textes réglementaires<br>-Niveau d'application des textes<br>-Types d'acteurs<br>-Organisation des acteurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                         | <b>Économique</b> | Coût<br>-Achat<br>-Don<br>-Consommation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                         | <b>Culturelle</b> | -Connaissance et intégration                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Sociale</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Modifie le comportement des jeunes</li> <li>- Accession aux sites géographiques</li> <li>- Instrument de réussite scolaire</li> </ul>                                                              |
|  | <b>Ludique</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-jeux</li> <li>-musique</li> <li>-vidéo, film</li> <li>- Disponibilité des plates-formes d'échanges : whatsapp, facebook, twitter</li> </ul>                                                        |
|  | <b>Sanitaire</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dépendance excessive</li> <li>-Impacte sur le cristallin de l'œil</li> <li>-favorise la myopie</li> <li>-Emetteurs d'ondes électromagnétiques qui auraient une incidence sur le cerveau</li> </ul> |

Source : Conception Yonkeu Tomfeun, 2021, juin.

## II.5. 2. Variable dépendante

La variable dépendante est l'effet supposé, tributaire de la variable indépendante. En fait c'est la variable qu'on souhaite mesurer / observer.

En se référant à l'hypothèse principale de la recherche, la variable dépendante notée **Vd = Y** est « **permet le développement des compétences géographiques chez les élèves** ». Dans le but de mesurer/observer cette variable, on a procédé à son opérationnalisation.

### II. 5. 2. 1 Opérationnalisation de la variable dépendante

Elle se décline en quatre dimensions comme indiquée dans le tableau 7 ci-dessous.

**Tableau 7 : Opérationnalisation de la variable dépendante**

| Variable dépendante                                                   | Dimensions    | Indicateurs                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| permet le développement des compétences géographiques chez les élèves | Géographique  | -Décrire un phénomène<br>- Expliquer un phénomène                                                                                                                                                                 |
|                                                                       |               | -S’orienter<br>-Localiser un phénomène<br>-Identifier un phénomène<br>-Récolter les informations<br>-S’approprier des modèles ou théories géographiques                                                           |
|                                                                       |               | -Dessiner des cartes<br>-Dessiner des croquis/schémas<br>-Comparer les résultats des recherches avec des modèles ou théories géographiques<br>-S’interroger sur une situation problème<br>-Proposer des solutions |
|                                                                       | Psychologique | - âge<br>- Nouveau ou redoublant                                                                                                                                                                                  |
|                                                                       | Didactique    | -Livre de géographie<br>-Manuel au programme<br>-Cartes<br>-graphiques<br>-Tableaux<br>-Vidéos<br>-Photographies<br>-Articles/textes<br>-Sortie de terrain                                                        |
|                                                                       | Pédagogique   | -Evaluation diagnostique<br>-Evaluation formative<br>-Evaluation sommative                                                                                                                                        |

Source : conception Yonkeu Tomfeun, 2021, juin.



## II.6. TABLEAU SYNOPTIQUE

Tableau 8 : Tableau synoptique de la recherche

| Thème : Développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                           |                                                            |                                                                              |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Questions de recherche                                                                                                    | Objectifs de recherche                                                                                                                   | Hypothèses de recherche                                                                                                                                         | Variables de l'étude                                                                                   | Modalités                                                                                                                                                          | Indicateurs                               | Indices                                                    | Instruments de recherche                                                     | Instruments statistiques             |
| <b>Question principale :</b><br>Comment développer les compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves ? | <b>Objectif général :</b><br>Montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. | <b>Hypothèse principale :</b><br>la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves. | <b>-Variable indépendante :</b><br>la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone             | -Internet<br>-Applications géographiques<br>-Logiciels de géographie                                                                                               | Evolution des fonctions du Smartphone     | -Bonne<br>-Moyenne<br>-Mauvaise                            | -Grille d'observation<br>- Questionnaire<br>- Photographies<br>- Evaluations | -Indice de pourcentage<br>-khi-carré |
|                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 | <b>-Variable dépendante :</b><br>permet le développement des compétences géographiques chez les élèves | -Décrire un phénomène<br>-Expliquer un phénomène<br>-Localiser un phénomène<br>-Identifier un phénomène<br>-collecter les informations<br>-S'orienter<br>-Dessiner | Augmentation du taux de réussite scolaire | -Très élevé<br>-Élevé<br>-Moyen<br>-Faible<br>-très faible |                                                                              |                                      |
| <b>Question spécifique 1 :</b><br>Comment développer les savoirs géographiques à partir du Smartphone chez les élèves     | <b>Objectif secondaire 1</b><br>Montrer le processus de développement des savoirs géographiques à partir du Smartphone                   | <b>Hypothèse secondaire 1 :</b><br>la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoirs                                  | <b>Variable dépendante :</b><br>permet le développement des savoirs géographiques chez les élèves.     | -Décrire un phénomène<br>- Expliquer un phénomène                                                                                                                  | Acquisition des savoirs géographiques     | -Très élevé<br>-Élevé<br>-Moyen<br>-Faible<br>-très faible | - Questionnaire<br>- Photographies<br>- Exercices                            | -Indice de pourcentage<br>-khi-carré |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                            |                                                   |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ?                                                                                                                           | chez les élèves.                                                                                                                               | géographiques<br>chez les élèves.                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                            |                                                   |                                      |
| <b>Question spécifique 2 :</b><br>Comment développer les savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves? | <b>Objectif secondaire 2 :</b><br>Montrer le processus de développement des savoir-faire géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. | <b>Hypothèse secondaire 2 :</b><br>la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves. | <b>Variable dépendante :</b><br>permet le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves. | -S'orienter<br><br>-Localiser un phénomène<br><br>-Identifier un phénomène<br><br>- Dessiner des cartes<br>- Dessiner des croquis/schémas                                                                                                      | Acquisition des savoir-faire géographiques | -Très élevé<br>-Élevé<br>-Moyen<br>-Faible<br>-très faible | - Questionnaire<br>- Photographies<br>- Exercices | -Indice de pourcentage<br>-khi-carré |
| <b>Question spécifique 3 :</b><br>Comment développer les savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves?  | <b>Objectif secondaire 3 :</b><br>Montrer le processus de développement des savoir-être géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.  | <b>Hypothèse secondaire 3 :</b><br>la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.  | <b>Variable dépendante :</b><br>permet le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.  | - Récolter les informations<br>-S'approprier des modèles ou théories géographiques<br>-Comparer les résultats des recherches avec des modèles ou théories géographiques<br>-S'interroger sur une situation problème<br>-Proposer des solutions | Acquisition des savoir-être géographiques  | -Très élevé<br>-Élevé<br>-Moyen<br>-Faible<br>-très faible | - Questionnaire<br>- Photographies<br>- Exercices | -Indice de pourcentage<br>-khi-carré |

Source : conception Yonkeu Tomfeun, 2021, juin.

## CONCLUSION DU CHAPITRE II

Ce deuxième chapitre de l'étude s'est structuré en six parties à savoir : le cadre conceptuel, la revue de la littérature, les théories explicatives du thème d'étude, la formulation des hypothèses, les variables et indicateurs du thème d'étude et enfin le tableau synoptique de la recherche.

En fait, dans le cadre conceptuel, on a ressorti et défini les concepts liés à l'étude à savoir la géographie et géographie scolaire, compétences, développement des compétences, évaluation des compétences, Tic, Smartphone, artéfact, élève, adolescence, génération iGen, apprentissage mobile, savoirs endogènes, savoirs exogènes.

Dans la revue de la littérature on a évoqué les différents points de vue des auteurs sur le thème abordé à travers ce que l'on a appelé état des lieux de la littérature, ensuite on a examiné le positionnement scientifique de cette étude.

À ce qui précède, se sont greffées les théories explicatives du sujet d'étude qui sont scindées en trois groupes à savoirs les théories d'apprentissage à l'instar de la théorie de l'activité et de la connectivité ; les théories didactiques que sont le contrat didactique et la transposition didactique et les théories sociologiques dont le holisme et l'individualisme. Ces théories ont abouti à la formulation de l'hypothèse de recherche déclinée en trois hypothèses spécifiques.

Ensuite, on a procédé à l'identification de la variable indépendante et de la variable dépendante suivie de l'opérationnalisation de chacune. La fin de ce chapitre est marquée par l'élaboration du tableau synoptique relatif à la recherche.

## **CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE**

Au terme de cette première partie qui portait sur la problématisation et le cadre théorique de la recherche, il a été question de présenter la problématique de la recherche, le cadre théorique et les fondements didactiques de ladite recherche.

Ainsi, au premier chapitre qu'on a intitulé : Smartphone, un outil didactique de plus en plus intégré dans la technopédagogie, on a présenté les éléments de la problématique qui sont le contexte de la recherche, le problème de la recherche, les questions et les objectifs de la recherche y afférents ainsi que l'intérêt de l'étude.

Le chapitre 2 quant à lui intitulé : développer les compétences géographiques, un objectif pouvant être atteint grâce à la mise en place d'un dispositif lié aux fonctions du Smartphone, a été consacré aux assises conceptuelles et théoriques de la recherche en occurrence les concepts piliers de l'étude (géographie, compétences, Smartphone) et les concepts secondaires tels que : artéfact, évaluation des compétences, élèves, adolescence, apprentissage mobile, génération iGen, savoirs endogènes, savoirs exogènes. Ensuite on a abordé les fondements théoriques de l'étude. Il s'agit des théories de référence de l'étude en occurrence les théories d'apprentissage, les théories didactiques et les théories sociologiques.

Ainsi, ces deux chapitres ont permis de construire un cadre conceptuel, théorique et épistémologique qui sera mobilisé dans la cadre de la conception du dispositif et de la présentation des résultats de la recherche. En outre, cette première partie a permis de fixer les bases de la méthodologie qui seront présentées dans la deuxième partie de l'étude.

## **DEUXIÈME PARTIE : CADRE MÉTHODOLOGIQUE ET OPÉRATOIRE**

La recherche en didactique des disciplines et spécifiquement en didactique de la géographie doit respecter un certain nombre de balises méthodologiques qui découlent du cadre théorique. En réalité, il existe une multitude de schémas méthodologiques tels que les recherches compréhensives, les recherches exploratoires, les recherches collaboratives, les recherche -actions et les recherches corrélationnelles.

Dans le cadre de cette étude tournée vers le champ de l'ingénierie didactique et de l'innovation pédagogique, le schéma méthodologique choisit repose sur les recherches collaboratives et quasi expérimentales. Cette deuxième partie retrace les réflexions et les choix méthodologiques utilisés pour mettre en exécution la problématique. En effet, cette recherche a pour but de proposer un moyen pédagogique et didactique pertinent pour enseigner et apprendre autrement. Il s'agit de montrer le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

Afin d'atteindre cet objectif et vérifier les hypothèses de recherche préalablement formulées, on a adopté une méthodologie basée sur une posture de « praticien-chercheur ». Cette partie comporte deux principaux chapitres : le premier chapitre présenté sous l'appellation de chapitre 3 est intitulé méthodologie de recherche et le chapitre 4 qui suit est intitulé : présentation et discussion des résultats. Cette deuxième partie de la recherche fait ressortir le type de recherche, les méthodes de recueils des données et les modalités d'analyse des corpus de données.

## CHAPITRE III: MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

« La méthodologie est un ensemble d'étapes structurées organisées qui permet la collecte et l'analyse des données dans l'optique de produire des résultats ». (Kasenti & Savoie-Zajc, 2004). En fait, selon Artigue (citée dans Closset, 2002) « le cadre méthodologique utilisé généralement par la didactique des sciences a été emprunté à la didactique des mathématiques : l'ingénierie didactique est appliquée à l'étude de cas d'une séance de classe ».

Pour cette étude qui porte sur le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, il sera question dans ce chapitre de présenter le type de recherche, le site de l'étude, la population, l'échantillon et la méthode d'échantillonnage, la présentation de l'instrument de collecte des données, la validation de l'instrument, la procédure de collecte des données et la méthode d'analyse des données.

### III.1. TYPE DE RECHERCHE

Aucun travail dit scientifique ne peut se faire sans la démarche visant à présenter des données fiables. Ainsi, Quivy et Campenhoudt (1995) relève que : « il importe avant tout que le chercheur soit capable de concevoir et de mettre en œuvre un dispositif d'élucidation du réel, c'est-à-dire dans son sens plus large, une méthode de travail » (p.17).

Dans la même optique Rousseau (cité dans Pinard 2004) pense que : « une approche de recherche traduit une manière d'être et de faire qui est en accord avec ce que nous estimons être juste dans les rapports que nous entretenons avec le réel » (p.60).

À cet effet, dans le cadre de cette étude, on a opté pour une démarche méthodologique basée sur la méthode qualitative et la méthode quantitative. Cette méthode mixte est pour Kasenti et Savoie-Zajc (2000), « une approche pragmatique de la recherche dans laquelle des données qualitatives sont jumelées à des données quantitatives afin d'enrichir la méthodologie et éventuellement les résultats de recherche ». Le but de son utilisation est de s'attaquer aux problèmes sociaux et d'accompagner les changements individuels et sociaux des groupes minoritaires.

« D'un point de vue méthodologique, c'est une recherche orientée par le paradigme transformatif-émancipatoire qui a besoin d'une approche qualitative pour recueillir les points

de vue et observer les comportements (guide d'entretien et grille d'observation), tandis que la dimension quantitative permet de démontrer les résultats qui donnent de la crédibilité à la communauté (questionnaires) » (Anadón, 2007). Pour y parvenir on a fait recours à une démarche hypothético-déductive incluant l'expérimentation.

### III.2. SITE DE L'ÉTUDE

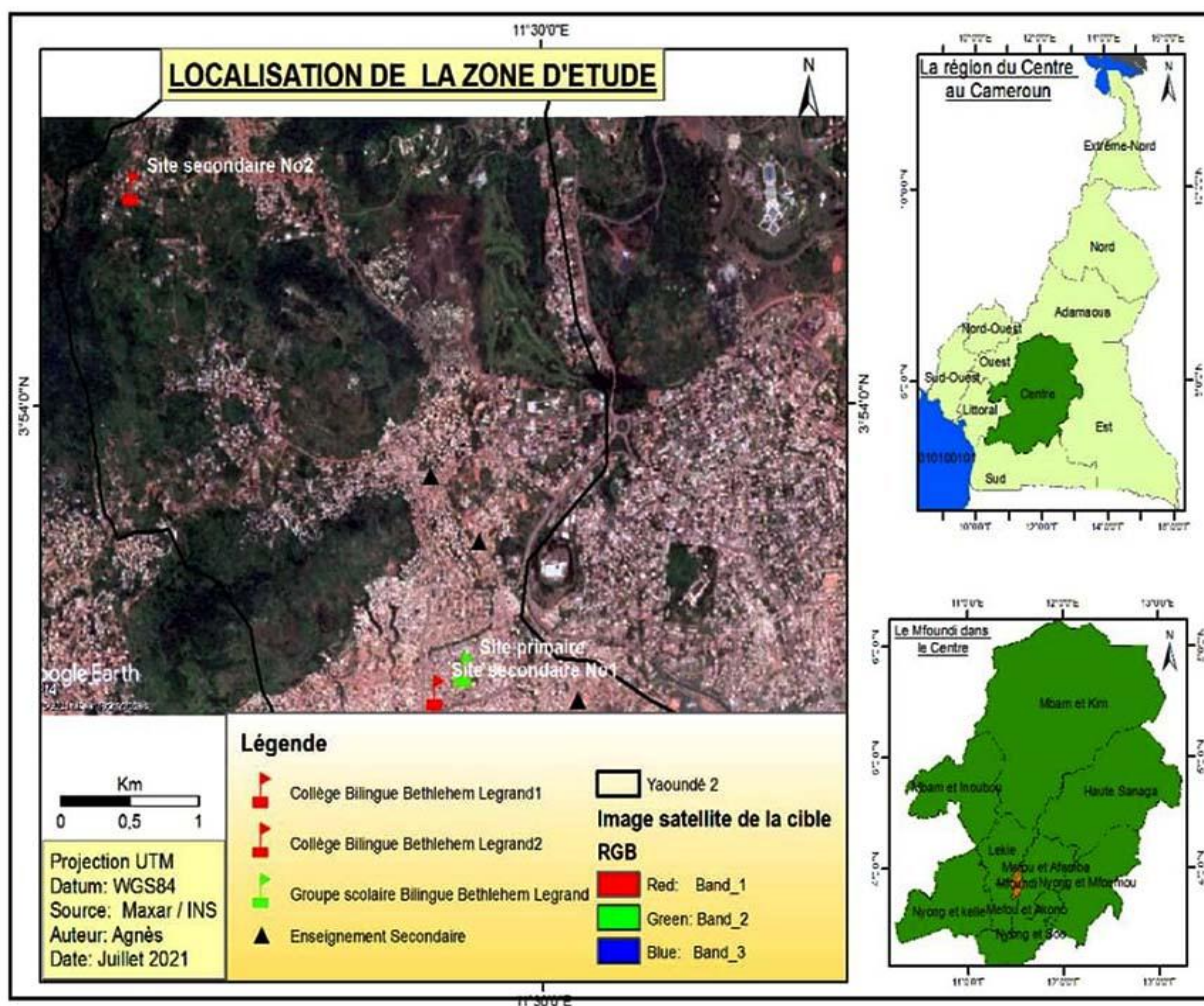


**Figure 20 : Localisation du site de l'étude**

En réalité, la géographie est spatiale et une recherche en géographie nécessite évidemment un site d'étude dont la localisation est indispensable.

Cette étude se situe dans le cadre de la didactique de la géographie. La salle de classe étant le laboratoire du didacticien, cette dernière se trouve au sein d'un établissement scolaire. Il est donc nécessaire de choisir un établissement scolaire.

En effet, l'établissement qui a été choisi est localisé dans un espace déjà structuré : celui de l'arrondissement de Yaoundé 2 comme le montre la figure 20 ci-dessus.

### **III.2.1. Justification du choix du site de l'étude : Pourquoi l'arrondissement Yaoundé 2 ?**

Pour cette étude, l'arrondissement de Yaoundé 2 a été retenu parce qu'il est situé à Yaoundé, capitale politique du Cameroun. En effet, pour mieux cerner l'objet d'étude on s'est limité à ce champ d'investigation. Le choix de l'arrondissement de Yaoundé 2 n'est guère un fait du hasard.

En fait, la Commune d'Arrondissement de Yaoundé 2 (CAY 2) dont la Mairie se trouve au quartier Tsinga est considérée comme la porte d'entrée et de sortie de toutes les sommités mondiales de passage ou en séjour au Cameroun grâce à sa proximité avec le palais de l'unité (palais présidentiel). Ce statut de porte d'entrée est d'autant plus observé avec l'implantation sur son terroir des très somptueux palais des congrès (lieu des grandes rencontres tant nationales qu'internationales organisées au Cameroun) et palais polyvalent des sports de Yaoundé (l'unique du genre dans le pays).

Aussi, il importe de souligner que la commune de Yaoundé 2 est un arrondissement dont 85% de la superficie abrite la zone urbaine et 15% la zone rurale possédant une population provenant d'horizons divers qui cohabite harmonieusement.

En réalité, ces populations sont pour la plupart issues des migrations et ce sont installées en fonction de leurs origines ethniques, religieuses et culturelles dans les quartiers. De ce fait, les quartiers tels que :

- Briqueterie, Ekoudou regorgent pour la plupart des populations issues des régions de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord du Cameroun ;
- Carrière, Nkomkana abritent majoritairement les populations des Grassfields ;
- Mbankolo, Fébé sont peuplés principalement par les autochtones ;
- Mokolo est occupé en majorité par les populations de la région du centre Cameroun.

Cette mosaïque de personnes vit dans une atmosphère d'intégration culturelle et religieuse. Ainsi Yaoundé 2 abrite la mosquée la plus grande et la plus fréquentée de la ville de Yaoundé : la mosquée de Tsinga ; elle abrite également les missions catholiques comme l'Auditorium Jean Paul 2, la mission de Mokolo, etc, des paroisses protestantes telles que les paroisses de Briquétérie 1, 2, 3, etc et les églises dites de réveil.



De ce qui précède, on peut dire que dans cette commune d'arrondissement, on a une population en contact permanent avec les savoirs endogènes et les savoirs exogènes, une interculturalité qui sévit au quotidien et qui se transmet de génération en génération.

### **III.2.2. Justification du choix de l'établissement scolaire : Pourquoi le Collège Bilingue Bethlehem LeGand ?**

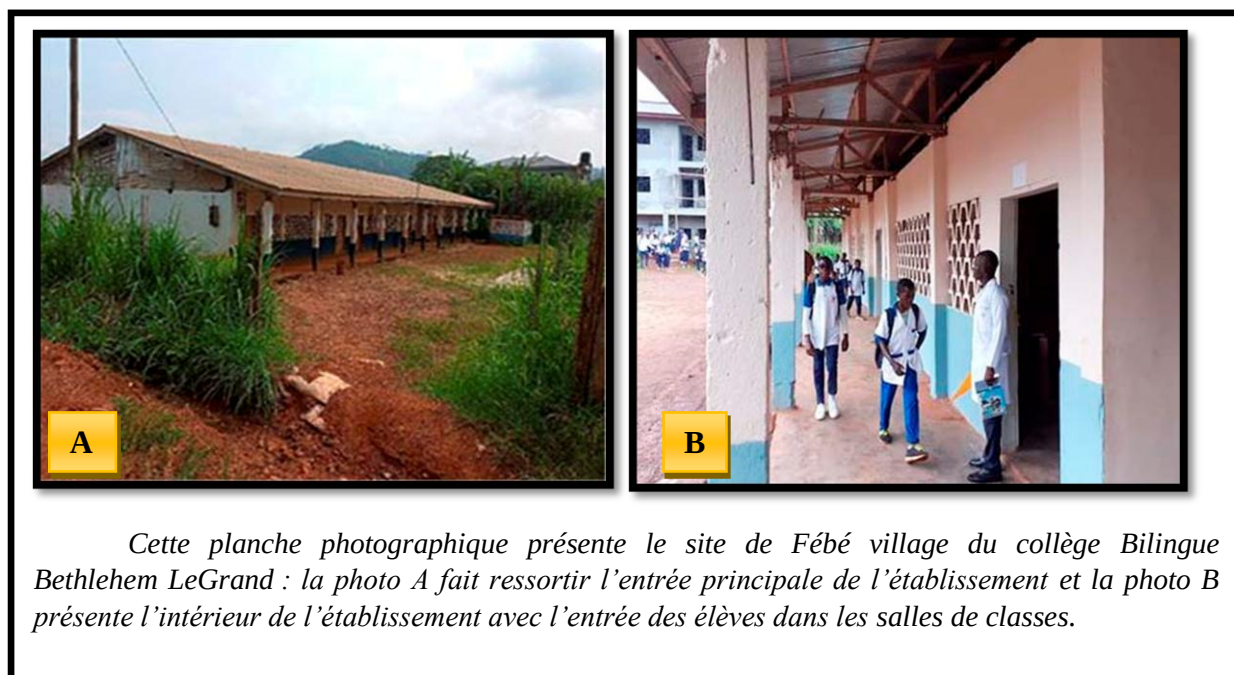
Le Collège Bilingue Bethlehem LeGand est un établissement laïc disposant de deux sites situés chacun dans des quartiers distincts de l'arrondissement de Yaoundé 2.

Créé et ouvert le 21 Juillet 2008 pour répondre aux multiples demandes adressées par les parents sur un prolongement du cycle primaire au secondaire, le Collège Bilingue Bethlehem LeGand est donc un jeune établissement peu connu du grand public qui a enregistré pour l'année scolaire 2019-2020 un taux de réussite au probatoire de 39% pour les séries littéraires et de 47% pour les séries scientifiques. Pour l'année scolaire 2020-2021, un taux de réussite au probatoire de 55% pour les séries littéraires et de 50,43 % pour les séries scientifiques.

Il s'agit donc d'un établissement légal de formation de la jeunesse camerounaise qui dispose d'un nombre important d'enseignants formés et non formés, une bibliothèque non fonctionnelle et un matériel didactique quasi-inexistant. Ce dernier pouvant dans une certaine mesure être l'une des causes de l'échec scolaire dans cet établissement, d'où un changement de paradigme envisagé dans les pratiques enseignantes.

Par ailleurs, une autre raison qui n'est pas des moindres du choix de cet établissement est le fait qu'il ait un site en zone rurale (Fébé-village) et un site en zone urbaine (Nkomkana) comme le montre la figure 19.

En réalité, à la fin de leur premier cycle d'étude, la majorité des élèves du site de Fébé-village vont continuer leurs études du second cycle sur le site de Nkomkana. Cette situation permet d'avoir une population à la fois rurale et urbaine identifiable sur la figure 19. Aussi, les planches photographiques 3 et 4 représentent les différents sites du collège.

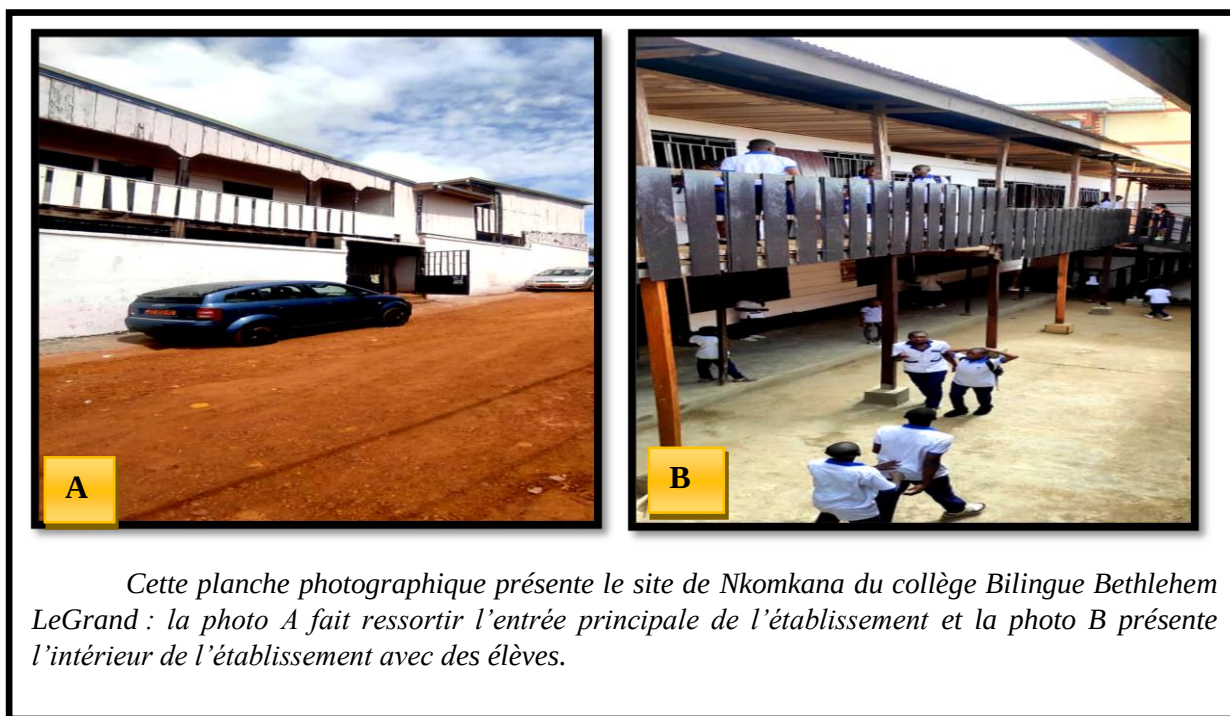


*Cette planche photographique présente le site de Fébé village du collège Bilingue Bethlehem LeGrand : la photo A fait ressortir l'entrée principale de l'établissement et la photo B présente l'intérieur de l'établissement avec l'entrée des élèves dans les salles de classes.*

Source : Enquête de terrain, 2021, août.

### **Planche photographique 3 : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand-site de Fébé village**

Ce site se trouve en zone rurale comme identifier sur la figure 19 et présente des effectifs réduits du fait de la faible densité de la population dans cette zone. Aussi, on relève parfois 15 voire 20 élèves par salle de classe.



*Cette planche photographique présente le site de Nkomkana du collège Bilingue Bethlehem LeGrand : la photo A fait ressortir l'entrée principale de l'établissement et la photo B présente l'intérieur de l'établissement avec des élèves.*

Source : Enquête de terrain, 2021, août.

### **Planche photographique 4 : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand-site de Nkomkana**

Ce site se trouve en zone urbaine comme identifier sur la figure 19 et présente des effectifs assez élevés comparativement à ceux du site de Fébé village, du fait de la forte densité de la population dans cette zone. Aussi, on relève parfois 30 voire 45 élèves par salle de classe.

### **III. 3. POPULATION DE L'ÉTUDE**

Toute recherche scientifique s'intéresse nécessairement à une population. Pour Mimche (communication personnelle, 2017), « la population d'étude est l'ensemble des éléments possédant les informations désirées pour répondre aux objectifs de l'étude ». Il s'agit en fait d'un ensemble d'individus entrant dans le champ de l'étude et dans lequel on fera l'échantillonnage.

Dans le cadre de cette étude, il s'agit des élèves et des enseignants. De cette population d'étude découle la population cible et la population accessible.

#### **III. 3.1. Population cible**

C'est la population que l'enquêteur veut étudier pour pouvoir effectuer une généralisation. Pour Tsafack (cité dans Guiagain Kamdem, 2018), c'est « la population souche ou parente qui englobe l'ensemble des individus répondant aux critères généraux de l'étude » (p. 39).

En effet, il s'agit de la population contenant des sujets qui ont des critères et des caractéristiques similaires et qui sont soumis à des conditions de vie ou d'apprentissage identiques. On parle ainsi de ceux chez qui la recherche s'applique.

Au sein de cette enquête, la population cible est constituée de deux catégories à savoir les élèves des classes de première, et les enseignants d'histoire-géographie. En effet, les élèves de la classe de première constituent la première cible de l'investigation car ils sont tous autant les utilisateurs récurrents du Smartphone et les bénéficiaires des méthodes ou techniques d'enseignement nouvelles.

La deuxième catégorie est constituée par les enseignants d'histoire/ géographie qui ont la capacité de comprendre l'apport des TIC dans le processus enseignement/apprentissage de la géographie.

### **III. 3.2. Population accessible**

Il s'agit d'une partie de la population que l'enquêteur peut atteindre. C'est de ce fait une subdivision ou une sous partie de la population cible. Dans cette étude, il s'agit des élèves des classes de première espagnol et allemand. Dans ces différentes séries littéraires la géographie occupe une place importante dans la mesure où elle fait partie des disciplines du second groupe.

Contrairement aux classes scientifiques où la géographie ne figure pas parmi les disciplines sollicitées lors de l'examen officiel (Probatoire), mais pourtant dispensée dans les classes de séries scientifiques sous la recommandation des inspecteurs du Ministère des enseignements secondaires du Cameroun.

### **III.4. ÉCHANTILLON ET METHODE D'ECHANTILLONNAGE**

#### **III.4. 1.Échantillon**

Un échantillon est un sous ensemble d'éléments ou de sujets tirés de la population qui sont sélectionnés pour participer à l'étude. Pour Mimche (communication personnelle, 2017), « l'échantillon est l'ensemble des individus sélectionnés dans la population pour être enquêtés ». Il est représentatif de la population cible, c'est-à-dire présente les mêmes caractéristiques que la population d'où il est tiré.

Il est important de constituer l'échantillon afin de collecter les données. C'est une étape qui permet à l'enquêteur d'investiguer dans le but de vérifier les hypothèses et de formuler des règles générales pouvant s'appliquer à l'ensemble de la population parente.

#### **III.4.2. Méthode d'échantillonnage**

En fait, selon Mimche (communication personnelle, 2017), « il existe deux principales techniques d'échantillonnage : les méthodes aléatoires ou probabilistes et les méthodes non aléatoires ou non probabilistes ou empiriques ou pragmatiques ».

- Méthode probabiliste : il en existe plusieurs à savoir :
  - Echantillonnage aléatoire simple
  - Echantillonnage systématique
  - Echantillonnage avec probabilité proportionnelle à la taille
  - Echantillonnage stratifié
  - Echantillonnage par grappe

- Echantillonnage à plusieurs degrés
- Echantillonnage à plusieurs phases
- Méthode empirique : il existe plusieurs types :
  - Echantillonnage par quotas
  - Echantillonnage par convenance
  - Echantillonnage délibérément hétérogène
  - Echantillonnage « boule de neige »
  - Echantillonnage accidentel

Dans le cadre de cette étude, on a donc opté pour la méthode probabiliste avec un échantillonnage aléatoire simple qui consiste à choisir des individus de telle sorte que chaque membre de la population a une chance égale de figurer dans l'échantillon. Ce choix peut se faire avec remise ou sans remise :

- Avec remise, un individu peut être choisi plusieurs fois
- Sans remise, un individu déjà choisi ne peut l'être de nouveau. C'est ce cas que l'on a choisi dans le cadre de cette étude.

L'avantage de cette méthode est qu'on peut espérer un échantillon « représentatif » puisque la méthode donne à chaque individu de la population une chance égale.

La difficulté est qu'elle n'est applicable que lorsqu'il existe une liste exhaustive de toute la population. Dans cette liste de la population, chaque individu est numéroté de 1 jusqu'à  $N$ .

Notons «  $n$  », le nombre d'individus que doit comporter l'échantillon (la taille de l'échantillon). L'entier voisin de «  $N/n$  » est noté «  $r$  » et appelé raison de sondage ou pas de sondage.

Pour constituer l'échantillon de l'étude, on a :

- choisi au hasard un entier naturel «  $d$  » entre 1 et  $r$  (cet entier est le point de départ),
- l'individu dont le numéro correspond à «  $d$  » est le premier individu,
- pour sélectionner les autres, on a ajouté à «  $d$  » la raison de sondage : les individus choisis sont alors ceux dont les numéros correspondent à  $d + r$ ,  $d + 2r$ ,  $d + 3r$ , etc.

**Tableau 9: Répartition des échantillons retenus**

|                                | Elèves de première espagnol | Elèves de première allemand | Enseignants d'histoire - géographies | Total |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------|
| <b>Taille de l'échantillon</b> | 33                          | 30                          | 3                                    | 66    |

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

Le tableau 9 qui précède donne la taille de l'échantillon retenu pour l'enquête. Au total, ce sont donc soixante six (66) participants qui sont retenus au sein de la population cible.

### **III.5. CHOIX DES METHODES ET DESCRIPTION DES OUTILS DE L'ENQUETE**

Tout en tenant compte de la problématique de la recherche, la combinaison entre l'approche quantitative et l'approche qualitative est nécessaire pour mener à bien cette recherche. Ces approches ont été effectuées pendant une étude de cas.

La première approche (quantitative) à travers des questionnaires a permis d'avoir une diversité de réponses et un maximum d'informations.

La deuxième approche (qualitative) à travers la grille d'observation, a assuré aux enquêtés la liberté d'expression en fonction de chaque thématique soulevée.

#### **III.5.1. Choix de la méthode : Test / étude de cas témoin/ expérimentation**

Wallet (cité dans Guyomar, 2011), a identifié trois principales approches méthodologiques de recherche dans le domaine des TICE en sciences de l'éducation :

- l'approche par essai où le chercheur est acteur du dispositif, il conçoit, expérimente en appliquant ses propres hypothèses et évalue ses résultats ;
- l'approche inductive qui se déroule par l'observation des pratiques des acteurs, ce qui implique que le dispositif soit déjà en place ;
- l'approche réflexive qui se base sur les retours d'expériences de différentes sources (p.24).

Ces trois approches ont été utilisées dans cette étude en s'appuyant sur une étude de cas.

En fait, une étude de cas témoin est une méthode de recherche utilisée lorsque la recherche commence par un résultat. Il s'agit donc d'une étude rétrospective qui permet de mesurer certains phénomènes dont la théorie donne une représentation conceptuelle.

En fait, la méthode expérimentale consiste à tester par des expériences répétées la validité d'une hypothèse en obtenant des données nouvelles, qualitatives ou quantitatives, conformes ou non à l'hypothèse.

À cet effet, l'expérience joue un rôle important dans l'éducation nouvelle car apprendre c'est apprendre de ses expériences. L'apprentissage par l'expérience est une approche ou une méthodologie éducative dont l'objectif est de permettre à l'élève d'apprendre en faisant. En d'autres termes, les élèves sont confrontés à des situations différentes à travers lesquelles ils apprennent les concepts et les contenus du programme scolaire.

De plus, la méthodologie de l'apprentissage par l'expérience considère qu'un apprentissage significatif passe par l'action. Ainsi, cette méthodologie se différencie de l'enseignement magistral et de la mémorisation des concepts.

En effet, l'apprentissage par l'expérience veut que les élèves participent à leur apprentissage. À cette fin, ils utilisent tous leurs sens et leur capacité de raisonnement dans une expérience pédagogique liée à une situation réelle. Conjointement avec d'autres méthodes d'apprentissage actif, l'apprentissage par l'expérience vise à impliquer l'apprenant de manière active. Cela lui permet d'étudier un phénomène ou une situation particulière et de faire des recherches sur ce dernier.

Rousseau (cité dans Fedi, 2011) soutient cette idée lorsqu'il affirme que : « l'élève doit faire, le professeur faire faire ». Cet auteur, interpelle les jeunes enseignants en ceci : « Jeunes maîtres [...] Souvenez-vous qu'en toute chose vos leçons doivent être plus en actions qu'en discours ; car les enfants oublient aisément ce qu'ils ont dit et ce qu'on leur a dit, mais non pas ce qu'ils ont fait et ce qu'on leur a fait » (Fedi, 2011).

Selon Dewey (cité dans Roiné, 2018), il existe « une relation intime et nécessaire entre les processus de l'expérience et de l'éducation » (p.102). Pour cet auteur comme pour Brousseau, « l'expérience n'est pas strictement de nature psychologique, elle est aussi et avant tout de nature sociale. Elle correspond à une construction culturelle et non à une simple élaboration mentale » (Roiné, 2018, p.103).

L'expérience dans le cadre de cette étude est de type scientifique car on part d'une hypothèse qui tente d'identifier une liaison cause-conséquence. Cette hypothèse est : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences

géographiques chez les élèves. L'expérience consiste à reproduire le phénomène de deux (02) manières :

- D'une part sans le facteur qui est à tester c'est-à-dire le Smartphone : c'est le témoin négatif
- D'autre part, un témoin positif avec le facteur a testé qui est le Smartphone. Ce dernier dispositif permet de vérifier que tous les autres éléments sont opérationnels.

Ainsi, il est donc indispensable de comparer ces deux groupes d'élèves dans toutes les phases de l'expérience.

Ainsi, pour prouver que la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves, on a isolé deux vastes populations identiques en tout point. En fait, dans un même niveau scolaire deux salles de classes ont été retenues : l'une ayant suivi le modèle « classique » d'enseignement sans Smartphone et l'autre ayant utilisé le Smartphone pour des activités pédagogico-didactiques.

De plus il est important de noter que, avant de commencer l'expérimentation, on a soumis les deux classes à une évaluation diagnostique standardisée dans le but de juger les compétences initiales des élèves.

Ensuite, on a analysé le taux d'équipement des élèves de « la classe expérience », afin d'établir la faisabilité de l'expérience. L'outil principal utilisé dans cette recherche étant le Smartphone personnel des élèves, certains élèves n'étaient pas équipés en Smartphone. Un nombre d'entre eux a dû utiliser celui de leur proche (parent, frère, sœur...). D'autres encore, ne possédant pas de Smartphone et encore moins de tablettes ont travaillé en collaboration avec leurs camarades qui en possédaient.

Ensuite, on a opté pour le modèle Technological Pedagogical Content Knowledge ou modèle TPACK développé par les professeurs titulaires Punya Mishra et Matthew J. Koehler, ce modèle nécessite une maîtrise du Smartphone, de la pédagogie et du contenu disciplinaire. Bien que le règlement intérieur du collège interdit l'utilisation du Smartphone au sein de l'établissement, on a donc demandé une autorisation exceptionnelle au principal dudit établissement, afin d'utiliser le Smartphone pendant les cours, pour toute la durée de l'expérience.



Durant l'expérience, on a utilisé un modem de marque D-Link pouvant permettre de partager la connexion à 21 appareils, Ceci dans le but d'encadrer l'utilisation d'Internet au sein de « la classe expérimentale ».

Ainsi, on a mis à contribution le Smartphone dans la correction de l'évaluation diagnostique dans la classe expérimentale, ceci dans le but de permettre aux élèves de développer les compétences numériques tout en se familiarisant à cet outil sur le plan pédagogique.

La conduite de l'expérience mène à un schéma inscrit en termes de phases. En fait l'expérience comporte quatre (04) grande phases : l'évaluation diagnostique, la préparation à travers le développement des compétences numériques, l'expérimentation et l'évaluation sommative.

Cependant, ces phases sont réglées chronologiquement en plusieurs registres qui interagissent en permanence. De ce fait,

- L'évaluation diagnostique est associée aux paramètres pris en compte dans la préparation : il s'agit d'évaluer les pré-requis de la totalité des apprenants. Ce qui permet de juger et de mesurer les compétences géographiques acquises antérieurement. On s'est servi du programme officiel de la classe de seconde qui stipule que : à la fin de l'année scolaire, l'élève doit être capable de préserver l'environnement. Ainsi, cette compétence escomptée a permis de produire une épreuve dans l'optique d'une évaluation diagnostique. Les classes témoin et expérimentale ont été soumises à la même épreuve. Ceci dans le but de fournir un état des lieux des acquis des élèves, tout en apportant plus de clarté sur des questions telles que : Que savent-ils déjà ?
- la préparation à travers le développement des compétences numériques se réalise autour d'une double intention : la réussite de l'expérience, c'est-à-dire la conduite jusqu'à son terme ; la pertinence ou succès de l'expérience, c'est-à-dire à un résultat positif, à l'égard de l'objectif initial. Cette deuxième phase est réglée en registres notamment :
  - le développement des compétences numériques qui passe par la pratique d'une citoyenneté numérique ou l'agir en citoyen éthique : ici, l'enseignant doit sensibiliser les élèves à adopter un comportement citoyen à travers le développement de l'esprit critique et développer des réflexions éthiques sur la

règlementation ou les lois en vigueur et sur les droits d'auteurs qui encadrent le numérique.

- expliquer aux apprenants l'existence des applications et logiciels géographiques les plus utilisés et pouvant être téléchargés sur un Smartphone ;
  - la vérification de chaque Smartphone et l'espace dont il dispose pour télécharger l'application utilisée (Termes géographiques) ;
  - la connexion de tous les Smartphones disponibles à un réseau internet via le wifi.
- L'expérimentation : il s'agit de l'appropriation guidée de l'application Termes géographiques par les élèves à partir du Smartphone et concerne uniquement la classe expérimentale ; cette expérimentation intègre l'évaluation formative ;
- l'évaluation sommative des apprenants à la suite du processus enseignement-apprentissage est réalisée aussi bien dans la classe témoin que dans la classe expérimentale. Cette évaluation a pour fonction l'attestation ou la reconnaissance des apprentissages et permet de sanctionner ou de certifier le degré de maîtrise des apprentissages des apprenants. Elle va donc servir d'élément pour pouvoir établir et comparer le degré de développement de compétences géographiques chez les élèves des deux classes.

### **III.5.2. Description des instruments de collecte des données**

On a utilisé plusieurs instruments pour récolter les données dans le but d'une part, d'obtenir le plus d'information possible, et d'autre part afin d'obtenir une certaine variété de données pour les infirmer ou les confirmer entre elles.

#### **III.5.2.1. Questionnaire**

##### **III.5.2.1. 1. Définition et avantages du questionnaire**

Un questionnaire est un instrument qui est propre à la méthode quantitative. Il est constitué de plusieurs questions auxquelles les enquêtés doivent répondre. Pour Mimche (communication personnelle, 2017) « le questionnaire permet d'apporter des réponses aux interrogations qui ont motivé l'enquête ». Pour ce même auteur, le questionnaire permet d'obtenir des données quantifiables sur la population enquêtée. Les questions issues du questionnaire ont pour objectif de recueillir des données en lien avec les objectifs de la recherche ou la vérification des hypothèses.

De ce fait, il s'agit d'un instrument standardisé en vue d'assurer la comparabilité des réponses et l'inférence statistique. Son élaboration représente l'une des parties essentielles de l'enquête. Ainsi, de la qualité du questionnaire dépendra une bonne part la qualité des données recueillies et donc la fiabilité des résultats de l'étude. Pour cela il est indispensable que les questions posées soient :

- ✓ identiques pour tous les enquêtés
- ✓ posées sans adaptations et reformulations complémentaires

Les enquêtes par questionnaire visent généralement à recueillir :

- ✓ Des faits : taille, poids, âge, revenus, habitat, composition de la famille, milieu de travail, etc.)
- ✓ Des comportements : développement des compétences géographiques à partir du Smartphone.
- ✓ Des opinions
- ✓ Des attitudes : "A votre avis, le Smartphone est-il nécessaire pour vos études ?"
- ✓ Des connaissances : quelles sont selon vous les suggestions pour une adaptation des Smartphones en milieu scolaire ?

Cet outil de collecte de données à travers le caractère anonyme qu'on lui a donné, sert à mener l'enquête à la fois sur plusieurs participants.

Cependant, le questionnaire numéro 1 est adressé à tous les élèves mais, le questionnaire numéro 2 a été réservé uniquement aux élèves de la classe expérimentale.

#### **III.5.2.1.2. Structure des questionnaires**

Dans le cadre de cette étude, on a établi deux questionnaires bien distincts : un questionnaire adressé aux élèves avant l'expérience et un autre après l'expérience.

- Le questionnaire adressé aux élèves avant l'expérience :

Il comporte 17 questions réparties en 03 sections :

- ✓ Section 0 : Les caractéristiques sociodémographiques
- ✓ Section 1 : Usage quotidien du Smartphone
- ✓ Section 2 : Utilisation pédagogique-didactique du Smartphone

- Le questionnaire adressé aux élèves après l'expérience :

Il comporte 11 questions réparties en 04 sections :

- ✓ Section 1 : Développement des savoirs géographiques

- ✓ Section 2 : Développement des savoir - faire géographiques
- ✓ Section 3 : Développement des savoir- être géographiques
- ✓ Section 4 : Avis sur l'intégration du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage de la Géographie.

#### **III.5.2.1.3. Types de questions**

L'ensemble des questionnaires comportent deux types de questions :

- Des questions ouvertes qui permettent une plus grande liberté de réponse, n'influencent pas le sujet, d'où l'obtention de réponses plus sincères.
- Des questions fermées où un choix de réponses est fourni. Ceux-ci sont, si possible, mutuellement exclusifs. Ainsi, nous avons jugé prudent de garder une rubrique « autre (à préciser) » pour les réponses non prévues.

En fait, ces différents questionnaires sont remplis par chaque enquêté. Néanmoins il a été nécessaire d'apporter certaines explications aux enquêtés afin de leur permettre de mieux appréhender les thématiques abordées pour répondre de manière objective.

#### **III.5.2.2. Les photographies ou images statiques**

Les photographies ont été faites durant les activités pédagogique-didactiques réalisées dans les deux salles de classes. On a essayé de capturer le plus possible les différentes étapes de la collecte des données.

En réalité, la prise d'images statiques a eu pour but d'avoir un aperçu du comportement des élèves lors des activités menées en classe.

#### **III.5.2.3. Grille d'observation**

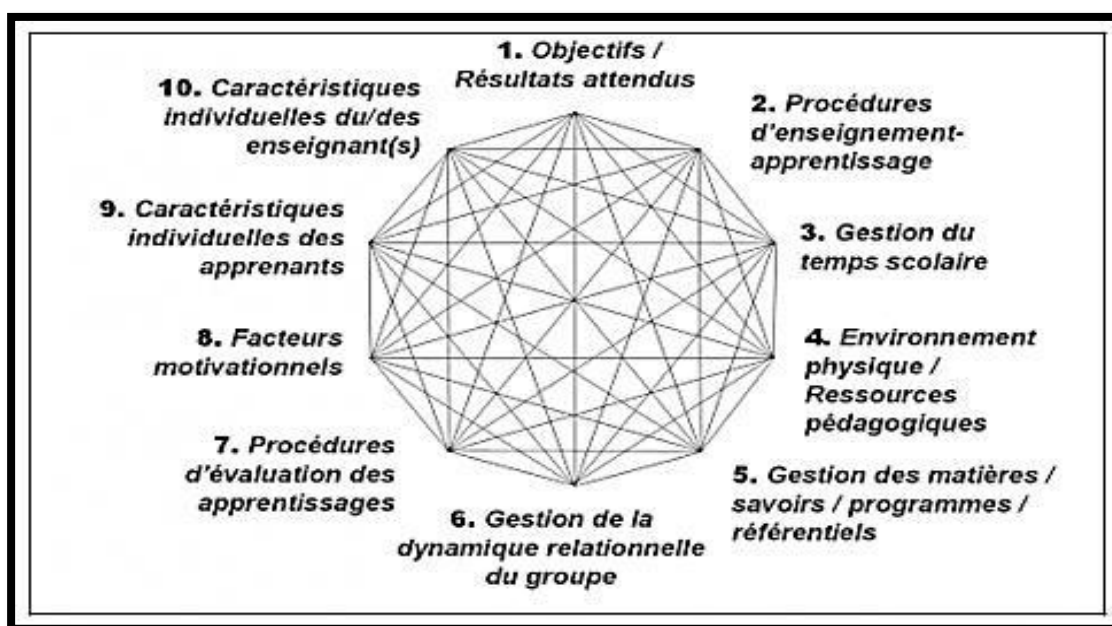
Pour Claude (2019), « l'observation est une technique fréquemment utilisée pour mener une étude qualitative ». Elle permet de recueillir des données verbales et surtout non verbales. Cette technique propose à l'enquêteur de se focaliser sur le comportement d'une personne, plutôt que sur ses déclarations. En observant simplement ce que les gens font et ce qu'ils disent, sans intervenir. On a ainsi utilisé cette technique dans le cadre de l'observation des leçons du module 1 de géographie portant sur la population.

À cet effet, cette technique a permis de prêter attention au comportement et à la gestuelle des individus étudiés (enseignants et élèves). Il est intéressant de voir comment les

gens réagissent dans certaines situations, quel comportement ils ont et quelles interactions ont lieu.

Dans le cadre de cette étude, on a opté pour une observation structurée avec grille d'observation à l'appui. À travers cette dernière, on a énuméré un ensemble de concepts, d'habiletés ou d'aptitudes en notant leur présence ou leur absence. Elle a servi à dresser le profil des enquêtés et, finalement, à les évaluer.

En fait la grille d'observation a été construite à partir de certains éléments contenus dans le polygone des paramètres des actions didactiques (figure 21 ci-dessous).



Source : <https://journals.openedition.org/questionsvives/407>

**Figure 21 : Polygone des paramètres des actions didactiques**

Cette grille d'observation a été utilisée aussi bien dans la classe témoin que dans la classe expérimentale. En fait, la grille d'observation a permis de mettre en exergue des aptitudes, des comportements, susceptibles (ou non) de développer les compétences géographiques, elle même se traduisant en performance. D'où l'accent mis sur l'observation à la suite d'un exercice à résoudre.

Ainsi, l'évaluation des habiletés s'est faite à partir des activités qui placent les apprenants en situation de mettre en œuvre des habiletés précises. De cette manière, en observant, on peut valider des habiletés physiques ou intellectuelles, mais tout autant des

habiletés comportementales, telles que la capacité à travailler en groupe ou encore d'utiliser un Smartphone pour développer certaines compétences.

### **III.6. VALIDATION DES INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNEES : LA PRE-EXPERIMENTATION**

Il s'agit d'un testing des instruments avant leur administration proprement dite et suivi éventuellement d'un réajustement. Ce test des instruments permet d'évaluer le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves.

À cet effet, il s'agit d'un ensemble d'items portant d'une part sur le déroulement des séances, et d'autre part sur la maîtrise de l'utilisation du Smartphone par les apprenants. On s'est saisi de l'opportunité qu'offraient les cours de vacances organisés dans l'enceinte du collège Bethlehem LeGrand pour le compte de l'année scolaire 2020-2021 pour tester les instruments sur dix élèves disponibles.

Ainsi, à travers un ensemble d'activités test dont l'objectif était de prendre la mesure du travail à faire, d'anticiper sur les difficultés et de mettre sur pied les premières assises du plan expérimental, on a pu tester la démarche expérimentale.

Les plus saillantes de ces activités ont été réalisées. De plus, avant toute utilisation en salle de classe :

- i- on s'est assuré de la cohérence entre les objectifs/contenus du cours et le choix de l'application. Ainsi, l'application Termes géographiques a été choisie ;
- ii- on a contrôlé toutes les étapes avant de présenter quoi que ce soit aux élèves ;
- iii- on a vérifié le système d'exploitation de chaque Smartphone disponible, afin d'établir la compatibilité avec l'application (Termes géographiques) utilisée ; car il faut noter que cette dernière n'est pas compatible avec les Smartphones disposants iOS comme système d'exploitation à l'instar des Iphones ;
- iv- on a vérifié le timing et la durée de l'utilisation du Smartphone lors d'une activité.

Ensuite, on a procédé à une préparation technique. Cela a consisté à mener plusieurs actions, notamment :

- i- la mise à la charge de chaque Smartphone, s'est faite à la veille pour éviter les problèmes d'énergie.

ii- la mise en marche de chaque Smartphone, s'est faite séance tenante afin d'éviter des pertes en énergie ;

iii- la vérification de l'espace disponible sur chaque Smartphone pouvant permettre de télécharger l'application Termes géographiques qui occupe 17,96 Mo ;

iv- la connexion de tous les Smartphones à un réseau internet à travers un Wi-fi relayé par un modem ou routeur D-Link. Il s'agit d'aller dans l'application « paramètres », puis appuyez sur "Sans fil et réseaux". Allez dans "Partage connexion/point d'accès mobile" et cochez la case "Point d'accès Wi-Fi".

En fait, le partage du wifi n'a concerné que les séances dédiées au travail sur Smartphone. Ainsi, l'accès à ce Wifi est contrôlé par un code d'accès noté « Yonkeu1953 », communiqué aux élèves de la classe expérimentale.

v- le téléchargement de l'application Termes géographiques s'est fait à partir de play store.

Il faut noter que cette application fonctionne également en hors réseau bien que ne fournissant pas toutes ses capacités.

Vi-la préparation des solutions secours en terme de coupure de connexion internet. On a opté pour deux abonnements auprès de deux opérateurs notamment Orange et MTN.

### **III.6.1. Formation des enseignants intervenants dans l'étude**

Il faut noter que l'enseignant est l'indicateur déterminant des apprentissages. À ce titre, il est le facteur central dans la variable éducative et ce qu'il fait influence fortement les apprentissages des élèves.

Ainsi, l'évolution qualitative de l'éducation offerte aux élèves dépend du niveau d'efficacité des enseignants. À cet effet, il est essentiel voire prioritaire de former du mieux possible les personnes se destinant à la profession enseignante.

Dans le cadre de cette étude, on a fait le choix de trois enseignants formés à l'École Normale Supérieure de Yaoundé au grade de PLEG (Professeur des Lycées d'Enseignement Général) avec une expérience professionnelle de 7 ans chacun. Chaque enseignant intervient dans une classe bien définie : l'un dans la classe témoin et l'autre dans la classe expérimentale. Et le troisième pour la conception des évaluations (diagnostiques et sommatives).

Bien qu'à la base ces enseignants aient la même formation comme indiqué dans le tableau 10 ci-dessous, l'enseignant intervenant dans la classe expérience a participé au MOOC CERTICE SCOL. Ceci dans le but de se former à l'intégration des Smartphones dans les pratiques enseignantes.

### **Qu'est ce que le MOOC CERTICE SCOL ?**

Le MOOC CERTICE SCOL est une formation gratuite financée par l'Agence Française De Développement, sous la coordination de l'Agence Universitaire de la Francophonie, proposé par le Programme Apprendre et Cy Cergy Paris Université. C'est un programme proposé aux enseignants du primaire et du secondaire et leurs encadreurs dans les pays francophones, émergents et en développement aux usages des TIC dans la pédagogie.

En fait, il s'agit d'une formation à distance basée sur un référentiel élaboré par l'UNESCO. Ce référentiel définit les compétences TIC que les enseignants doivent eux-mêmes posséder en vue de les transmettre aux apprenants.

Ainsi, le référentiel TIC/enseignants s'articule autour de trois (03) niveaux : - acquisition des connaissances ; - approfondissement des connaissances ; - création de connaissances.

CERTICE SCOL s'appuie sur l'« acquisition des connaissances ». Les enseignants acquièrent des connaissances sur l'usage qu'ils peuvent faire des technologies et des compétences de base dans le domaine des TIC. Ce programme se consacre à deux aspects :

- aspect pédagogique : enseignement amélioré grâce aux TIC ;
- aspect formation professionnelle des enseignants : culture numérique.

Le but du MOOC CERTICE SCOL est de donner les compétences et les connaissances aux enseignants afin que ceux-ci soient capables d'intégrer les TIC dans leur enseignement. Cette formation permet d'acquérir les compétences dans les pratiques technopédagogiques innovantes. La formation a duré 11 semaines et s'est faite dans trois (03) domaines de compétences à savoir :

- Domaine de compétence numéro 1 : numérique et pédagogie
  - Compétence a : savoir choisir avec pertinence des outils TIC pédagogiques ;
  - Compétence b : inclure les TIC dans les plans de cours ;
  - Compétence c : les logiciels de présentation ;
- Domaine de compétence numéro 2 :



- Compétence d : savoir utiliser les TIC pour optimiser sa production, améliorer ses pratiques ;
- Compétence e : savoir développer de nouvelles pratiques pédagogiques grâce aux TIC ;
- Compétences f : savoir gérer les problèmes de sécurité sur l'internet afin de se prémunir des dangers du net ;

➤ Domaine de compétence numéro 3 :

- Compétence g : savoir enseigner les principes de citoyenneté numérique c'est-à-dire développer les compétences nécessaires pour se comporter en citoyen éclairé et responsable à l'ère du numérique ;
- Compétence h : savoir analyser et évaluer les ressources numériques pédagogiques de manière à sélectionner celles qui sont pertinentes pour les activités d'enseignement-apprentissage.

L'enseignant de la classe expérimentale, au sortie de sa formation a acquis des compétences technopédagogiques.

Quant à l'enseignant de la classe témoin et celui chargé de la conception des évaluations, ils ont été recyclés au même titre que l'enseignant de la classe expérimentale sur la pratique de l'APC et la conception des épreuves selon cette approche, lors des séminaires pédagogiques organisés par le MINESEC à travers les bassins pédagogiques du département du Mfoundi et pilotés par des inspecteurs.

Ainsi, le processus enseignement-apprentissage dans la classe témoin s'est déroulé de manière classique en faisant usage de l'APC et des outils didactiques disponibles et prévus par le programme officiel.

Cependant, dans la classe expérimentale, ce processus enseignement-apprentissage s'est déroulé dans le respect du programme officiel, de la progression annuelle, des temps alloués à la géographie et de l'introduction de la technopédagogie à travers l'intégration du Smartphone dans les pratiques de classe.

En fait, en faisant appel à trois enseignants différents, on a mis en avant trois types de conception :

- ✓ une conception du type d'enseignement ;
- ✓ une conception du type d'apprentissage ;
- ✓ une conception du type d'évaluation.

### **III.6.2. Choix de l'application Termes géographiques**

### **III.6.3. Mise sur pied de deux espaces pour le travail**

Un espace numérique via le Smartphone pour la première classe et un autre espace traditionnel pour la seconde classe.

### **III.6.4. Évaluation d'entrée et de fin de l'expérimentation**

Ce pré-test a permis de repérer les difficultés susceptibles d'hypothéquer la recherche et ainsi envisager la restructuration nécessaire. À titre d'exemple, c'est pendant ce pré-test qu'il a été constaté que l'application Termes géographiques n'était pas téléchargeable sur tous les types de Smartphones mais uniquement sur ceux détenant Android comme système d'exploitation.

De plus, ce test a permis d'évaluer la pertinence des comportements lors des séances d'intégration pédagogique-didactique du Smartphone et de la capacité des apprenants à pouvoir se servir de cet appareil dans un contexte pédagogique-didactique. On s'est également basé sur plusieurs questions touchant des aspects de la méthode pouvant être utilisée pour développer les compétences géographiques chez les élèves. Ce test d'expérimentation a duré deux semaines. Pendant lesquelles on a identifié l'instabilité du réseau internet et la diminution du débit en testant le wifi d'une capacité de 21 appareils.



*Cette planche photographique présente un enseignant (photo A) tenant des feuilles de papier entre les mains et dispensant une leçon dans la classe témoin. La photo B présente une enseignante tenant un Smartphone à la main et échangeant avec une élève lors d'une séance d'enseignement.*

*Source : enquête de terrain, 2021, septembre.*

### **Planche photographique 5 : Enseignants de géographie participants à mon étude**

Ces deux enseignants ont à la base la même formation sauf que l'enseignante a subi une formation supplémentaire en technopédagogie et l'implémente dans sa salle de classe.

### **III.7. DURÉE DE L'EXPÉRIENCE**

L'expérimentation s'est déroulée en huit (08) semaines, dans la mesure où cela demandait un certains temps de préparation en amont pour l'évaluation diagnostique, l'identification du taux d'équipement en Smartphone, la vérification des capacités de chaque Smartphone, le téléchargement de l'application après vérification du partage effectif de la connexion, la scénarisation des séquences intégrant le Smartphone et l'anticipation si possible des problèmes techniques.

En fait, la récolte des données a été faite sur l'ensemble de la durée de l'expérience.

### III.8. ENVIRONNEMENT ET TYPES D'OUTILS DE RÉCOLTE DE DONNÉES

Étant donné que le laboratoire du didacticien c'est la salle de classe, on a utilisé deux laboratoires ou deux environnements pour la récolte de données : la classe référence et la classe expérimentale.

**Tableau 10: Environnement de récoltes et types d'outils de récolte de données**

| Laboratoires<br>Outils utilisés     | Classe témoin | Classe expérimentale |
|-------------------------------------|---------------|----------------------|
| -Evaluation diagnostique ou prétest | ✓             | ✓                    |
| -Questionnaire n°1                  | ✓             | ✓                    |
| - Photographies                     | ✓             | ✓                    |
| -grilles d'observation              | ✓             | ✓                    |
| -Evaluation sommative ou post-test  | ✓             | ✓                    |
| -Questionnaires n°2                 | x             | ✓                    |

Source : enquête de terrain, 2021, septembre.

### III.9. PRINCIPALES ÉTAPES DE COLLECTE DE DONNÉES

#### III.9.1. Prise en compte des caractéristiques professionnelles des enseignants de l'étude

**Tableau 11 : Caractéristiques professionnelles des enseignants de l'étude**

| Enseignants                | Année d'expérience | Formation initiale | Recyclage             | Formationn supplémentaire |
|----------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------|
| Classe témoin              | 7 ans              | PLEG               | Journées pédagogiques | Aucune                    |
| Classe expérience          | 7 ans              | PLEG               | Journées pédagogiques | Mooc Certice Scol         |
| Concepteur des évaluations | 8 ans              | PLEG               | Journées pédagogiques | Aucune                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

#### III.9.2. Mise en place d'un scénario pédagogique-didactique

##### III.9.2.1. Scénario pédagogique-didactique

Un scénario est un projet de formation qui déroule plusieurs activités permettant des réponses à une problématique pour une période bien déterminée. Pour Lando (2006), c'est « le déroulement d'une activité d'apprentissage, la définition des objectifs, la planification des tâches, la description des tâches des apprenants et des modalités d'évaluation ».

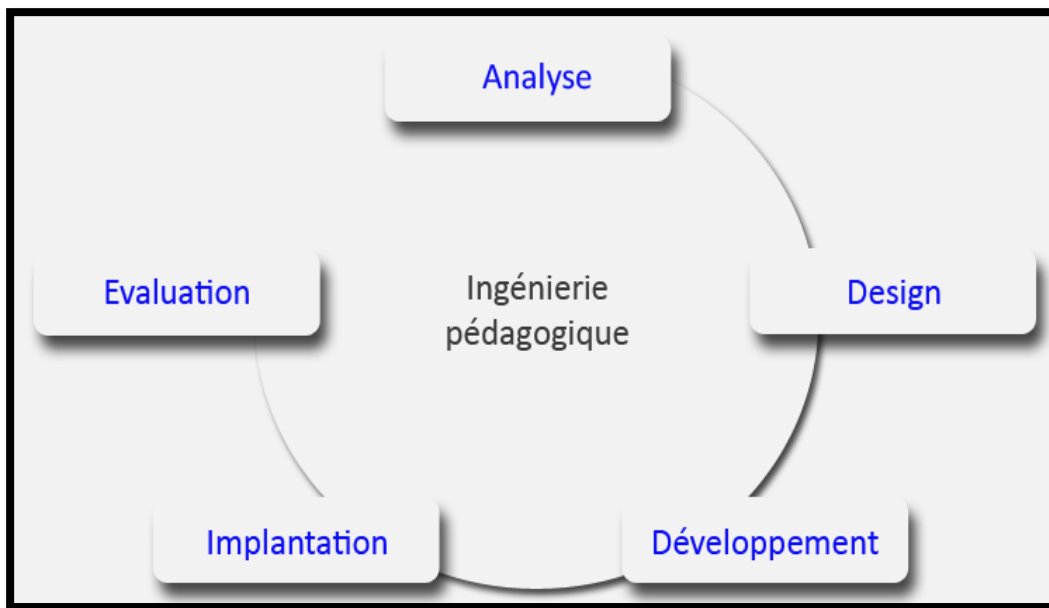
De plus,

le scénario a un triple rôle : il définit précisément l'activité proposée aux apprenants sur l'OPI (Objet Pédagogique Interactif) ; il spécifie également le contrôle qui sera fait de la progression de l'apprenant durant cette activité ; il détermine enfin l'assistance pédagogique qui lui sera fournie automatiquement en fonction de sa progression (Guéraud, 2006).

Guéraud (2006) établit une distinction entre le concept de scénario et le concept de "scénario d'enchaînement pédagogique" souvent présent dans les plates-formes de formation ouverte et à distance. Pour cet auteur, « un scénario d'enchaînement permet de spécifier comment vont s'enchaîner les différentes activités pédagogiques alors que notre scénario concerne une activité (exploitant un OPI) et permet de suivre la progression d'un apprenant vers l'objectif fixé par celle-ci » (Guéraud, 2006).

À cet effet, on a initié en tant que chercheuse un scénario dans le but d'encadrer les activités des apprenants (identifier l(es) objectif(s), planifier le déroulement d'une activité, étudier la faisabilité, assurer la cohérence, identifier le matériel, définir les modalités d'apprentissage et d'évaluation). Ce scénario pédagogique-didactique décrit une séquence d'apprentissage, des objectifs pédagogiques et des moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs définis. Cela entraîne un acte particulier d'apprentissage dont la pratique permet la vérification par l'enseignant des compétences escomptées chez les élèves.

Cependant, la conception d'un scénario pédagogique est fonction d'une méthode. Dans le cadre de cette étude on a fait le choix de concevoir un scénario pédagogique à partir du modèle ADDIE. C'est le plus connu des modèles de l'ingénierie pédagogique. Il se sert de diverses théories : béhaviorisme, constructivisme ou encore apprentissage social. Son acronyme renvoie à cinq étapes : Analyse, Design, Développement, Implémentation et Evaluation. Comme l'indique la figure 22 ci-dessous.



Source : <https://www.forces-humaines.com/illustrations/350px-model-addie-blue.png>

**Figure 22 : Modèle ADDIE**

ADDIE est donc un modèle de conception de dispositifs pédagogiques en présentiel comme à distance, qui propose 5 étapes consécutives :

➤ **Première étape : la phase Analyse :**

C'est dans cette phase qu'on identifie, récolte et analyse les éléments qui serviront de guide pour concevoir le dispositif. Il s'agit entre autres : des besoins de formation, des caractéristiques de la cible, du contexte dans lequel s'insérera la formation, des ressources existantes pouvant être utilisées ou adaptées pour le système d'apprentissage, des contraintes de temps et de budget liées au projet, etc.

➤ **Deuxième étape: la phase Design**

C'est pendant cette phase que, l'ingénieur pédagogique apporte des précisions sur les objectifs pédagogiques, construit l'architecture de la formation (ordre, contenus et outils de chaque module) et définit toute la stratégie de formation (mode de diffusion par exemple). Il s'agit de la conception de l'architecture globale de la formation, le macro-design, et la conception de chaque outil et média contenu dans la formation le micro-design.

➤ **Troisième étape: la phase Développement**

Cette la phase de construction des outils et médias définis lors de la phase Design.

#### ➤ **Quatrième étape : la phase Implantation**

C'est pendant cette phase qu'on a accès à la forme de dispositif mise en place. Il peut s'agir d'un dispositif présentiel. Alors, on parlera de réservation de salle, d'envoi de convocation, d'animation de la journée, etc. Il peut également s'agir d'un dispositif en formation distancielle. De ce fait, on parlera de déploiement, de mise en recette, de lancement, etc. Dans cette recherche le dispositif utilisé est celui de la formation en présentiel.

#### ➤ **Cinquième étape: la phase Évaluation**

Dans cette phase, on évalue le dispositif sur trois niveaux à savoir :

- Qu'ont retenu/appris/assimilé les apprenants ?
- Comment la formation a-t-elle été perçue par les apprenants ?
- Quel est l'apport dans le processus enseignement-apprentissage ?

#### **III.9.2.2. Modèle de scénario pédagogique-didactique utilisé**

Ainsi, un type de canevas a été utilisé pour la collecte des données. Ce canevas s'est appuyé sur les thématiques ci après :

- Matière, leçon, programme officiel, livre programme ;
- Modération des leçons et compétences visée ;
- Finalités de l'apprentissage;
- Production, diffusion et évaluation;
- Challenges du processus enseignement-apprentissage ;
- Cheminement de l'apprentissage;
- Organisation de l'acte coopérative;
- Niveau de vérification pédagogique de l'enseignant ;
- Niveau de vérification de l'évolution de l'apprentissage des élèves ;
- Techniques d'enseignement-apprentissage utilisées;
- Ressources pédagogiques utilisées dans l'élaboration des leçons, la mise en place des activités et la formulation du résumé.

En fait, dans cette étude, on a adopté quatre scénarios pédagogique-didactiques différents pour adapter chaque étape de la partie expérimentale (leçons, TD, TP et Dossier) aux développements des compétences recherchées chez les élèves. Chaque scénario se termine par l'élaboration d'une fiche pédagogique qui indique les étapes majeures du processus enseignement-apprentissage, intégrant le temps réservé à chaque étape.

### III.9. 3. Élaboration des fiches pédagogiques à partir d'un même plan de cours

#### III.9.3. 1. Plan de cours

Un plan de cours est un document écrit qui décrit un cours dans ses principaux aspects de planification. Pour Millis (cité dans Leduc, 2013), « un plan du cours est un design de cours soigneux, attentif à une articulation claire des acquis d'apprentissage des étudiants, des activités qui promeuvent un apprentissage significatif et une évaluation sensée ».

Dans le cadre de cette étude, le plan du cours est contenu dans le livre programme établi par le MINESEC, comme l'indique le tableau 12 ci-dessous.

**Tableau 12 : Module 1 : La population**

| Cadre de contextualisation                       |                                 | Agir compétent                          |                                               | Ressources         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                        |                                                                                                          |       |     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Familles de situations                           | Situations à titre indicatif    | Catégories d'actions                    | Exemples d'actions                            | Savoirs essentiels |                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  | Savoir-faire                                                                                                                                 | Savoir-être                                                                            | Autres ressources                                                                                        | Durée |     |
|                                                  |                                 |                                         |                                               | Thèmes             | Chapitres                           | Leçons, dossiers, TP, TD                                                                                                                                                                                                                  | Concepts/ Notions                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                        |                                                                                                          |       |     |
| Evaluation diagnostique : évaluer les pré-requis |                                 |                                         |                                               |                    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                        |                                                                                                          |       | 2 h |
| Environnement et dynamique démographique         | Très forte natalité             | Maîtrise de la croissance démographique | Réguler les naissances                        | La population      | Chapitre 1 : La population mondiale | <b>Leçon 1 : La croissance démographique</b><br>-Evolution de la population mondiale : <i>« effet global et son évolution »</i><br>-Facteurs de la croissance démographique : <i>augmentation de la natalité ; baisse de la mortalité</i> | -Taux de natalité<br>-Taux de mortalité<br>- <i>Bilan naturel</i><br>-Taux de fécondité<br>-Taux de mortalité infantile<br>-Espérance de vie                                                     | -Observer<br>-Localiser<br>-Décrire<br>- Représenter<br>Schématiser<br>Cartographier<br>-Légender<br>Inventorier<br>-Classer<br>-Interpréter | - Curiosité<br>-Sens de l'observation<br>-Esprit d'initiative<br>-Sens de la prévision | - Cartes<br>-Manuels<br>-Photographies<br>-Ressources numériques<br>-Schémas<br>-Atlas<br>-Environnement | 2 h   |     |
|                                                  | Insuffisance alimentaire        |                                         | Créer des coopératives de production agricole |                    |                                     | TP 1 : Carte des inégalités de la répartition de la population mondiale                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                        |                                                                                                          | 2 h   |     |
|                                                  | Recrudescence de la délinquance |                                         |                                               |                    |                                     | Encadrer les jeunes                                                                                                                                                                                                                       | <b>Leçon 2 : Les problèmes démographiques dans le monde :</b><br>-problèmes que pose l'explosion démographique<br>-régression démographique<br>-gestion des populations du 3 <sup>ème</sup> âge. | -Boom démographique<br><br>-transition démographique                                                                                         | Idem                                                                                   | Idem                                                                                                     | Idem  | 2 h |
|                                                  |                                 |                                         |                                               |                    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Dossier 1 : Les politiques démographiques :</b> -les politiques natalistes ; -les politiques antinatalistes ; -les exemples et les résultats atteints;-les tendances actuelles.               |                                                                                                                                              |                                                                                        |                                                                                                          |       | 2 h |

Source : Programme officiel d'études des classes de première de l'enseignement secondaire général géographie, 2019.



Selon le programme officiel de géographie de la classe de première en vigueur, le module 1 comprend un chapitre réparti en deux leçons, un TP et un dossier. Chacun a une durée de 2 heures.

### **III.9.3.2. Fiches pédagogiques**

Enseigner présente un défi pédagogique et didactique, notamment lorsqu'il s'agit d'élaborer des activités d'enseignement-apprentissage favorisant les interactions et la motivation des apprenants. Pour accompagner les enseignements dans le cadre de cette étude, on a fait recours à des fiches pédagogiques construites par les enseignants intervenant dans les différentes salles de classes en suivant le programme officiel de géographie.

En fait, la fiche pédagogique est un outil de préparation des activités enseignement-apprentissage qui permet à l'enseignant d'avoir une réflexion didactique facilitant sa tâche lors de la conduite de classe. Elle est construite dans le cadre d'une leçon, d'un TP, d'un TD, d'un Dossier et d'une activité d'intégration.

À cet effet, chaque enseignant invente de nouvelles activités et des étapes à suivre sous forme de fiche pédagogique, tout en se servant de plusieurs documents que sont : le programme officiel ou livre programme, les livres au programme ou des livres en relation avec la leçon dans la mesure où il n'y a pas de livre au programme comme le mentionne la planche photographique 12 ci-dessous, la fiche de progression, l'emploi du temps, le dictionnaire géographique...



N° 01 / 19 / MINESEC/CAB

Yaoundé, le 16 JUL 2019

## LISTE OFFICIELLE DES MANUELS SCOLAIRES Année 2019/2020

### ENSEIGNEMENT SECONDAIRE GENERAL PREMIER ET SECOND CYCLES

NB : seuls les manuels inscrits sur les listes officielles dûment revêtues du sceau de l'Etat et signées de Mme Le MINESEC sont exigibles aux élèves dans tous les établissements scolaires d'enseignement public et privé sur l'ensemble du territoire national.



| CLASSE                       | MATIERE                                                                               | TITRE                                         | AUTEUR(S)                       | EDITEUR     | PRIX |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------|-------------|------|
| 2 <sup>ème</sup><br>A et SES | ARTS, LANGUES ET CULTURES NAT.                                                        | Pas de manuel conforme au nouveau programme   |                                 |             |      |
|                              | MATHEMATIQUES                                                                         | L'Excellence en Mathématiques                 | V. TEGNINKO Valentin et autres  | NMI         | 3500 |
|                              | SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE                                                     | Sciences de la vie et de la terre             | WONKAM Emmanuel et autres       | CLE         | 3500 |
|                              | INFORMATIQUE                                                                          | L'Excellence en Informatique                  | BADANE DJONWAJAR et al.         | NMI         | 3100 |
| 2 <sup>ème</sup><br>C et E   | MATHEMATIQUES                                                                         | L'Excellence en Mathématiques                 | TEGNINKO V., SIENLINO D. et ... | NMI         | 5000 |
|                              | SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE                                                     | Sciences de la vie et de la terre             | WONKAM Emmanuel et autres       | CLE         | 4500 |
|                              | PHYSIQUE, CHIMIE                                                                      | L'Excellence en Physique-Chimie               | ANGO Yves P., TAGNI Jérémie ... | NMI         | 5000 |
|                              | INFORMATIQUE                                                                          | L'Excellence en Informatique                  | BADANE DJONWAJAR et al.         | NMI         | 3100 |
| 1 <sup>ère</sup>             | LANGUE FRANCAISE                                                                      | La langue française au 2 <sup>ème</sup> cycle | Daniel OBAMA NKODO              | AFREDIT     | 4000 |
|                              | LITTERATURE                                                                           | Bel-Ami                                       | Guy de MAUPASSANT               | La Mangrove | 3000 |
|                              |                                                                                       | Balafon                                       | Engelbert MVENG                 | CLE         | 2500 |
|                              |                                                                                       | Une saison blanche et sèche                   | André BRINK                     | STOCK       | 3000 |
|                              | ANGLAIS                                                                               | Stay Tuned                                    | Michael NAMA                    | CAMBRIDGE   | 4300 |
|                              | HISTOIRE                                                                              | Pas de manuel conforme au programme           |                                 |             |      |
|                              | GEOGRAPHIE                                                                            | Pas de manuel conforme au programme           |                                 |             |      |
|                              | EDUCATION A LA CITOYENNETE                                                            | Pas de manuel conforme au programme           |                                 |             |      |
|                              | LANGUES ETRANGERES<br>(une langue au choix pour les<br>élèves des séries littéraires) | IHR und WIR Plus 3 (Allemand)                 | Moussa ANOUMA et autres         | HUEBER      | 6000 |
|                              |                                                                                       | Excelencia en Español                         | Christian TIAKO Y. et autres    | NMI         | 5000 |
|                              |                                                                                       | Piacere 1 Niveau 3/A2 (Italien)               | Anne Le PHUDUC et autres        | BELIN       | 5000 |
|                              |                                                                                       | Bonjour Cameroun 4 (Chinois)                  | Didier NAMA                     | D&L         | 3500 |
|                              | ARTS, LANGUES ET CULTURES NAT.                                                        | Pas de manuel conforme au programme           |                                 |             |      |
| 1 <sup>ère</sup><br>A et SES | MATHEMATIQUES                                                                         | Majors en Mathématiques                       | Charles MVOMO et autres         | ASVA        | 2500 |
|                              | SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE                                                     | SVT                                           | Emmanuel WONKAM et autres       | CLE         | 6000 |
|                              | PHYSIQUE, CHIMIE                                                                      | Majors en Sciences Physiques                  | Etienne R. MINKOULOU et al.     | ASVA        | 3000 |
|                              | INFORMATIQUE                                                                          | L'Excellence en Informatique                  | BADANE DJONWAJAR et al.         | NMI         | 4500 |
|                              | MATHEMATIQUES                                                                         | L'Excellence en Mathématiques                 | Victor TEGNINKO et autres       | NMI         | 6800 |



Selon cette figure, les classes de première ne disposent pas de manuel conforme au programme dans les disciplines telles que l'histoire, la géographie, l'éducation à la citoyenneté, arts, langues et cultures nationales.

Figure 23 : Liste officielle des manuels scolaires (2019-2020)

### III.9.3.2.1. Fiches pédagogiques de la classe témoin

La fiche pédagogique de la classe témoin a été élaborée à partir du programme officiel, du livre programme, de la fiche de progression, de l'emploi du temps et du moteur de recherche Google.

### III.9.3.2.2. Fiches pédagogiques de la classe expérimentale

La préparation de la fiche pédagogique de la classe expérimentale s'est faite à partir des documents conventionnellement utilisés mais également à partir de la méthode Q.Q.O.Q.C.P. Encore appelée méthode du questionnement, c'est un outil d'aide à la résolution de problèmes comportant une liste quasi exhaustive d'informations sur la situation.

Dans le cadre de cette étude, on l'a utilisé pour incorporer le Smartphone dans les activités d'enseignement-apprentissage. En fait, il s'agit de répondre aux questions : Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?

**Tableau 13 : Application de la méthode Q.Q.O.Q.C.P.**

| Q.Q.O.Q.C.P. | Description                                                                                                                                                                    | Questions à se poser                               | Cibles                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Quoi ?       | L'enseignant liste les activités et les tâches des élèves soutenues par le Smartphone : activités de recherche, de traitement, d'analyse, de présentation, de communication... | De quoi s'agit-il ?<br>Qu'observe-t-on ?           | Le Smartphone                                                   |
| Qui ?        | L'enseignant précise avec qui l'apprenant réalisera l'activité. Est-ce un camarade de classe ou en groupe ?                                                                    | Qui est concerné ?                                 | Les apprenants                                                  |
| Où ?         | Description de l'environnement enseignement-apprentissage                                                                                                                      | Où cela se passe-t-il ?                            | La salle de classe et la maison                                 |
| Quand ?      | L'enseignant définit les durées et le moment des différentes activités.                                                                                                        | Quel moment ?                                      | Avant chaque séquence didactique, pendant 15-20 minutes.        |
| Comment ?    | L'enseignant définit les modalités d'organisation et d'utilisation du Smartphone et l'application/moteur de recherche pour accomplir les tâches                                | De quelle manière ?<br>Quelle application/moteur ? | L'application Termes géographiques                              |
| Pourquoi ?   | Les objectifs                                                                                                                                                                  | Dans quel but ? Dans quelle finalité ?             | Développer les compétences géographiques à partir du Smartphone |

Source : enquête de terrain, 2021, septembre.

Après quatre semaines d'activités comme indiqué dans le programme officiel et la fiche de progression, on est passé à l'activité d'intégration.

#### **III.9.4. Activités d'intégration**

L'intégration au sens pédagogique, « renvoie à l'utilisation, en situation, de plusieurs acquis qu'un élève s'est appropriés de manière séparée » (Roegiers, 2011, pp.55-74). Dans l'Approche par compétences, l'activité d'intégration joue un rôle majeur dans le processus enseignement-apprentissage. Il s'agit d' « une activité d'apprentissage dans laquelle l'élève est appelé à mobiliser ses acquis de façon conjointe » (Gérard & Roegiers, 2009, pp.196-202). C'est-à-dire les savoirs, savoir- faire et savoir-être. Selon ces mêmes auteurs,

c'est un peu comme si, à l'occasion des apprentissages ponctuels, l'on s'était contenté de poser des blocs l'un sur l'autre pour construire un mur. Il faut maintenant sceller solidement les blocs, avec du mortier. C'est là le rôle des activités d'intégration, qui sont des apprentissages basés sur des situations significatives qui donnent à l'élève l'occasion d'exercer la (les) compétence(s) abordée(s) (Gérard & Roegiers, 2009, pp.196-202).

En d'autres termes, il s'agit pour l'élève de résoudre un problème complexe, un travail de production personnelle, une activité de recherche, etc. Ce qui lui permet de développer une compétence.

À cet effet, cette activité est centrée sur l'élève et mobilise un ensemble de ressources (des savoirs, des savoir-faire, des savoir-être). Aussi, « une activité d'intégration ne doit pas nécessairement porter sur la compétence toute entière. Elle peut porter sur un palier de compétence » (Gérard & Roegiers, 2009 pp.196-202).

Ainsi, elle vient couronner non pas un apprentissage, mais un ensemble d'apprentissage. L'intégration permet à l'apprenant de mobiliser ses savoirs tout en les contextualisant pour mettre en évidence leur utilité. Elle touche les centres d'intérêt de l'apprenant, en lui lançant un défi qui rend sa tâche motivante et signifiante. Elle permet aussi d'effacer les frontières entre la théorie et la pratique. C'est un moment de régulation et de mise à niveau. Il faut noter que l'intégration permet d'évaluer et de déceler les lacunes d'une manière efficace.

Il y a deux manières (façons) de mener une activité d'intégration :

-le module d'intégration qui vient en fin d'apprentissage : c'est une intégration globale qui permet de compléter et d'enrichir l'apprentissage. L'apprenant peut se perdre lors de la

mobilisation des acquis. Par conséquent, le module d'intégration ne permet pas de faire une remédiation sur place et d'une manière efficace.

- l'intégration partielle qui se fait de manière progressive tout au long de l'apprentissage. En ce sens, elle est une étape préparatoire, elle permet d'une manière détaillée d'apprendre et de s'impliquer facilement dans la réalisation de la tâche. Cela se fait durant l'enseignement.

On a donc fait recours à l'intégration partielle dans le cadre de cette étude. En fait, cette activité est contenue dans une fiche pédagogique. Cette fiche pédagogique de l'activité d'intégration met en avant :

- les ressources que les élèves vont devoir mobiliser,
- les situations dans lesquelles ils devront les mobiliser,
- tous les éléments nécessaires à la construction de la compétence.

À ceux là s'ajoutent l'observation et les débats.

En fait pendant cette phase, « l'élève apprend à mobiliser les ressources acquises dans des situations complexes, est évalué à travers des situations complexes, et à l'occasion de remédier à ses difficultés » (Roegiers, 2007, cité dans Mahamat, 2011).

Dans cette étude, dans un souci d'une bonne cohérence entre le développement des compétences des élèves de la classe témoin et ceux de la classe expérimentale on a fait établir une fiche pédagogique commune pour l'activité d'intégration. L'enseignant en charge de cela s'est servi des fiches de progressions inscrites dans les cahiers de texte de chaque classe. C'est le même enseignant qui a présenté les différentes évaluations (diagnostique et sommative) impliquant les différentes salles de classes.

Le tableau 14 ci-dessous décrit la chronologie des différentes périodes qui couvrent la totalité de la collecte de données.

**Tableau 14 : Tâches et période de collecte des données**

| Classe expérimentale                                                                                                                                                                        |                |                 |              |  | Classe référence/témoin                                                              |                |                 |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-------------|
| Tâches                                                                                                                                                                                      | Dates de début | Durée           | Dates de fin |  | Tâches                                                                               | Dates de début | Durée           | Date de fin |
| Évaluation diagnostique et distribution des autorisations parentales                                                                                                                        | 16/09/2021     | 2h              | 16/09/2021   |  | Évaluation diagnostique et distribution des autorisations parentales                 | 16/09/2021     | 2h              | 16/09/2021  |
| distribution du questionnaire n°1, remplissage et récupération                                                                                                                              | 17/09/2021     | 30min           | 17/09/2021   |  | distribution du questionnaire n°1, remplissage et récupération                       | 17/09/2021     | 30 min          | 17/09/2021  |
| Explication et entretien avec les élèves à propos de l'expérience                                                                                                                           | 17/09/2021     | 35 min          | 17/09/2021   |  | //                                                                                   | //             | //              | //          |
| Récupération des autorisations parentales, développement de la citoyenneté numérique, connexion au wifi, paramétrage des Smartphones et téléchargement de l'application Termes géographique | 23/09/2021     | 2 h             | 23/09/2021   |  | Récupération des autorisations parentales et correction de l'évaluation diagnostique | //             | //              | //          |
| Correction de l'évaluation diagnostique en utilisant le Smartphone notamment l'application Termes géographiques                                                                             | 23/09/2021     | 2h              | 23/09/2021   |  | Remise des copies, correction de l'évaluation diagnostique et remédiation            | 23/09/2021     | 2h              | 23/09/2021  |
| Expérimentation                                                                                                                                                                             | 30/09/2021     | 4 semaines (8h) | 29/10/2021   |  | Processus classic                                                                    | 30/09/2021     | 4 Semaines (8h) | 29/10/2021  |
| Activités d'intégration n°1                                                                                                                                                                 | 2/11/2021      | 2h              | 2/11/2021    |  | Activités d'intégration n°1                                                          | 2/11/2021      | 2h              | 2/11/2021   |
| Évaluation sommative                                                                                                                                                                        | 9/11/2021      | 2h              | 9/11/2021    |  | Évaluation sommative                                                                 | 9/11/2021      | 2h              | 9/11/2021   |
| Remise des copies, correction de l'évaluation sommative, distribution du questionnaire n°2, remplissage et récupération                                                                     | 16/11/2021     | 2h              | 16/11/2021   |  | Remise des copies, correction de l'évaluation sommative                              | 16/11/2021     | 2h              | 16/11/2021  |

Source : enquête de terrain, 2021, septembre.

### **III.10. MÉTHODE D'ANALYSE DES DONNÉES**

Elle est fonction de la nature des données recueillies :

#### **II.10. 1. Traitements des textes**

Les traitements des textes passent par une analyse du contenu. Cette analyse consiste à un examen systématique et méthodique des documents textuels et graphiques. Il s'agit pour Berelson (cité dans Raymond, 1968), « d'une technique de recherche pour la description objective, systématique et quantitative du contenu manifeste de la communication ».

À cet effet, on a utilisé cette méthode pour l'analyse des informations obtenues par les entretiens auprès des personnes ressources et la grille d'observation de la séance ; ce qui a permis d'extraire, d'exploiter, d'analyser et d'interpréter ces informations. Ces données ont été traitées manuellement, avec les logiciels de traitement de texte comme Microsoft Word, etc.

#### **III.10. 2. Traitement statistique**

Cette analyse se réfère aux données quantitatives collectées à l'aide du questionnaire d'enquête et les différentes évaluations. En fait, c'est le dépouillement des questionnaires après leur administration.

De plus, les données quantitatives ont été traitées grâce au logiciel statistique Spss version 20.0 à partir duquel on a conçu le masque de saisie, procédé aux analyses statistiques pour générer les tableaux de fréquences et les tableaux croisés et le logiciel Microsoft Excel 2007 qui a permis de ressortir des graphiques, de concevoir des diagrammes utiles pour l'explication des phénomènes étudiés.

#### **III.10.3. Traitement des données iconographiques**

##### **➤ Le traitement des photos**

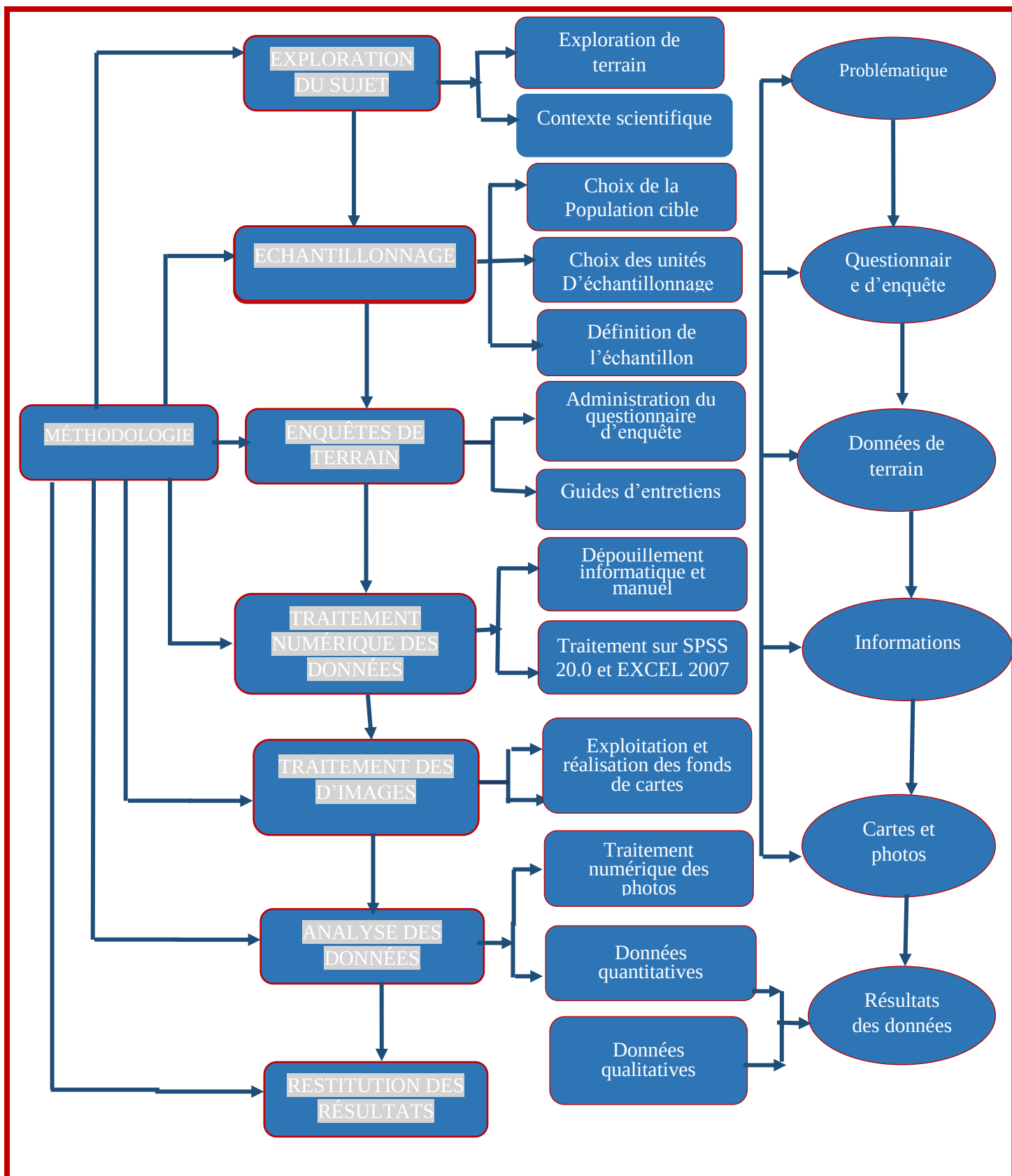
Les photos exploitées dans ce travail ont été prises sur le terrain à l'aide d'un Smartphone de marque Redmi 9 et d'une tablette numérique de marque Samsung. Pour mieux les adapter, les logiciels de traitement d'images et de photographies ont été mis à contribution. Il s'agit des logiciels : -Microsoft Office Picture Manager pour des corrections automatiques et des redimensionnements ;

➤ **Le traitement cartographique**

La carte utilisée dans cette étude a été faite à l'aide du logiciel cartographique ARCG en se servant de l'application GPS Essentials.

En tenant compte de tout ce qui précède, on a fait ressortir les différentes étapes de la méthodologie de cette étude à travers la figure 23 intitulée Schéma synoptique de la méthodologie de recherche.





Source : conception Yonkeu Tomfeun, 2021, mai.

**Figure 24 : Schéma synoptique de la méthodologie de recherche**

## CONCLUSION

À partir de la problématique, du cadre théorique et des hypothèses de recherche, on a adopté une méthodologie de recherche particulière, reposant sur une approche de l'ingénierie didactique et une posture de praticien-chercheur avec étude de cas. C'est une recherche fondée sur une analyse a priori et a posteriori d'une part et qui s'articule autour d'un champ de la pratique et de la recherche d'autre part.

Étant donné que l'objectif de cette recherche est de Montrer le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, on a adopté un dispositif de recueil des données à la fois quantitatif et qualitatif regroupant l'enregistrement de séances didactiques, deux questionnaires adressés aux apprenants ainsi que la conception et l'expérimentation d'un modèle didactique. La quantité importante des données a nécessité une analyse afin d'avoir des résultats.

Pour les données quantitatives, l'analyse était purement statistique avec l'utilisation des indices de l'analyse univariée et bivariée et pour les données qualitatives, il s'agissait de l'analyse de contenu. La figure 23 résume la démarche méthodologique qui a été adoptée dans le cadre de cette recherche. Elle présente le type de recherche effectuée, la posture de recherche, les méthodes de recueils des données et les modalités d'analyse. Les différents résultats obtenus à partir de l'analyse des corpus de données ont été mobilisés dans la partie suivante qui porte sur la présentation et la discussion des résultats.

## **CHAPITRE IV : PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS**

Ce chapitre a pour but de présenter et d'interpréter les données recueillies sur le terrain en fonction de l'analyse quantitative et qualitative, de discuter ces résultats et de vérifier la formulation des hypothèses de départ.

En plus, la démarche expérimentale se retrouve sous la forme : observation, hypothèse, expérience, résultats, interprétation, conclusion. Ce chapitre va donc présenter les résultats de l'expérience, les discuter et s'achever avec une formulation des suggestions.

### **IV.1. PRÉSENTATION, INTERPRÉTATION ET DISCUSSION DES RÉSULTATS**

#### **IV.1.1. Présentation, interprétation et discussion des données issues l'évaluation diagnostique**

##### **IV.1.1.1. Déroulement de l'évaluation diagnostique**

La même épreuve a été soumise à la fois aux élèves de la classe témoin et aux élèves de la classe expérimentale le même jour et à la même heure comme le montre la planche photographique 6 ci-après.



Source : enquête de terrain, 2021, septembre.

### **Planche photographique 6 : Situation d'évaluation diagnostique**

Les conditions dans lesquelles l'évaluation diagnostique se déroule aussi bien dans la classe de première allemand que dans la classe première espagnole sont similaires. Il faut noter qu'il s'agit ici d'avoir une situation de départ presque identique dans les deux salles de classes et qu'après investigation, la situation change ou reste inerte selon le contexte.

#### IV.1.1.2. Résultats de l'évaluation diagnostique

Cette évaluation diagnostique a fourni un état des lieux des acquis des élèves aussi bien dans la classe de première allemand que dans la classe de première espagnol.

##### IV.1.1.2. 1. Résultats de la classe de première allemand

**Tableau 15 : Résultats de l'évaluation diagnostique en classe de première allemand**

| Notes                                        | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                 | [15- 17]                 | [18- 20]    |
|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <b>Nombre d'élèves</b>                       | 13                            | 14                                       | 3                        | 0           |
| <b>Appréciation selon le barème de l'APC</b> | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition (ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

À partir de toutes les notes, on a calculé la moyenne générale de la classe de première allemand qui est de 11,15. Cela implique que l'ensemble des apprenants appartient à la catégorie des compétences en cours d'acquisition.

De plus, on constate que 43,3 % des apprenants appartiennent à la catégorie des compétences non acquises, 46,7% à la catégorie des compétences en cours d'acquisition, 10% à la catégorie des compétences acquises et 0% aux experts. Cette échelle d'appréciation est fonction de l'APC.

##### IV.1.1.2. 2. Résultats de la classe de première espagnol

**Tableau 16 : Résultats de l'évaluation diagnostique en classe de première espagnol**

| Notes                                        | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                 | [15- 17]                 | [18- 20]    |
|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <b>Nombre d'élèves</b>                       | 22                            | 11                                       | 0                        | 0           |
| <b>Appréciation selon le barème de l'APC</b> | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition (ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |

*Source : enquête de terrain, 2021, septembre.*

À partir de toutes les notes issues de l'évaluation, on a calculé la moyenne générale de la classe de premier espagnol qui est de 8,74. Ce qui signifie que l'ensemble des élèves appartient à la catégorie des compétences non acquises.

En effet, on constate que 66,7 % des apprenants appartiennent à la catégorie des compétences non acquises, 33,3% à la catégorie des compétences en cours d'acquisition et 0% à la catégorie des compétences acquises et les experts.

En réalité, cette évaluation diagnostique est envisagée dans une perspective d'aide à l'apprentissage. Le faire permet dans une certaine mesure d'améliorer l'apprentissage des élèves et d'ajuster l'enseignement. Il s'agit ainsi de préciser les difficultés et les obstacles qui freinent l'apprentissage des élèves pour ensuite cibler les compétences pour lesquelles l'enseignant fera des activités de remédiation.

#### **IV.1.2. Présentation, analyse et interprétation des données issues du questionnaire numéro 1**

On a présenté le nombre de questionnaires N°1 soumis et le nombre de questionnaires récupérés au sein d'un tableau récapitulatif

**Tableau 17 : Récapitulatif des questionnaires soumis et des questionnaires récupérés**

| Classes           | Questionnaires soumis | Questionnaires récupérés | Pourcentage de récupération |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Première Espagnol | 33                    | 33                       | 100%                        |
| Première Allemand | 30                    | 30                       | 100%                        |

*Source : enquête de terrain, 2021, septembre.*

Au niveau du recouvrement du questionnaire n°1, au total 63 questionnaires ont été soumis aux élèves et 63 ont été récupérés, soit un taux de récupération de 100%.

Ce questionnaire numéro 1 a été adressé aux élèves des deux salles de classe avant l'expérimentation. En fait, les élèves sont les acteurs majeurs du développement des compétences à l'école selon la théorie de l'activité utilisée dans cette étude.

À cet effet, il est important qu'ils soient capables d'acquérir certaines connaissances afin de mieux réussir.

Ainsi, plusieurs éléments influencent le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves : outre les caractéristiques socio-économiques des élèves et l'usage quotidien du Smartphone, on a le type de système d'exploitation contenu dans le Smartphone, l'utilisation du Smartphone en classe qui est une technique qui suscite la motivation chez les élèves.

#### IV.1.2.1. Caractéristiques socioéconomiques des élèves et usage quotidien du Smartphone

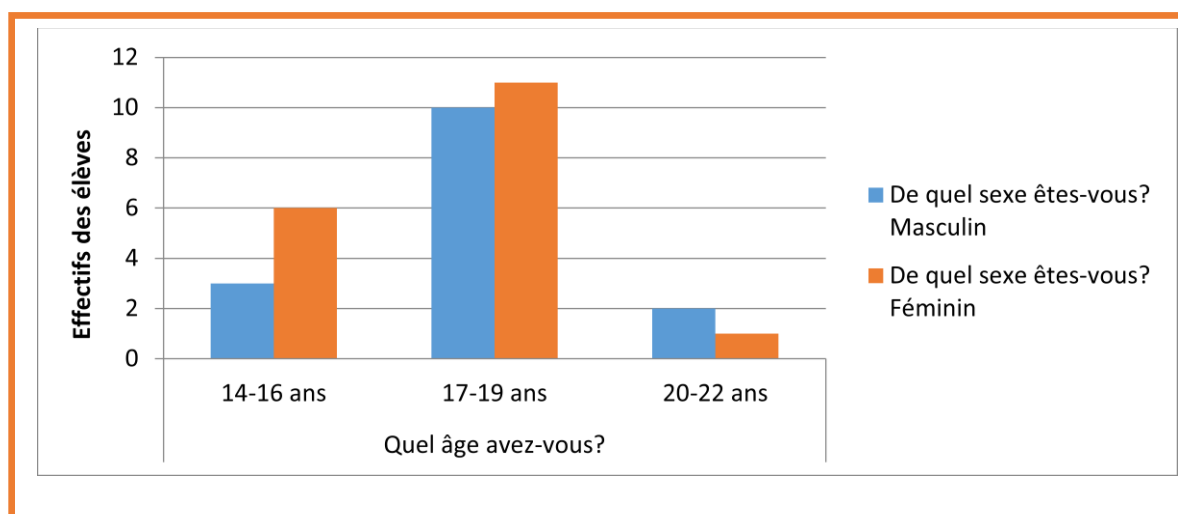
##### IV.1.2.1.1. Classe de première espagnol

**Tableau 18 : Répartition des élèves par sexe et par âge en première espagnol**

|                     |           | De quel sexe êtes-vous? |         | Total |
|---------------------|-----------|-------------------------|---------|-------|
|                     |           | Masculin                | Féminin |       |
| Quel âge avez-vous? | 14-16 ans | 3                       | 6       | 9     |
|                     | 17-19 ans | 10                      | 11      | 21    |
|                     | 20-22 ans | 2                       | 1       | 3     |
| Total               |           | 15                      | 18      | 33    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

Une salle de classe dominée par des adolescents aux portes de l'âge adulte comme le montre la figure 25.



Source : Enquêtes de terrain, 2021, septembre.

**Figure 25 : Représentation des élèves par sexe et par âge en première espagnol**

Les données ci-dessus montrent que la classe d'âge dominante est comprise entre (17-19 ans) avec une légère domination du sexe féminin. Cette domination est également visible dans la classe d'âge inférieure (14-16 ans) avec une proportion de 6 femmes pour 3 hommes.

Parcontre, dans la classe d'âge supérieure (20-22 ans), l'on observe une domination du sexe masculin sur le sexe féminin ; soit 2 hommes pour 1 femme.

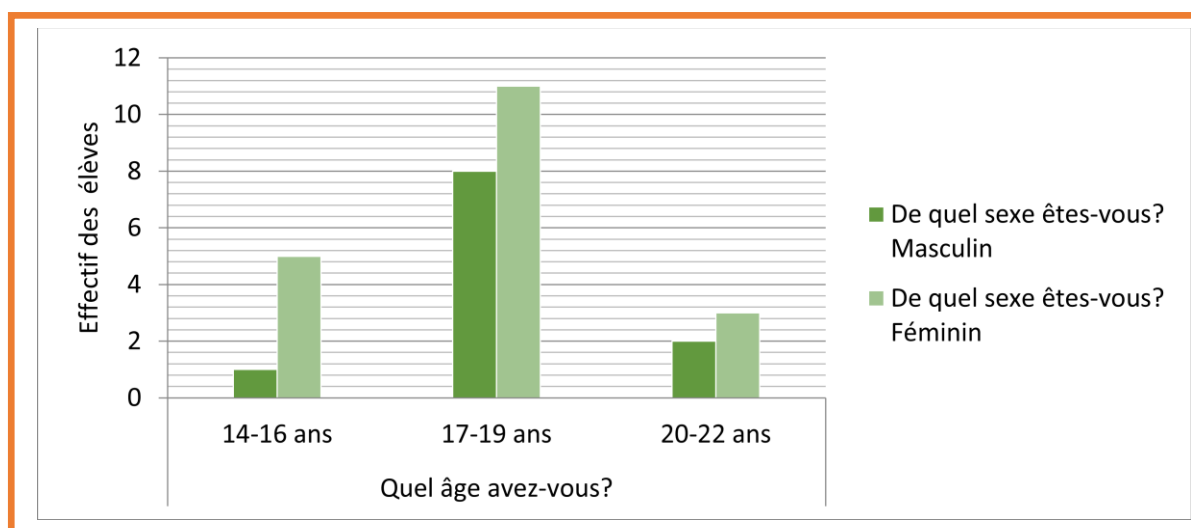
#### IV.1.2.1.2. Classe de première allemand

**Tableau 19 : Répartition des élèves par sexe et par âge en première allemand**

|                     |           | De quel sexe êtes-vous? |         | Total |
|---------------------|-----------|-------------------------|---------|-------|
|                     |           | Masculin                | Féminin |       |
| Quel âge avez-vous? | 14-16 ans | 1                       | 5       | 6     |
|                     | 17-19 ans | 8                       | 11      | 19    |
|                     | 20-22 ans | 2                       | 3       | 5     |
| Total               |           | 11                      | 19      | 30    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

Une salle de classe dominée par des adolescents aux portes de l'âge adulte comme le montre la figure 26.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 26: Représentation des élèves par sexe et par âge en classe de première allemand**

Les résultats ci-dessus montrent que la classe d'âge dominante ici est comprise entre (17-19 ans) avec une légère domination du sexe féminin.

Cette domination est également visible dans la classe d'âge inférieure (14-16 ans) avec une proportion de 6 femmes pour 3 hommes. Il en est de même dans la classe d'âge supérieure (20-22 ans), où l'on observe toujours une domination du sexe féminin sur le sexe masculin ; soit 2 hommes pour 3 femmes.



Les résultats obtenus aussi bien dans la classe de première espagnol que allemand sont conformes aux données du 3ème RGPH réalisé en 2005, qui estime la population camerounaise au 1<sup>er</sup> juillet 2019 à 24 348 251 personnes, dont 50,6% de femmes.

De plus, cette population est essentiellement jeune et la plupart de ces jeunes sont à la porte de l'âge adulte comme le montre les figures 24 et 25 ci-dessus.

#### IV.1.2.2. Accès au Smartphone par les élèves

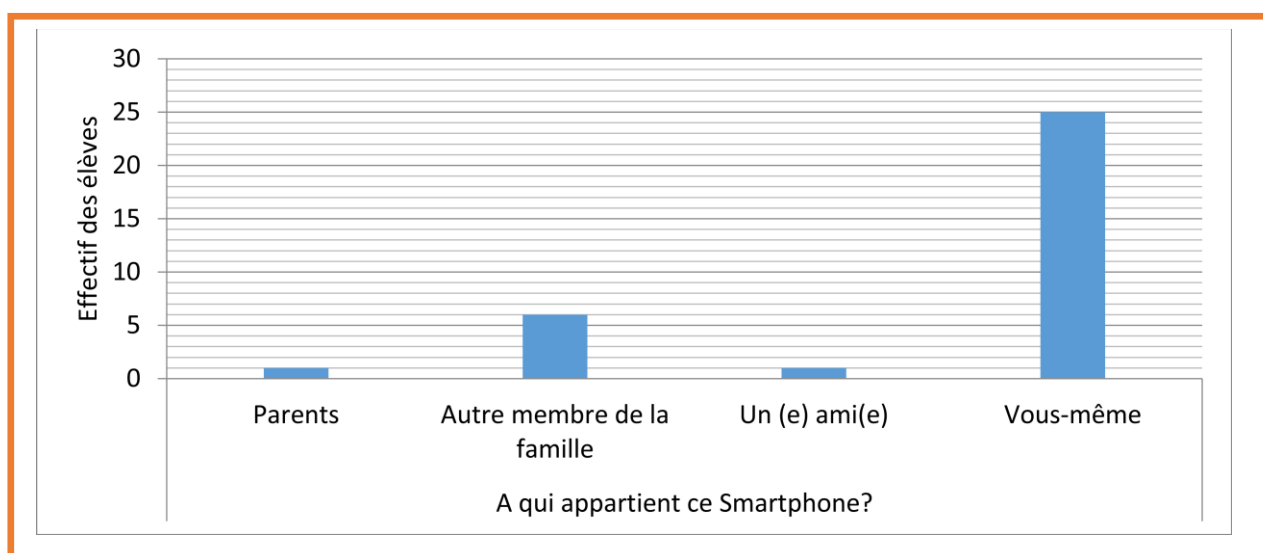
##### IV.1.2.2.1. Classe de première espagnol

**Tableau 20: Accès à un Smartphone et propriétaire dudit Smartphone en première espagnol**

|                                      | À qui appartient ce Smartphone? |                            |               |           | Total |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------|-----------|-------|
|                                      | Parents                         | Autre membre de la famille | Un (e) ami(e) | Vous-même |       |
| Avez-vous accès à un Smartphone? Oui | 1                               | 6                          | 1             | 25        | 33    |
| Total                                | 1                               | 6                          | 1             | 25        | 33    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

La plupart des élèves sont propriétaires des Smartphones qu'ils utilisent comme le montre la figure 27 ci-dessous



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 27: Propriétaire du Smartphone utilisé par chaque élèves de la classe de première espagnol**

Selon les données ci-dessus tous les élèves de la première espagnol ont accès au Smartphone. Pour la plupart du temps ce Smartphone appartient à l'élève de la classe (25) ; cet appareil peut également appartenir aux parents (1), ou encore à un autre membre de la famille (6) ou à un ami (1).

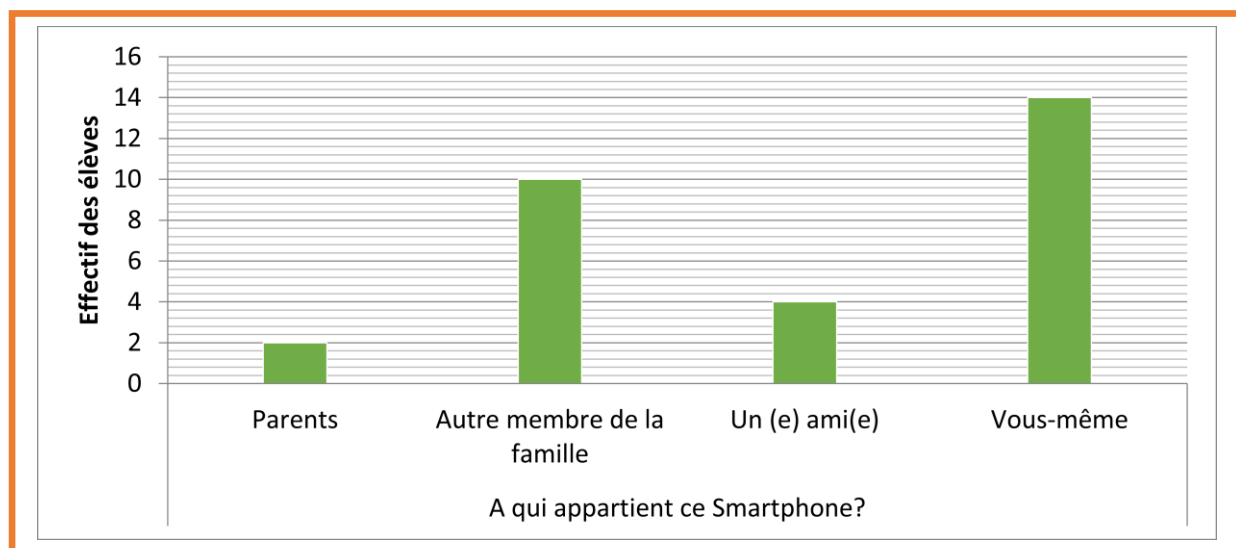
#### IV.1.2.2.2. Classe de première allemand

**Tableau 21 : Accès à un Smartphone et propriétaire dudit Smartphone en première allemand**

|                                      | À qui appartient ce Smartphone? |                            |               |           | Total |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------|-----------|-------|
|                                      | Parents                         | Autre membre de la famille | Un (e) ami(e) | Vous-même |       |
| Avez-vous accès à un Smartphone? Oui | 2                               | 10                         | 4             | 14        | 30    |
| Total                                | 2                               | 10                         | 4             | 14        | 30    |

Source : Enquête de terrain, 2021, Septembre.

La plupart des élèves sont propriétaires des Smartphones qu'ils utilisent comme le montre la figure 28 ci-dessous :



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 28 :Propriétaire du Smartphone utilisé par chaque élèves de la classe de première allemand**

Pour les données ci-dessus tous les élèves de la première allemand ont accès à un Smartphone. Sauf que l'appartenance du Smartphone diffère d'un individu à l'autre.

Ainsi, 14 élèves disposent d'un Smartphone comme leur appartenant, 4 élèves ont accès au Smartphone qui appartient à leur ami (e), 10 élèves ont accès au Smartphone d'un membre de leur famille et 2 élèves ont accès au Smartphone de leurs parents.

Ces résultats aussi bien de la première espagnol que de la première allemand sont en étroites lignes avec les données de ECAM 2014, pour qui il existe au moins 04 téléphones portables par ménage de 07 personnes au Cameroun.

Aussi, un classement établit par le ministère du Commerce, fait du téléphone portable le huitième produit le plus importé ; Avec un pic atteint au cours de l'année 2016 de 146,2 milliards FCFA d'importations, contre respectivement 81,3 et 60,4 milliards en 2015 et 2017.

De plus, pour la ministre des Postes et Télécommunications du Cameroun, Minette Libom Li Likeng, le taux de pénétration de la téléphonie mobile est passé d'environ 12% seulement en 2005, à près de 25% en 2016. Cette progression a été encore plus vigoureuse à partir de 2015, avec le déploiement des réseaux 3G et des variantes de la 4G par les opérateurs de mobile du pays, mutation ayant imposé l'utilisation des terminaux adaptés pour accéder à l'internet mobile.

Selon la même ministre, de 2016 à 2020, le taux de pénétration des Smartphones est passé de 25% à 40% au Cameroun, Soit une progression de près de 15% en 4 ans.

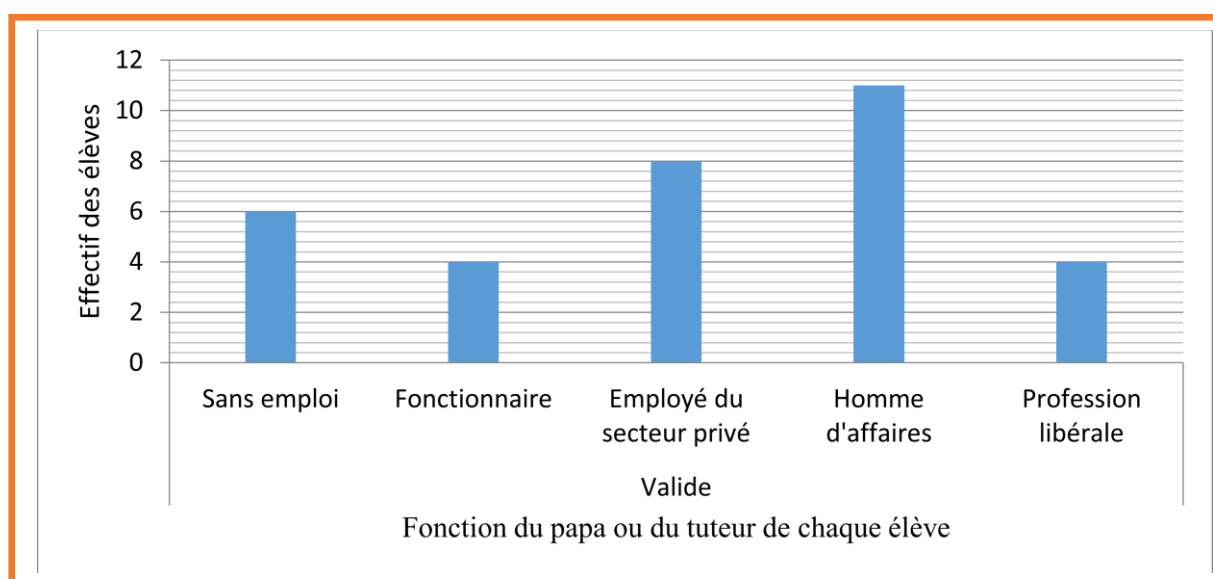
#### **IV.1.2.3.Couches sociales des élèves**

##### **IV.1.2.3.1. Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première espagnol**

**Tableau 22: Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première espagnol**

|                          | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Sans emploi              | 6         | 18,2        | 18,2               | 18,2               |
| Fonctionnaire            | 4         | 12,1        | 12,1               | 30,3               |
| Employé du secteur privé | 8         | 24,2        | 24,2               | 54,5               |
| Homme d'affaires         | 11        | 33,3        | 33,3               | 87,9               |
| Profession libérale      | 4         | 12,1        | 12,1               | 100,0              |
| Total                    | 33        | 100,0       | 100,0              |                    |

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*



Source : Enquête de terrain, 2021 septembre,.

**Figure 29: Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première espagnol**

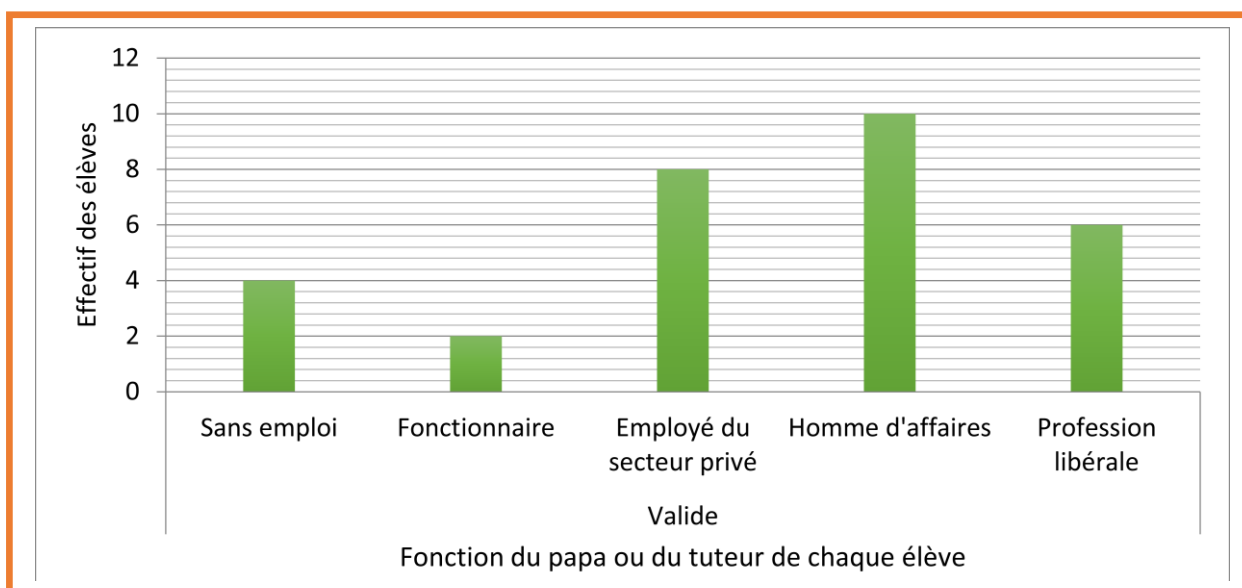
Selon les données ci-dessus représentant la fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première espagnol, on observe différentes professions : 11 élèves ont des papas ou des tuteurs hommes d'affaires ; 8 élèves ont des papas ou des tuteurs employés du secteurs privé ; 6 ont des papas ou des tuteurs soient sans emploi, soient décédés ; 4 ont des papas ou des tuteurs fonctionnaires et le reste des élèves a des papas ou des tuteurs de profession libérale.

#### IV.1.2.3.2. Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première allemand

**Tableau 23 Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première allemand**

|                          | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|--------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Sans emploi              | 4         | 13,0        | 13,0               | 13,0               |
| Fonctionnaire            | 2         | 7,0         | 7,0                | 7,0                |
| Employé du secteur privé | 8         | 27,0        | 27,0               | 27,0               |
| Homme d'affaires         | 10        | 33,3        | 33,3               | 87,9               |
| Profession libérale      | 6         | 20,0        | 20,0               | 100,0              |
| Total                    | 30        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, Septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 30 : Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première allemand**

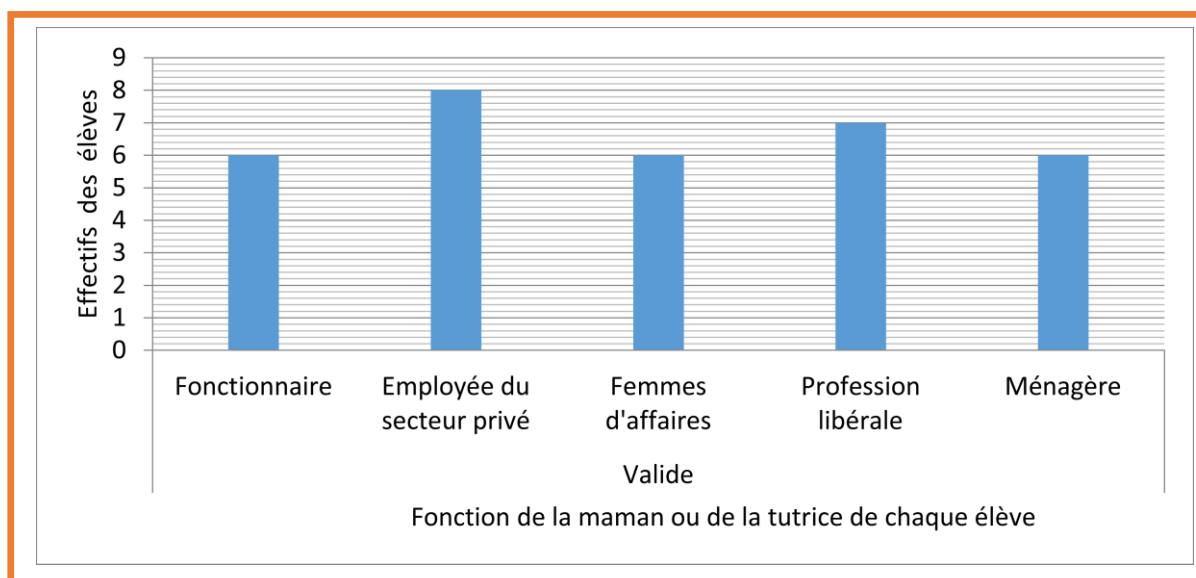
Selon les données ci-dessus représentant la fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première allemand : 10 élèves ont des papas ou des tuteurs hommes d'affaires ; 8 élèves ont des papas ou des tuteurs employés du secteurs privé ; 6 ont des papas ou des tuteurs de profession libérale ; 4 ont des papas ou des tuteurs sans emploi ou décédés et 2 ont des papas ou des tuteurs fonctionnaires.

#### IV.1.2.3.3. Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première espagnol

**Tableau 24: Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première espagnol**

|                           | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|---------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Fonctionnaire             | 6         | 18,2        | 18,2               | 18,2               |
| Employée du secteur privé | 8         | 24,2        | 24,2               | 42,4               |
| Femmes d'affaires         | 6         | 18,2        | 18,2               | 60,6               |
| Profession libérale       | 7         | 21,2        | 21,2               | 81,8               |
| Ménagère                  | 6         | 18,2        | 18,2               | 100,0              |
| Total                     | 33        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 31: Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première espagnol**

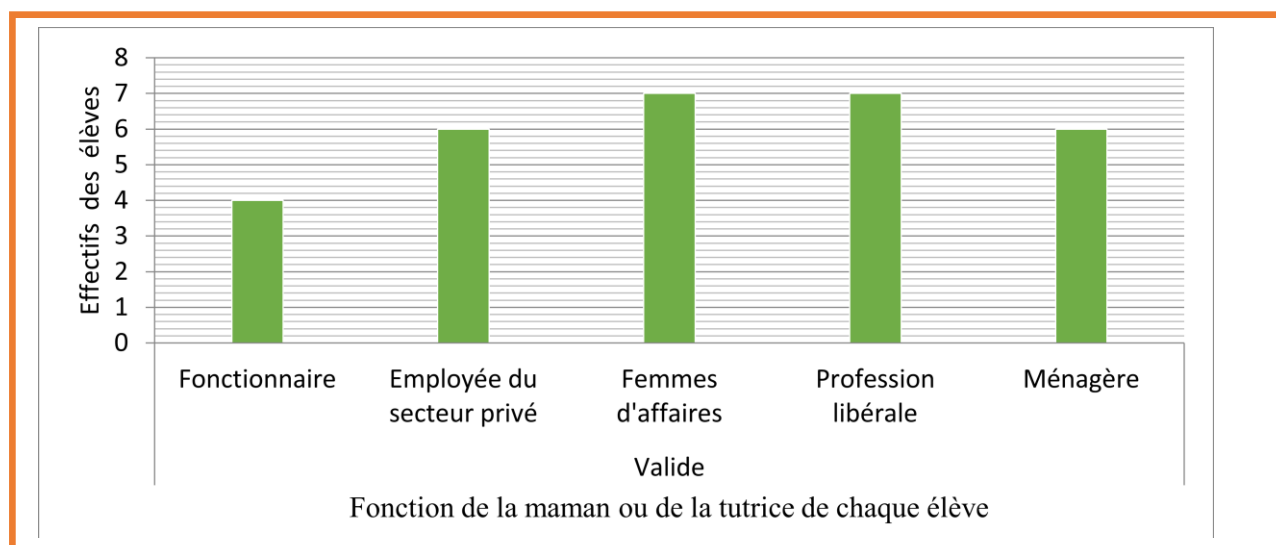
Selon le figure 31 ci-dessus les mamans ou les tuteurs des élèves ont différentes fonctions : 8 élèves ont des mamans ou des tuteurs employés du secteurs privé ; 7 ont des mamans ou des tuteurs de profession libérale ; 6 ont des mamans ou des tuteurs fonctionnaires ; 6 ont des mamans ou des tuteurs femmes d'affaires ; et enfin 6 ont des mamans ou des tuteurs ménagères.

#### IV.1.2.3.4. Fonction de la maman ou de la responsable de chaque élève de première allemand

**Tableau 25 : Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première allemand**

|                           | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|---------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Fonctionnaire             | 4         | 16,2        | 16,2               | 16,2               |
| Employée du secteur privé | 6         | 22,2        | 22,2               | 40,4               |
| Femmes d'affaires         | 7         | 19,2        | 19,2               | 61,6               |
| Profession libérale       | 7         | 21,2        | 21,2               | 81,8               |
| Ménagère                  | 6         | 18,2        | 18,2               | 100,0              |
| Total                     | 30        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

### Figure 32: Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première allemand

D'après les données ci-dessus représentant les professions des mamans ou des tuteurs des élèves de première allemand, les professions sont multiples : 6 élèves ont des mamans ou tuteurs employés du secteur privé ; 7 ont des mamans ou des tuteurs de profession libérale ; 4 ont des mamans ou des tuteurs fonctionnaires ; 7 ont des mamans ou des tuteurs femmes d'affaires ; et enfin 6 ont des mamans ou des tuteurs ménagères.

D'après les différents résultats ci-dessus le Smartphone est accessible aux élèves de toutes les classes sociales. Cette situation est d'autant plus remarquable si l'on s'en tient aux données du site internet *visiter le Cameroun*, selon lesquelles la majorité des actifs occupés au Cameroun exercent leur emploi dans le secteur informel (call box, taxi, moto-taxi, sauveteurs, ouvriers agricoles). La part de l'emploi dans le secteur formel reste donc faible.

La structure des emplois selon les secteurs d'activité présente une prédominance des emplois du secteur primaire en milieu rural et des emplois du secteur tertiaire en milieu urbain. Le principal problème du marché du travail au Cameroun n'est pas le chômage mais plutôt le sous-emploi. Près de trois travailleurs sur quatre sont sous employés, un sous-emploi qui résulte principalement d'une faible rémunération, puisque 70,3% de travailleurs gagnent moins que le salaire minimum mensuel légal qui est de 36 000 FCFA. Ce qui est une conséquence de la prédominance de l'informel.

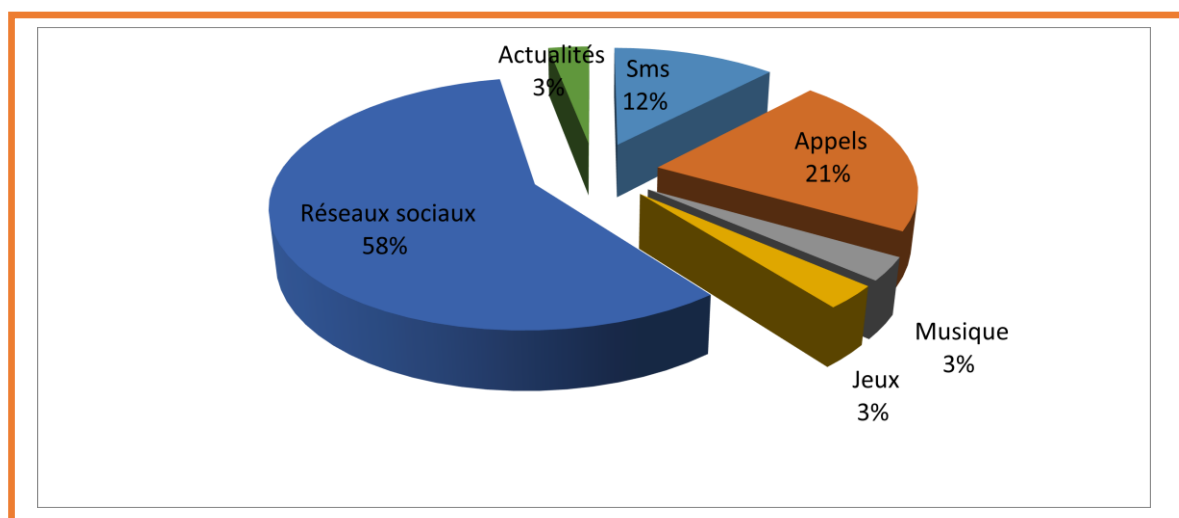
#### IV.1.2.4. Différents usages du Smartphone au quotidien par les élèves

##### IV.1.2.4.1. Différents usages du Smartphone au quotidien par les élèves de la classe de première espagnol

**Tableau 26: Différents usages du Smartphone par les élèves de la classe de première espagnol**

|                 | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|-----------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Sms             | 4         | 12,1        | 12,1               | 12,1               |
| Appels          | 7         | 21,2        | 21,2               | 33,3               |
| Musique         | 1         | 3,0         | 3,0                | 36,4               |
| Jeux            | 1         | 3,0         | 3,0                | 39,4               |
| Réseaux sociaux | 19        | 57,6        | 57,6               | 97,0               |
| Actualités      | 1         | 3,0         | 3,0                | 100,0              |
| Total           | 33        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 33: Différents usages quotidiens du Smartphone par les élèves de la première espagnol**

Selon les résultats de recherche représentés par la figure 33 ci-dessus, en plus des réseaux sociaux utilisés par 58% des élèves, plusieurs de ces élèves font aussi usage de d'autres fonctionnalités tellesque les appels (21%), les Sms (12%), l'actualité (3%), les jeux (3%) et la musique (3%). Pour beaucoup, le Smartphone leur permet de rester connecter au reste du monde à tout moment.

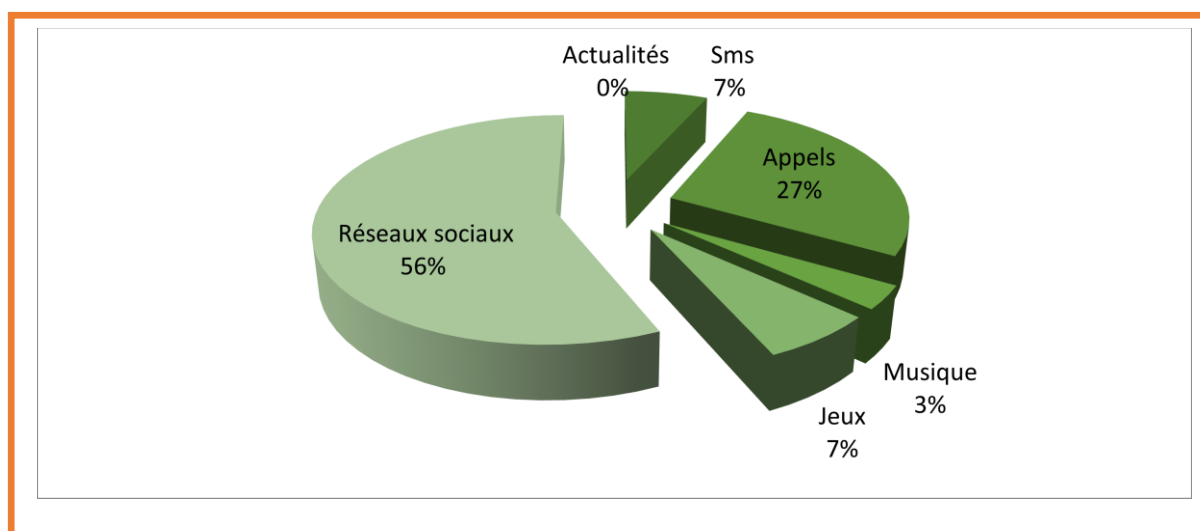


#### IV.1.2.4.2. Différents usages du Smartphone au quotidien par les élèves de la classe de première allemand

**Tableau 27: Différents usages du Smartphone par les élèves de la classe de première allemand**

|                 | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|-----------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Sms             | 2         | 7,0         | 7,0                | 7,0                |
| Appels          | 8         | 27,0        | 27,0               | 34,3               |
| Musique         | 1         | 3,0         | 3,0                | 36,4               |
| Jeux            | 2         | 7,0         | 7,0                | 7,0                |
| Réseaux sociaux | 17        | 56          | 56                 | 95,0               |
| Actualités      | 0         | 0,0         | 0,0                | 100,0              |
| Total           | 30        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 34: Différents usages quotidiens du Smartphone par les élèves de la première allemand**

Selon la figure 34 ci-dessus, les réseaux sociaux représentent 56% des usages de Smartphone fait par les élèves, à cela s'ajoutent d'autres usages telsque les appels qui se chiffrent à 27%, les Sms 7%, les jeux 7%, la musique 3% et l'actualité 0%. Ces élèves passent donc la majeure partie de leur temps sur les réseaux sociaux.

Ces résultats sont d'autant plus vrais que l'usage permanent des réseaux sociaux par les jeunes et en occurrence du Smartphone donne lieu à l'appellation « génération tête baisée » ou génération androïde. Cela est également conforme à une étude menée par

Diplomeo en décembre 2020 qui confirme l'usage accru des réseaux sociaux par les jeunes de 16-25 ans.

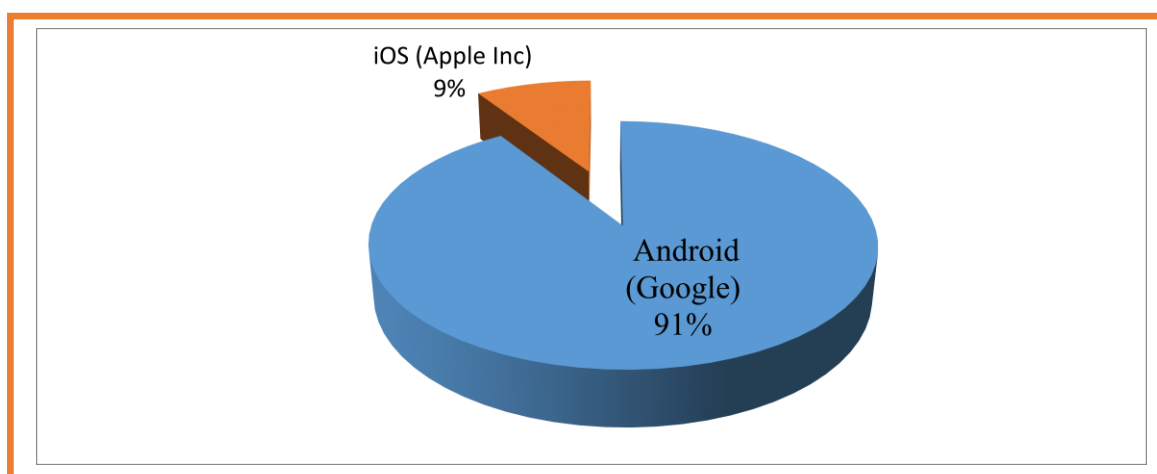
#### IV.1.2.5. Smartphones au système Android dominant

##### IV.1.2.5.1. Système d'exploitation le plus utilisé en première espagnol

**Tableau 28: Système d'exploitation le plus utilisé en première espagnol**

|                  | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Android (Google) | 30        | 90,9        | 90,9               | 90,9               |
| iOS (Apple Inc)  | 3         | 9,1         | 9,1                | 100,0              |
| Total            | 33        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.



Source : Enquêtes de terrain, 2021, septembre.

**Figure 35 : Système d'exploitation des Smartphones détenus par les élèves de première espagnol**

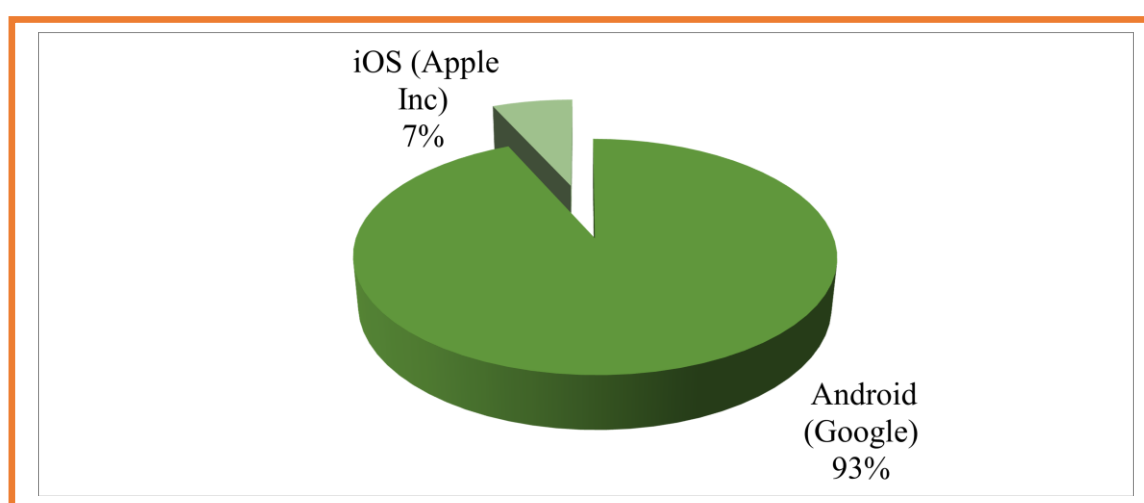
Les données de la figure 35 ci-dessus montrent une large domination du système Android sur les autres système. Soit 91% pour Adroid et 9% pour iOS.

#### IV.1.2.5.2. Système d'exploitation le plus utilisé en première allemand

**Tableau 29 : Système d'exploitation dominant en première allemand**

|                  | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Android (Google) | 28        | 93          | 93                 | 93                 |
| iOS (Apple Inc)  | 2         | 7           | 7                  | 100,0              |
| Total            | 30        | 100,0       | 100,0              |                    |

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*



*Source : Enquêtes de terrain, 2021, septembre.*

**Figure 36: Système d'exploitation des Smartphones des élèves de la classe de première allemand**

Dans la classe de première allemand, les données recueillies montrent une large domination du système d'exploitation Android sur le système d'exploitation iOS. Soit 93% pour Android contre 7% pour iOS. Comme le montre la figure 36.

Ces résultats aussi bien en classe de première espagnol qu'en classe de première allemand sont conformes aux données du site internet Statista qui en 2019 estime à 87% la part du marché mondial détenue par Android tandis que iOS d'Apple n'en détient que 13%. De plus, seul Android est compatible à l'application Termes géographiques utilisée dans cette étude.

En fait, sa conception open-source et sa gratuité ont rendu le système Android populaire chez de nombreux fabricants de Smartphones, qui le personnalisent la plupart du temps avec leurs propres interfaces ou fonctionnalités. Ainsi depuis 2015, Android est le

système d'exploitation mobile le plus utilisé dans le monde, devant iOS d'Apple, avec plus 80% de part de marché dans les Smartphones.

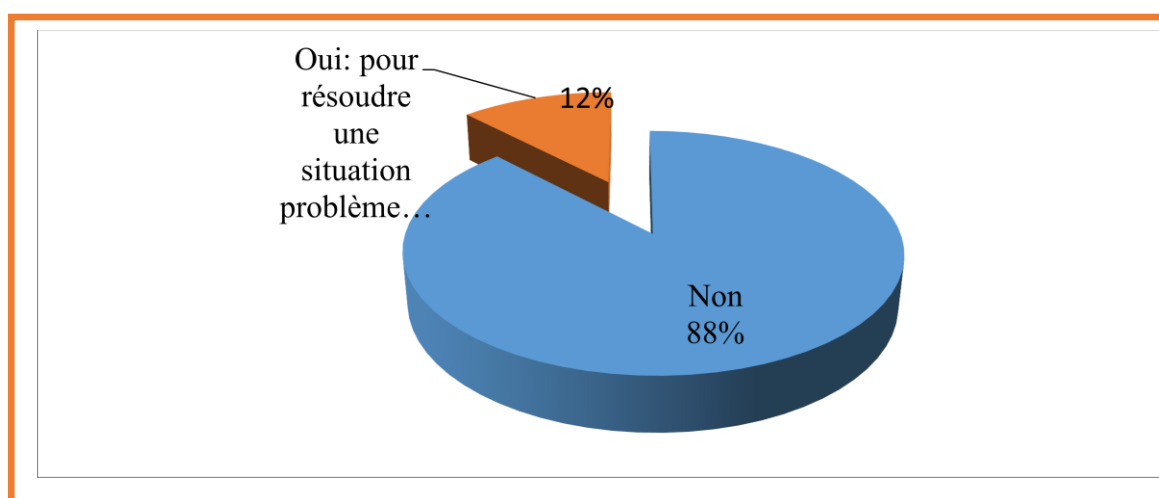
#### IV.1.2.6. Utilisation du Smartphone dans l'éducation

##### IV.1.2.6.1. Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première espagnol avec autorisation de l'enseignant

**Tableau 30: Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première espagnol avec autorisation de l'enseignant**

|     |                                            | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|-----|--------------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Oui | Non                                        | 29        | 87,9        | 87,9               | 87,9               |
|     | Résoudre une situation problème (exercice) | 4         | 12,1        | 12,1               | 100,0              |
|     | Total                                      | 33        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, Septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 37 : utilisation du Smartphone en classe de première espagnol**

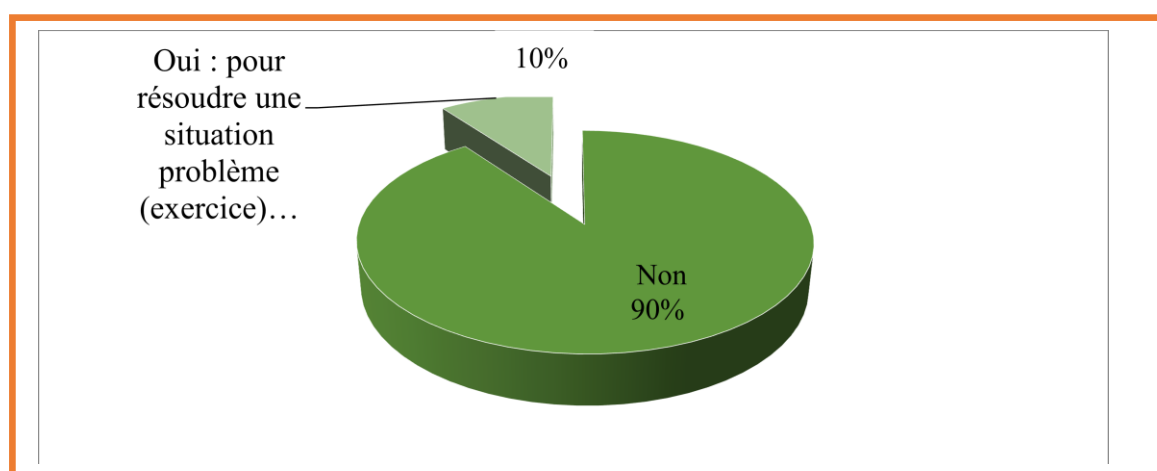
Selon les données obtenues dans la classe de première espagnol, 88% des élèves n'ont jamais eu recours au Smartphone en salle de classe avec l'autorisation de l'enseignant, par contre 12% des élèves ont déjà eu recours.

#### IV.1.2.6.2. Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première allemand avec autorisation de l'enseignant

**Tableau 31 : Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première allemand avec autorisation de l'enseignant**

|                                                   | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|---------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Non                                               | 27        | 90          | 90                 | 90                 |
| Oui<br>Résoudre une situation problème (exercice) | 3         | 10          | 10                 | 100,0              |
| Total                                             | 30        | 100,0       | 100,0              |                    |

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.



Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

**Figure 38: utilisation du Smartphone en classe de première allemand**

Selon les données de la figure 38 ci-dessus provenant de la classe de première allemand, 90% des élèves n'ont jamais eu recours au Smartphone en salle de classe avec l'autorisation de l'enseignant par contre 10% des élèves ont déjà eu recours.

En fait, ces résultats obtenus aussi bien en classe de première espagnol qu'en classe de première allemand, sont la preuve que la techno pédagogie est encore très peu répandue en milieu éducatif camerounais. Et cela est renforcée par la circulaire ministérielle n° 34/O9/LC/MINESEC/IQS du 12 Octobre 2009 portant interdiction de l'usage de la téléphonie mobile au sein de l'établissement scolaire, son utilisation restant soumise à l'autorisation expresse du chef d'établissement ou de l'un de ses collaborateurs, membre de l'administration ayant rang de chef de service, en dehors de l'intendant.

#### **IV.1.2.7. Utilisation du Smartphone en salle de classe : une méthode d'enseignement-apprentissage voulue par les élèves**

##### **IV.1.2.7. 1. Point de vue des élèves pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie en classe de première espagnol**

**Tableau 32: Point de vue des élèves de première espagnol pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie**

|            | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage</b> |
|------------|------------------|--------------------|
| <b>Oui</b> | <b>33</b>        | <b>100%</b>        |

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

Selon le tableau 32 ci-dessus, 100% des élèves de la classe de première espagnol sont favorables pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie.

##### **IV.1.2.7.2. Point de vue des élèves pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie en classe de première allemand**

**Tableau 33: Point de vue des élèves de première allemand pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie**

|            | <b>Effectifs</b> | <b>Pourcentage</b> |
|------------|------------------|--------------------|
| <b>Oui</b> | <b>30</b>        | <b>100%</b>        |

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

Selon le tableau 33 ci-dessus, 100% des élèves de la classe de première allemand sont pour une utilisation du Smartphone pendant le cours de géographie.

Ces statistiques sont la preuve d'un esprit de curiosité et de motivation qui habite les élèves de ces différentes salles de classe. En fait, la motivation est l'essence de l'apprentissage, elle donne l'envie à l'apprenant d'accomplir des tâches, d'apprendre des nouveaux savoirs.

Aussi, la motivation se situe à deux niveaux : la motivation extrinsèque qui est provoquée par une force extérieure de l'élève et la motivation intrinsèque qui dépend de l'apprenant lui-même.

Cependant, les deux sont indispensables dans le processus d'apprentissage (comme on peut l'observer sur la planche photographique 7 ).



*Cette planche photographique ressort l'état de motivation dans les différentes classes. En fait les photos A et B montrent le désintérêt que les apprenants ont envers la géographie. Certains ont sommeil et d'autres dorment. Contrairement aux photos C et D où les élèves font usage du Smartphone avec beaucoup d'engouement pendant le cours de géographie.*

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

### **Planche photographique 7: Smartphone comme source de motivation dans le processus enseignement-apprentissage**

Selon la planche photographique 7, il ya plus de motivation dans le processus d'apprentissage des élèves soumis à l'utilisation du Smartphone.

En fait cette motivation scolaire se manifeste par la participation aux cours. Dans la classe où le Smartphone est utilisé, les apprenants sont impliqués activement dans les travaux

d'apprentissage ce qui peut traduire une plus grande capacité de développement des compétences et par là de réussite scolaire. Ainsi, Laferrière (1997) pense que « la motivation des apprenants compte non seulement beaucoup dans l'apprentissage, mais qu'il s'agit là du facteur clé ».

Dans le même sens, Arcà (1999) pense que « le fait de sentir des émotions fortes pendant un moment d'apprentissage permettrait de mieux comprendre ; car les fonctionnements cérébraux qui produisent les émotions ressemblent beaucoup à ceux qui génèrent la connaissance ».

En fait, cette technopédagogie devrait donc faciliter le développement des compétences géographiques chez les apprenants dans la mesure où il constitue un élément clé de leur motivation.

#### **IV.1.3. Choix de la classe expérimentale**

Le choix de la classe expérimentale ne s'est pas fait au hasard. On a fait le choix de la classe de première espagnol pour effectuer cette expérience pour les raisons suivantes :

- le nombre d'élèves : cette classe est constituée de 33 élèves. Il s'agit là de la classe de première la plus nombreuse du collège ;
- la moyenne générale de la classe la plus faible lors de l'évaluation diagnostique qui est de 8,74 ;
- le taux d'équipement le plus important : il s'agit de la classe de première la mieux équipée en matière de Smartphone. On a donc pris en compte l'environnement et le nombre de Smartphones disponibles comme le montre le tableau 34.



**Tableau 34 : environnement et nombre de Smartphones disponibles**

| Classe concernée par l'expérience | Nombre d'élèves | Nombre de Smartphones disponibles | Nombre de Smartphones compatibles à l'application Termes géographiques | Nombre total de Smartphones aptes à être utilisé du fait de la résistance de leur batterie | Nombre d'élèves par Smartphone lors des activités |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Première espagnol                 | 33              | 33                                | 30                                                                     | 18                                                                                         | 2                                                 |
| Première allemand                 | 30              | 30                                | 28                                                                     |                                                                                            |                                                   |

*Source : enquête de terrain, 2021, Septembre.*

L'expérience avec le Smartphone commence donc véritablement avec la correction de l'évaluation diagnostique.

#### **IV.1.4. Correction de l'évaluation diagnostique**

La correction de l'évaluation diagnostique s'est faite de manière différente entre la classe témoin et la classe expérimentale.

##### **IV.1.4.1. Correction de l'évaluation diagnostique en première allemand**

Dans les faits, la classe de première allemand est choisie comme classe témoin. L'enseignant qui intervient dans cette salle de classe a recours à plusieurs techniques, à l'instar de :

- la discussion et/ou le débat, le brainstorming ou remue-méninges ;
- le discours de l'enseignant;
- les jeux de rôles (simulation ou théâtralisation) ;
- le travail en petits groupes;
- la lecture et l'analyse des documents (technique la plus utilisée).

En fait, certaines de ces techniques sont visibles sur la planche photographique 8 ci-dessous.



*Cette planche photographique ressort certaines techniques employées par l'enseignant dans la classe témoin, notamment le discours de l'enseignant (photo A), la construction du savoir par les élèves en lisant et en analysant les documents (photo B), discours de l'élève et brainstorming (photo C) et le travail de petits groupes (photo D).*

*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

### **Planche photographique 8 : Situation de correction dans la classe témoin**

Cette planche photographique remet au grand jour la place de l'apprenant dans le processus enseignement-apprentissage. Car sur la photo A l'enseignant est le magister dixit et les élèves sont des vases vides qu'il s'efforce de remplir. Cette situation est d'autant plus vraie que malgré l'implémentation effective de l'APC, beaucoup d'enseignants peinent encore à appliquer véritablement cette méthode d'enseignement.

Malgré les multiples séminaires de formation et de recyclage organisés par le MINESEC et même malgré le suivi des inspecteurs pédagogiques sur le terrain, ces enseignants oscillent en réalité entre APO et APC durant leurs pratiques de classe.

En effet, sur les *photos B, C, et D* on assiste à une participation de la part des élèves sous formes de lecture et analyse de documents, de brainstorming et de discussion.

#### **IV.1.4.2. Correction de l'évaluation diagnostique dans la classe expérimentale et développement des compétences technopédagogiques et didactiques**

##### **IV.1.4.2.1. Prise en main de l'application Termes géographiques et développement des compétences technopédagogiques et didactiques**

La manipulation de l'application Termes géographiques par les élèves s'est faite pour la première fois au cours de la correction de l'évaluation diagnostique. Pendant cette activité, les élèves ont pris connaissance du potentiel que leur offrait cette application en matière de géographie. Cette familiarisation leur a permis de développer des compétences technopédagogiques en matière d'utilisation du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage.



*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

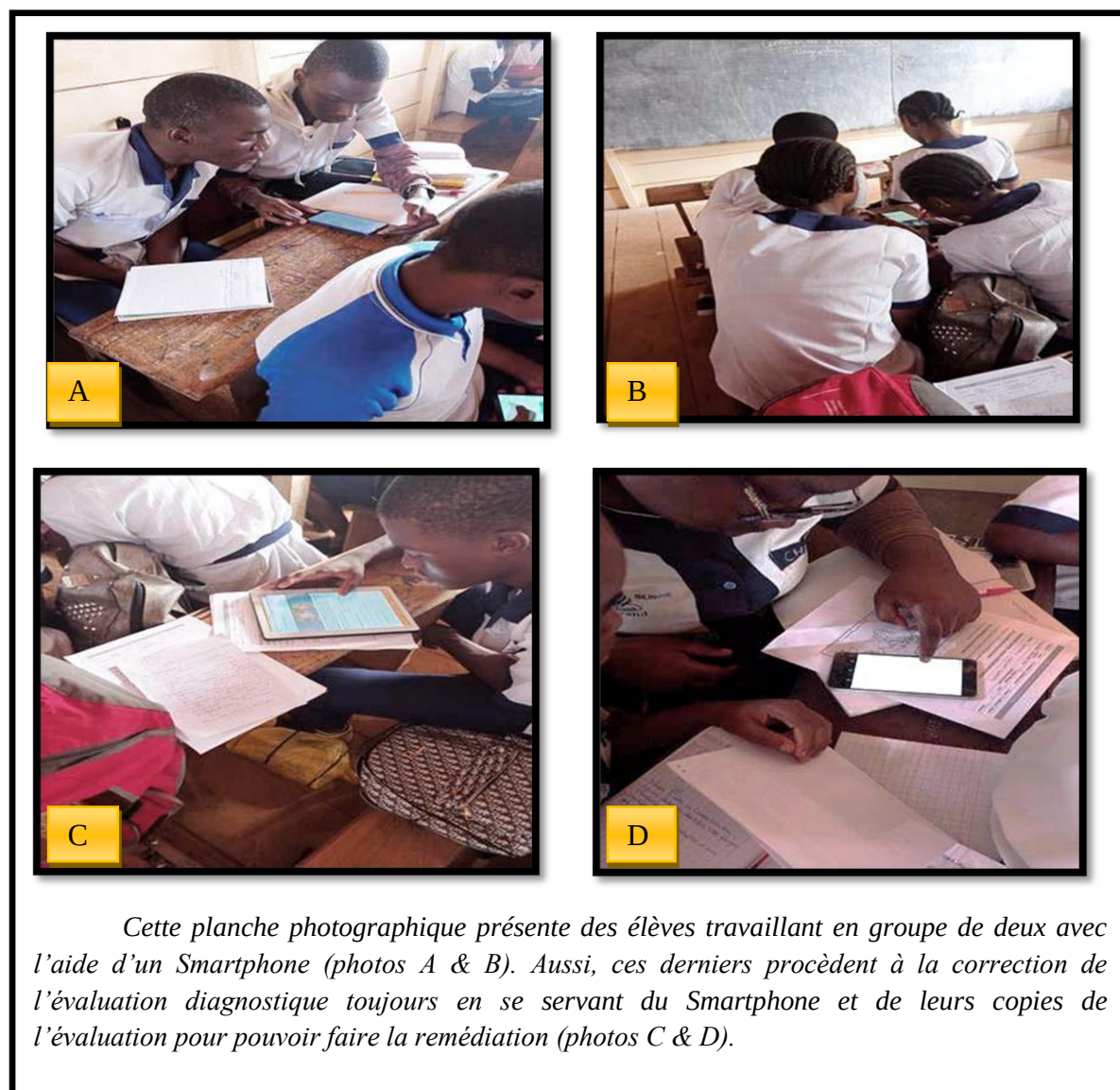
#### **Planche photographique 9 : Téléchargement de l'application Termes géographiques**

L'implémentation de la technopédagogie passe par la disponibilité de l'outil en question et sa mise en service à travers une application adaptée aux objectifs fixés par les



curricula. C'est en fait le cas de l'application Termes géographiques téléchargeable via Play store sur les Smartphones.

#### IV.1.4.2.2. Matérialisation des compétences technopédagogiques et didactiques à travers la correction de l'évaluation diagnostique



*Cette planche photographique présente des élèves travaillant en groupe de deux avec l'aide d'un Smartphone (photos A & B). Aussi, ces derniers procèdent à la correction de l'évaluation diagnostique toujours en se servant du Smartphone et de leurs copies de l'évaluation pour pouvoir faire la remédiation (photos C & D).*

Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.

#### **Planche photographique 10: Implémentation de l'application Termes géographiques à travers la correction de l'évaluation diagnostique**

En réalité, la manipulation de l'application Termes géographique et par là de l'usage pédagogique du Smartphone est un préalable au développement des compétences géographiques dans cette étude.

En effet, l'implémentation de cette application s'est faite par un travail collaboratif entre l'enseignant et les élèves d'une part et d'autre part par les élèves entre eux. Ceci traduit une manifestation de la théorie de l'activité et du connectivisme. Les préoccupations de ces courants sont voisines de celles de la psychologie de l'éducation : en quoi les interactions sociales sont génératrices de progrès individuels ? Elles induisent des méthodes coopératives d'apprentissage, renvoie à l'apprentissage co-actif.

Ici, l'individu construit ses connaissances par le biais de l'expérimentation et de la découverte via son environnement social et culturel d'apprentissage. Bien que la construction d'un savoir soit personnelle, l'individu n'est pas seul, il est entouré d'autres personnes qui ont un impact sur lui et son développement.

De plus, ce dernier est connecté au monde extérieur. Dans cet ordre d'idées, Bruner et Vygotsky (cités par eduTec, 2021), défendent que : « le développement intellectuel de l'enfant ne peut se concevoir sans les interactions sociales entre lui et son environnement ».

Après cette phase de correction de l'évaluation diagnostique suivie de la remédiation, on entre de plein pied dans le module 1 du programme officiel de géographie. Il est important de relever que la préparation d'une leçon se fait en deux étapes :

- une préparation lointaine dans laquelle on doit recourir au programme officiel, à l'emploi du temps, à la fiche de progression, aux ouvrages, etc ;
- une préparation immédiate dans laquelle on doit construire la fiche pédagogique.

#### **IV.1.5. Préparation du module 1 : construction des fiches pédagogiques**

##### **IV.1.5.1. Construction de la Fiche pédagogique de la leçon 1 dans la classe témoin**

L'enseignant de la classe témoin s'est servi des principes standards de préparation d'une fiche pédagogique et a produit la fiche ci-dessous :

**Tableau 35 : FICHE PÉDAGOGIQUE DE LA LEÇON 1 DE LA CLASSE TÉMOIN**

|                                                    |                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Établissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique                                                               |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique                                                                 |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                                                                                        |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                                                                                            |
| Filles : 19                                        | N° et titre de la leçon 1: La croissance démographique   Durée : 2 Heures                                                      |
| Nom de l'enseignant : M. TISIN Albert              | Notions :-Taux de natalité -Taux de mortalité -Bilan naturel -Taux de fécondité -Taux de mortalité infantile -Espérance de vie |
|                                                    | Pré requis : population (transition-titre)   Durée : 10 minutes                                                                |

**Pré requis :** Avez-vous déjà entendu parler de la population ? Qu'est-ce que la population ? (Peut reformuler la question au besoin). -Population : Ensemble de personnes qui habitent/ vivent dans un espace **Transition** :-De quelle manière évolue la population du monde ? De manière croissant. La leçon de ce jour porte sur la croissance démographique.

#### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant):</b> Ousmanou s'inquiète du nombre élevé de grossesses précoces de jeunes filles dans son village. Il te sollicite pour une solution.             |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> éducation de la jeune fille                                                                                                                          |
| <b>Formulation de la justification (enseignant) :</b> Cette leçon amène l'apprenant à découvrir la dynamique de la population mondiale et les facteurs de la croissance démographique. |

| Séquences didactiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ressources internes                               |                         |                     | Ressources externes                             | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                  | Evaluation Formative                                                                     | Durée      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Savoirs                                           | Savoir-faire            | Savoir-être         |                                                 |                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |            |
| <b>Introduction</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -population mondiale<br>-croissance démographique | Inventorier             | Esprit d'initiative | Pré-requis                                      | -Brainstorming ou remue-méninge<br>-Demande de définir population, croissance démographique aux élèves<br>-Faire apprécier chaque réponse et faire dégager la meilleure par les élèves. | -Qu'est-ce que la population mondiale ? -<br>Qu'est-ce que la croissance démographique ? | 15 Minutes |
| <b>Résumé :</b> La population mondiale désigne le nombre d'êtres humains vivant sur Terre à un instant donné. En réalité, le monde connaît aujourd'hui une augmentation de sa population : on parle de croissance démographique. Cette évolution s'est faite au fil du temps du fait de plusieurs facteurs et en fonction des différentes parties du monde. |                                                   |                         |                     |                                                 |                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |            |
| <b>I- Croissance</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dynamique des                                     | Interpréter le doc 1 et | Sens de l'observat  | Doc 1 : la croissance de la population mondiale | -Distribue les planches didactiques à chaque élève                                                                                                                                      | Quelle analyse fais-tu de la dynamique                                                   | 30 Minut   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| mondiale de la population: effectif global et sa croissance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | habitants de la terre et effectif actuel                                                                                             | relever la dynamique de la population mondiale dans le temps | ion et de l'interprétation                | depuis 1800 et projection jusqu'en 2100<br>Source : ONU, 2011.<br>Tiré de Planète Cameroun 5 <sup>ème</sup> et 2 <sup>ème</sup> année. Page 13, Edicef.                                             | -Faire observer le document 1 par les élèves en vue de donner sa nature, de l'interpréter et de relever la dynamique de la population mondiale dans le temps.<br>- Faire copier le résumé                                | de la population mondiale depuis 1800?                                                         | es         |
| <b>Résumé :</b> La population du monde pourrait atteindre environ 16 milliards dans les années 2100. Elle est estimée à 8,2 milliards en 2025 alors qu'elle était estimée à 7 milliards en 2011, à 6 milliards en 1999, entre 1,55 et 1,76 milliard en 1900, et 1 milliard en 1800. Ce qui signifie que la population mondiale est en perpétuelle croissance.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |            |
| <b>II</b> -croissance démographique : augmentation de la natalité ; baisse de la mortalité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -Taux de natalité<br>-Taux de mortalité<br>-Bilan naturel<br>-Taux de fécondité<br>-Taux de mortalité infantile<br>-Espérance de vie | -Lecture<br>-Inventorier                                     | Sens de l'analyse<br>-Esprit d'initiative | -Doc 2 : Les causes de cette croissance<br>Source : ONU, 2015. Tiré de Planète Cameroun 5 <sup>ème</sup> et 2 <sup>ème</sup> année Page 13, Edicef.<br>-Pré-requis (Brainstorming ou remue-méninge) | -Faire lire le document 2 en vue d'identifier les différents facteurs de la croissance démographique.<br>-Brainstorming : Demander de calculer chaque facteur de la croissance démographique<br>- Faire copier le résumé | Cite quatre facteurs de la croissance démographique mondiale et dites comment calculer chacun. | 40 Minutes |
| <b>Résumé :</b> Plusieurs facteurs sont à l'origine de la croissance démographique mondiale : le taux de natalité élevé, le taux de mortalité en baisse, les migrations accentuées.<br><b>1-Le taux de natalité</b><br>Le taux de natalité est le nombre de naissances annuelles pour 1000 habitants sur la population totale.<br>$TN = \text{naissances annuelles} \times 1000 / \text{population totale}$ . Ce taux varie d'un endroit à l'autre et est influencé par les traditions, la religion, le niveau d'instruction : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le tiers monde, il est élevé on parle de babyboom</li> <li>• Dans les pays développés il est plus bas, on parle baby crash</li> </ul> <b>2-Le taux de mortalité</b><br>Le taux de mortalité est le nombre de décès annuels pour 1000 habitants sur la population totale<br>$TM = \text{décès annuels} \times 1000 / \text{population totale}$ . Ce taux est en baisse dans toutes les parties du monde du fait des progrès de la médecine et des meilleures conditions de vie. Cependant le taux de mortalité reste élevé dans les pays du tiers-monde où l'espérance de vie reste faible. |                                                                                                                                      |                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                |            |

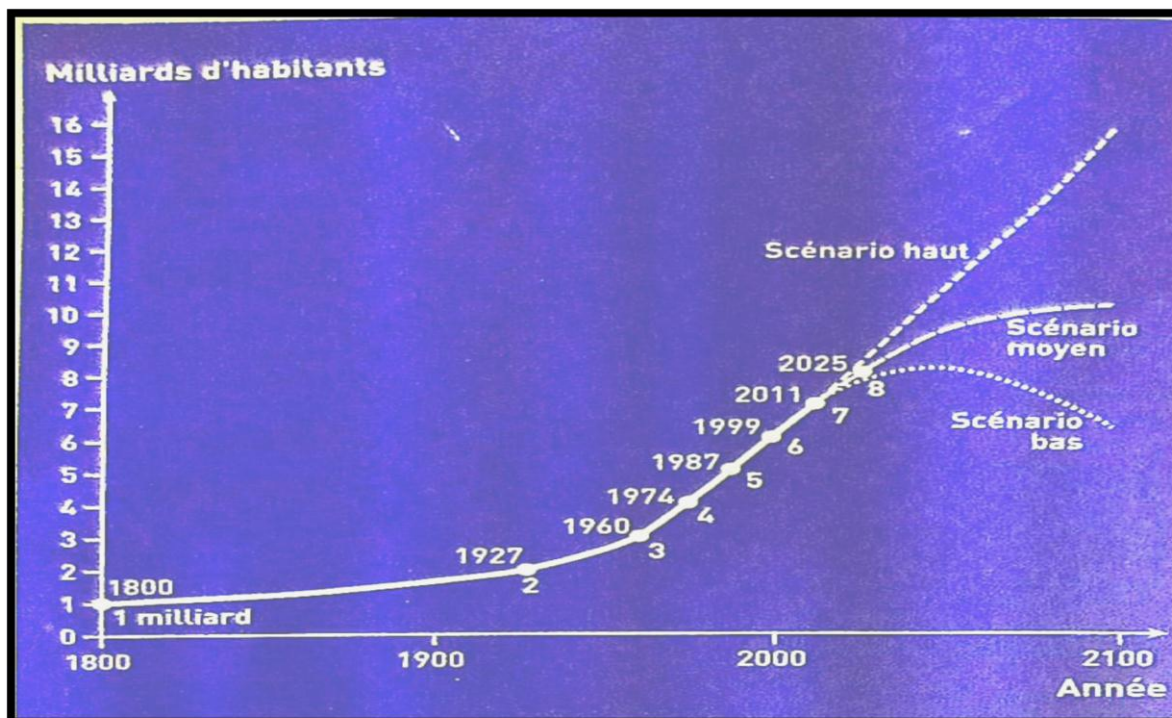
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3- Le solde naturel</b><br>C'est la différence entre la natalité et la mortalité : $SN = TN - TM$<br><b>4- Les migrations</b><br>Le solde migratoire est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire (immigrés) et le nombre de personnes qui en sont sorties (émigrés) au cours de l'année.<br>L'effectif d'une population augmente quand il y a excédent des naissances sur les décès (solde naturel) et des entrées de migrants sur les sorties (solde migratoire). |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------|------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  | Esprit d'initiative | Pré-requis | -Brainstorming<br>-Faire copier le résumé | -Qu'est ce que la croissance démographique ?<br>- Présente deux facteurs de la croissance démographique | 10 Minutes |
| <b>Résumé :</b> La population mondiale croit régulièrement. Cette croissance est est dûe à un taux de natalité élevé, un taux de mortalité bas et à une augmentation des migrations. Son inégale répartition sur la surface de la terre engendre des problèmes différents selon les régions. |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |
| <b>Evaluation finale :</b> identifiez deux facteurs de la croissance démographique en fonction des différentes zones de peuplement mondial.                                                                                                                                                  |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> Identifiez quatre problèmes causés par la croissance démographique dans le monde. Faites photocopiez ce fond de carte sur format A4 et apportez pour la prochaine séance.                                                                                |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |

*Bibliographie : programme officiel ; Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année, Victor Emmanuel Botnem, Edicef*



**Document 1: Croissance de la population mondiale depuis 1800 et projection jusqu'en 2100**



Source ONU, 2011. Tiré de Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année Page 12, Edicef.

**Document 2 : Les causes de cette croissance**

L'évolution de la population dépend des naissances : quand la population fait beaucoup d'enfants, elle augmente. Elle dépend aussi des décès : quand il y'a beaucoup de morts, elle diminue. L'accroissement naturel est la différence entre les naissances et les décès : quand les naissances sont plus nombreuses que les décès, la population diminue. La population mondiale augmente parce que les naissances sont plus nombreuses que les décès.

Ainsi, en 2015, le taux de natalité mondial était de 20 pour mille et le taux de mortalité de 8 pour mille. Cela signifie que, sur 1000 habitants dans le monde, en moyenne ; on compte 20 naissances et 8 décès par an. La population augmente donc de 12 pour mille. L'accroissement naturel est de 1,2% par an. Partout, le taux de mortalité a diminué grâce aux progrès de la médecine et de l'hygiène, qui permettent de vivre plus longtemps et en meilleure santé. Dans les pays riches, le taux de natalité a également diminué : les familles font moins d'enfants qu'autrefois, grâce à la contraception. Dans les pays pauvres, le taux de natalité reste élevé : les familles continuent d'avoir beaucoup d'enfants. De ce fait, la population continue d'augmenter.

Source : ONU, 2015. Tiré de Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année Page 13, Edicef.

**Planche didactique 1 : leçon 1 sur la croissance démographique**

#### IV. 1.5.2. Construction de la fiche pédagogique de la leçon 1 du module 1 dans la classe expérimentale

**Tableau 36 : FICHE PÉDAGOGIQUE DE LA LEÇON 1 DE LA CLASSE EXPÉRIMENTALE**

|                                                    |                                                                                                                                |                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique                                                               |                    |
| Classe : Première espagnol                         | Catégories d’actions : Maîtrise de la croissance démographique                                                                 |                    |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                                                                                        |                    |
| Garçons : 15                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                                                                                            |                    |
| Filles : 18                                        | N° et titre de la leçon 1: La croissance démographique                                                                         | Durée : 2 heures   |
| Nom de l’enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Notions : Taux de natalité -Taux de mortalité -Bilan naturel -Taux de fécondité -Taux de mortalité infantile -Espérance de vie |                    |
|                                                    | Pré requis : population, démographie (transition-titre)                                                                        | Durée : 15 minutes |

**Pré requis :** *Qu'est ce qui vous vient en tête si je vous dis « démographie » ? (L'enseignant apprécie les différentes réponses des élèves), Qu'est-ce que la population ? (Peut reformuler la question au besoin).* -Population : Ensemble de personnes qui habitent/ vivent dans un espace.

-La démographie est l'étude quantitative et qualitative des caractéristiques des populations et leurs dynamiques, à partir des thèmes tels que la natalité, la fécondité, la mortalité, la nuptialité et la migration. **Transition :** la leçon de ce jour porte sur la population mondiale.

#### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant):</b> Ton meilleur ami s'inquiète du fait que toutes ses sœurs accouchent de façon incontrôlée. Il te sollicite pour convaincre ses soeurs.       |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> Réguler les naissances                                                                                                                              |
| <b>Formulation de la justification (enseignant):</b> Cette leçon amène l'apprenant à découvrir la dynamique de la population mondiale et les facteurs de la croissance démographique. |

| Séquences didactiques | Ressources internes |              |             | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage | Evaluation Formative | Durée |
|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|---------------------|----------------------------------------|----------------------|-------|
|                       | Savoirs             | Savoir-faire | Savoir-être |                     |                                        |                      |       |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Introduction</b>                                                                                                                                                                                                          | -population mondiale<br>-croissance démographique                                                                                    | Utiliser l'application termes géographiques                                                                             | Savoir utiliser le Smartphone pour s'éduquer  | Smartphone | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de définir croissance démographique.                                      | -Qu'est-ce que la croissance démographique ?                                                                                    | 20 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>I-Evolution de la population mondiale : effectif global et son évolution</b>                                                                                                                                              | Evolution et effectif de la population mondiale                                                                                      | Utiliser l'application termes géographiques pour décrire l'évolution de la population et identifier son effectif global | Savoir utiliser le Smartphone pour s'informer | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de décrire la croissance de la population du monde de 1800 jusqu'à de nos jours et d'identifier l'effectif global de la population de la terre. | -De quelle manière croit la population de la terre depuis 1800 ?<br>-A combien estime-t-on la population mondiale aujourd'hui ? | 35 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>II-croissance démographique : augmentation de la natalité ; baisse de la mortalité</b>                                                                                                                                    | -Taux de natalité<br>-Taux de mortalité<br>-Bilan naturel<br>-Taux de fécondité<br>-Taux de mortalité infantile<br>-Espérance de vie | Utiliser l'application Termes géographiques pour identifier et calculer les facteurs de la croissance démographique     | Savoir utiliser le Smartphone pour s'éduquer  | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue d'identifier et de calculer les facteurs de la croissance démographique                                                                         | Cite quatre facteurs de la croissance démographique mondiale et dis comment l'on obtient la valeur de chacun                    | 35 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                      | Brainstorming : faire formuler une conclusion par trois groupes d'élèves.                                               |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 | 15 Min |
| <b>Résumé :</b> la meilleure conclusion est recopiée dans le cahier.                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>Evaluation Finale :</b> Après avoir identifié deux facteurs de la croissance démographique, présente l'effectif actuel de la population mondiale.                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> Identifie quatre problèmes démographiques dans le monde en te servant de la carte de l'inégale répartition de la population mondiale et apporte à chacun de ces problèmes des solutions. |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |            |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |

*Sources : programme officiel, Smartphone, l'application Termes géographiques.*

#### IV.1.5.3. Construction de la fiche pédagogique du TP1 pour la classe témoin

**Tableau 37: FICHE PÉDAGOGIQUE DU TP1 DE LA CLASSE TÉMOIN**

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles : 19                                        | TP 1 : Carte de l'inégale répartition de la population du monde  |
| Nom de l'enseignant : M.TISIN Albert               | Durée : 2 Heures                                                 |

#### JUSTIFICATION DU TP :

**Exemple de situation (enseignant) :** Dans ton village un nombre important de jeunes migre et va s'installer définitivement dans les villes. Tu es sollicité pour convaincre ces jeunes.

**Exemple d'action (élève) :** créer des emplois au village

**Formulation de la justification (enseignant):** Ce TP permet d'installer chez l'apprenant des ressources pour faire face aux problèmes démographiques

| Séquences didactiques                           | Ressources internes                                |                                                                                                                                   |                                                                                                          | Ressources externes                                                    | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                      | Durée      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                 | Savoirs                                            | Savoir-faire                                                                                                                      | Savoir-être                                                                                              |                                                                        |                                                                                                                                                                             |            |
| <b>I-</b> Tableau de densité                    | densité                                            | calculer la densité de la population de chaque zone géographique                                                                  | Utilise la densité de chaque zone du monde Savoir                                                        | Tableau: population par région du monde et superficie de chaque région | -Faire former des groupes de travail de deux élèves ;<br>-Faire utiliser le tableau par les élèves en vue de calculer la densité de la population de chaque région du monde | 30 Minutes |
| <b>II-</b> Localisation des zones de peuplement | Localisation des zones de peuplement dans le monde | Savoir utiliser la densité de la population pour localiser les zones fortement, moyennement et peu peuplées sur la carte du monde | Utilise la densité de la population pour localiser sur le fond de carte du monde les zones de peuplement | -Fond de carte<br>- Tableau                                            | Faire utiliser la densité de la population de chaque région en vue de localiser les zones fortement, moyennement et peu peuplées sur la carte du monde                      | 1Heure     |
| <b>III-</b> Légende et                          | Légende,                                           | Savoir utiliser les                                                                                                               | Utilise tes connaissances                                                                                | Fond de carte                                                          | Faire utiliser les connaissances cartographiques                                                                                                                            |            |

|                                   |                                                |                                                                                          |                                                                                                             |  |                                                                                                      |           |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| autres<br>éléments de la<br>carte | titre,<br>oriente et<br>échelle de<br>la carte | connaissances<br>cartographiques<br>pour représenter<br>tous les éléments<br>d'une carte | cartographiques antérieures<br>pour légender, titrer, orienter<br>et attribuer une échelle à<br>cette carte |  | par les élèves en vue de légender, de titrer,<br>d'orienter et d'attribuer une échelle à cette carte | 20<br>Min |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

*Bibliographie : programme officiel ; Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année, Victor Emmanuel Botnem, Edicef.*

**Tableau : Population mondiale selon les grandes régions (année 2000)**

| Régions du monde               | Population<br>(millions) | Superficies de<br>chaque région<br>(millions km2) | Densité/ région |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| Monde                          | 6 057                    | 510,1                                             |                 |
| Afrique                        | 794                      | 30,37                                             |                 |
| Asie                           | 3 672                    | 44,58                                             |                 |
| Amérique latine et<br>Caraïbes | 519                      | 21,95                                             |                 |
| Europe                         | 727                      | 10,53                                             |                 |
| Amérique du Nord               | 314                      | 24,71                                             |                 |
| Océanie                        | 31                       | 8,526                                             |                 |

Source : Division de la population mondiale des Nations Unies, world population prospects : the 2000 Revision, highlights (ESA/wp.165).

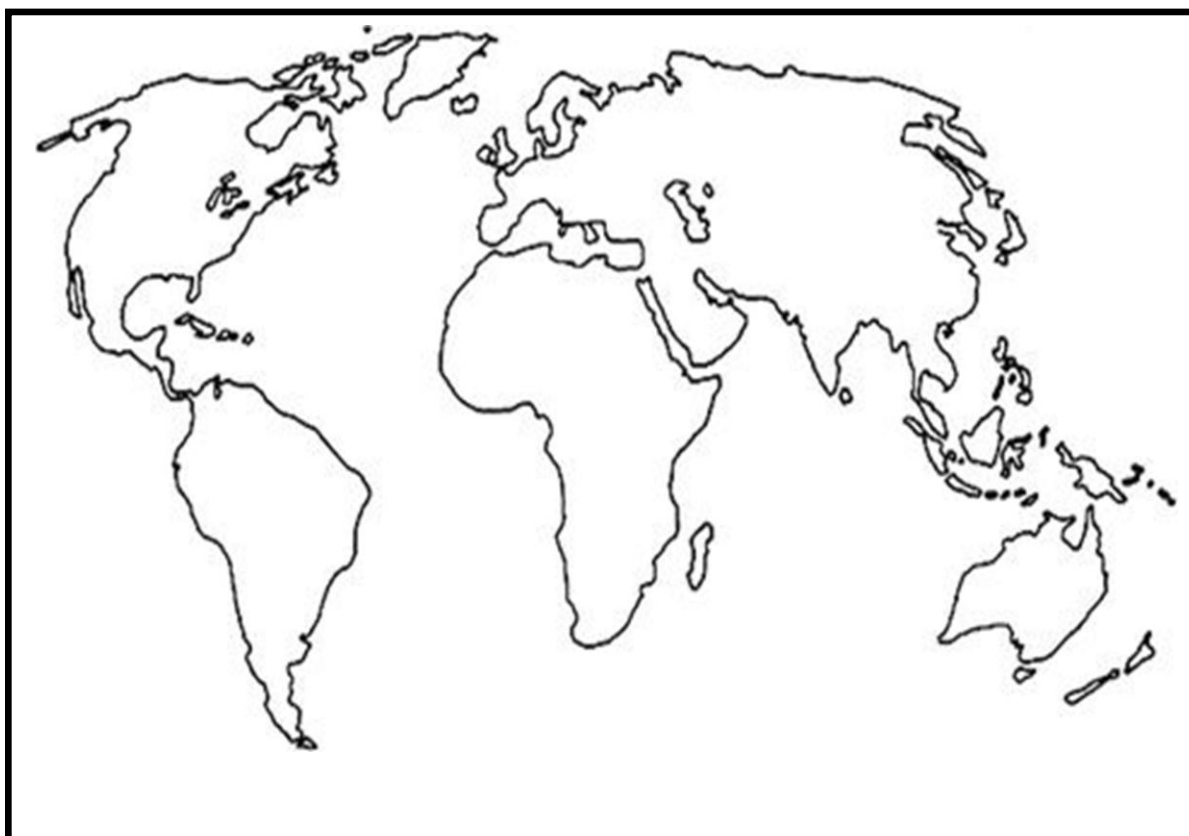


**Planche didactique 2 : TP 1 Carte de l'inégale répartition de la population du monde**

#### IV.1.5.4. Construction de la fiche pédagogique du TP1 pour la classe expérimentale

**Tableau 38 : FICHE PÉDAGOGIQUE DU TP 1 DE LA CLASSE EXPÉRIMENTALE**

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première espagnol                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons : 15                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles : 18                                        | TP 1 : Carte de l'inégale répartition de la population du monde  |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Durée : 2 Heures                                                 |

#### JUSTIFICATION DU TP :

**Exemple de situation (enseignant) :** Tu constates que dans ton village il n'y a plus que des personnes âgées. Tu es sollicité pour amener les jeunes à retourner au village.

**Exemple d'action (élève) :** créer des emplois

**Formulation de la justification (enseignant):** Cette leçon va permettre à l'apprenant de découvrir la dynamique de la population mondiale.

| Séquences didactiques                           | Ressources internes                                |                                                                                                  |                                                                                 | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                       | Durée   |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                 | Savoirs                                            | Savoir-faire                                                                                     | Savoir-être                                                                     |                     |                                                                                                                                                                              |         |
| <b>I-</b> Carte du monde                        | Dessin d'une carte du monde                        | Utiliser l'application Termes géographiques pour dessiner la carte du monde                      | Savoir utiliser le Smartphone pour dessiner une carte du monde                  | Smartphone          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de dessiner une carte du monde | 1 heure |
| <b>II-</b> Localisation des zones de peuplement | Localisation des zones de peuplement dans le monde | Utiliser l'application termes géographiques pour localiser les zones de peuplement dans le monde | Savoir utiliser le Smartphone pour localiser un phénomène sur la carte du monde | Smartphone          | Faire utiliser l'application Termes géographiques en vue de localiser les zones de peuplement sur la carte du monde                                                          | 15 Min  |

|                                                    |                                                |                                                                                                                    |                                                                              |            |                                                                                                                                                     |        |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>III</b> -Légende et autres éléments de la carte | Légende, titre, oriente et échelle de la carte | Utiliser l'application Termes géographiques pour légender, titrer, orienter et attribuer une échelle à cette carte | Savoir utiliser le Smartphone pour représenter tous les éléments d'une carte | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de légender, de titrer, d'orienter et d'attribuer une échelle à cette carte | 20 Min |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

*Sources : programme officiel, Smartphone, application Termes géographiques.*



#### IV.1.5.5. Construction de la fiche pédagogique de la leçon 2 pour la classe témoin

**Tableau 39 : FICHE PEDAGOGIQUE DE LA LEÇON 2 POUR LA CLASSE TÉMOIN**

|                                                    |                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique        |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique          |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                                 |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                                     |
| Filles : 19                                        | Leçon 2 : Les problèmes démographiques dans le monde   Durée : 2 heures |
| Nom de l'enseignant : M. TISIN Albert              | Notions : -Boom démographique -transition démographique                 |
|                                                    | Pré requis : La croissance démographique   Durée : 15 minutes           |

**Pré requis :** Donne une région fortement peuplée, une moyenne peuplée et une faiblement peuplée. Enumère deux problèmes qu'on trouve dans les régions fortement peuplées.

. **Transition :** la leçon de ce jour porte sur les problèmes démographiques dans le monde.

#### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant) :</b> Au Cameroun, on assiste à une recrudescence de la délinquance dans les grandes villes. Tu es sollicité pour résoudre ce problème. |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> encadrer les jeunes, créer des emplois                                                                                                     |
| <b>Formulation de la justification (enseignant) :</b> Cette leçon permet d'installer chez l'apprenant les ressources afin de faire face aux problèmes démographiques         |

| Séquences didactiques | Ressources internes      |              |                       | Ressources externes                                                                                   | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                   | Evaluation Formative                                       | Durée  |
|-----------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|
|                       | Savoirs                  | Savoir-faire | Savoir-être           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                            |        |
| <b>Introduction</b>   | démographe dans le monde | Observer     | Sens de l'observation | Document 1 : Boom démographique<br>Source : <a href="https://maliactu.net/">https://maliactu.net/</a> | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/planche<br>-Faire observer le document 1 par les élèves en vue d'identifier le phénomène géographique qui se produit | - Comment évolue la démographie mondiale au fil du temps ? | 15 Min |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                         |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Résumé :</b> Depuis la deuxième moitié du XXème siècle, le monde connaît une croissance démographique sans précédent. Cette croissance démographique s'est accompagnée d'une augmentation de la densité humaine causant ainsi de nombreux problèmes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                         |        |
| I- Problèmes que pose l'explosion démographi-que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -Boom démogra-<br>phique    | Inventorier | Esprit d'initiative | Brainstor-<br>ming                                   | -Demande d'identifier les problèmes que pose l'explosion démographique dans l'environnement des élèves               | Cite quatre problèmes que pose l'explosion démographique                                                | 30Min  |
| <b>Résumé :</b> L'explosion démographique est à l'origine des problèmes socio-économiques, des problèmes politiques et des problèmes environnementaux<br><b>1-Les problèmes socio-économiques</b><br>-la montée du chômage car la demande d'emploi est supérieure à l'offre d'emploi<br>-l'émergence de plusieurs maux sociaux tels que la prostitution, le banditisme...<br>-le développement du secteur informel<br>-l'insuffisance des infrastructures telles que : logement, écoles, hôpitaux<br><b>2- Les problèmes politiques</b><br>-les migrations sont devenues un enjeu de tensions diplomatiques entre les Nations<br>-la difficulté de planification des politiques de développement<br>-la régularité des révoltes du fait des crises sociales<br><b>3- Les problèmes environnementaux</b><br>-une forte pression sur les ressources afin de satisfaire aux besoins d'une population de plus en plus grandissante<br>-la déforestation<br>-l'augmentation de la pollution |                             |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                         |        |
| II-Régression démographi-que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -transition démogra-phi-que | lire        | Le sens de l'écoute | Document 2: Régression démographiq<br>ue<br>Source : | -Faire lire le document 2 par les élèves en vue de définir régression démographique et d'identifier ses conséquences | - Qu'est ce que la régression démographique ?-<br>Cite deux conséquences de la régression démographique | 30 Min |
| <b>Résumé :</b><br>La régression démographique est un phénomène très répandu dans les pays riches. Encore appelée crash démographique ou hiver démographique, c'est quand pour une région donnée le taux de natalité, loin de se stabilisé au niveau du taux de mortalité (c'est-à-dire à la fin de la transition démographique), a poursuivi sa décroissance pour se maintenir à un bas niveau. Les conséquences de ce phénomène sont : l'accentuation du vieillissement de la population et leur diminution à un rythme plus ou moins rapide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                             |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                         |        |
| III- gestion des populations du                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | gestion des populations     |             | Esprit              | Brainstor-                                           | Demande d'analyser de quelle manière                                                                                 | Identifie deux                                                                                          | 15 Min |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |             |              |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3ème âge</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | du 3ème âge dans le tiers monde et en occident | Inventorier | d'initiative | ming          | on traite ou gère les personnes du 3ème âge dans leur environnement et ailleurs                                           | façons de gérer les personnes du 3 <sup>ème</sup> âge dans les pays riches et dans les pays pauvres    |           |
| <b>Résumé :</b> Les personnes du 3 <sup>ème</sup> âge sont des personnes âgées de 65 ans et plus. Leur gestion est fonction des pays. Ainsi, les pays riches ont opté pour un prolongement de l'âge de départ à la retraite, la construction des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ... Dans les pauvres, la tendance est l'accueil des personnes âgées par leurs enfants en famille. |                                                |             |              |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |             |              | Brainstorming | Demande de relever une conséquence des problèmes démographiques aussi bien dans les pays riches que dans les pays pauvres | une conséquence des problèmes démographiques aussi bien dans les pays riches que dans les pays pauvres | 5 minutes |
| <b>Résumé :</b> L'explosion démographique tout comme la régression démographique est source de différentes situations inconfortables aussi bien dans le tiers-monde que dans les pays développés.                                                                                                                                                                                                                |                                                |             |              |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
| <b>Evaluation Finale :</b> Identifiez deux problèmes de l'explosion démographiques, deux problèmes de la régression démographique et deux façons de gérer les personnes du 3 <sup>ème</sup> âge aussi bien dans les pays riches que dans les pays pauvres.                                                                                                                                                       |                                                |             |              |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> Donne deux solutions pour aider les pays concernés par les problèmes d'explosion démographique et de régression démographique.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |             |              |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |

*Bibliographie : programme officiel, wikipédia, Google*

### **Document 1 : Boom démographique**



Source : <https://maliactu.net/>

### **Document 2 : Régression démographique**

La régression démographique est encore appelée crash démographique, ou « hiver démographique ». C'est l'hypothèse, vérifiée en Europe (en particulier en Allemagne et en Italie) et dans plusieurs autres pays comme le Japon ou la Corée du Sud, selon laquelle le taux de natalité, loin de se stabiliser au niveau du taux de mortalité à la fin de la transition démographique, poursuivrait momentanément sa décroissance pour se maintenir à bas niveau, accentuant le vieillissement des populations et, étant inférieur au taux de mortalité, provoquant leur diminution importante, à rythme plus ou moins rapide. Un crash démographique est une version « extrême » du déclin démographique.

Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Crash\\_démographique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Crash_démographique)

### **Planche didactique 3 : Leçon 2 sur les problèmes démographiques dans le monde**

#### IV.1.5.6. Construction de la fiche pédagogique de la leçon 2 pour la classe expérimentale

**Tableau 40 : FICHE PÉDAGOGIQUE DE LA LEÇON 2 DE LA CLASSE EXPÉRIMENTALE**

|                                                    |                                                                  |                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |                    |
| Classe : Première espagnol                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |                    |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                          |                    |
| Garçons : 15                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |                    |
| Filles : 18                                        | Leçon 2 : Les problèmes démographiques dans le monde             | Durée : 2 heures   |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Notions : -Boom démographique -transition démographique          |                    |
|                                                    | Pré requis : La croissance démographique                         | Durée : 15 minutes |

**Pré requis :** Cite trois facteurs de la croissance démographique. Donne deux effets négatifs de la croissance démographique dans les villes du Cameroun.

**Transition :** la leçon de ce jour porte sur les problèmes démographiques dans le monde.

#### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant) :</b> Ta ville de résidence est marquée ces dernières années par un taux d'insécurité croissant. Tu es sollicité pour résoudre ce problème |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> encadrer les jeunes, créer les emplois                                                                                                        |
| <b>Formulation de la justification (enseignant):</b> Cette leçon amène l'apprenant à maîtriser la croissance démographique et à encadrer les jeunes                             |

| Séquences didactiques                                       | Ressources internes                              |                                                |                                              | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                                 | Evaluation Formative                                                                   | Durée  |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                             | Savoirs                                          | Savoir-faire                                   | Savoir-être                                  |                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |        |
| <b>Introduction</b>                                         | -Boom démographique<br>-transition démographique | Utiliser l'application<br>Termes géographiques | Savoir utiliser le Smartphone pour s'éduquer | Smartphone          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de définir -Boom démographique -transition démographique | -Qu'est-ce que le Boom démographique ?<br>-Qu'est-ce que la transition démographique ? | 20 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier. |                                                  |                                                |                                              |                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |        |
| <b>I- Problèmes que pose l'explosion démographique-</b>     | Les conséquences de l'explosion                  | Utiliser l'application<br>Termes géographiques | Savoir utiliser le Smartphone pour           | Smartphone          | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de classer les problèmes que pose l'explosion démographique.                                                                   | Cites quatre problèmes que pose l'explosion démographique                              | 30 Min |

|     |                    |                                                                  |            |  |  |  |  |
|-----|--------------------|------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--|--|
| que | démogra-<br>phique | pour classer les<br>problèmes de<br>l'explosion<br>démographique | s'informer |  |  |  |  |
|-----|--------------------|------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--|--|

**Résumé :** Recopier la réponse obtenue dans le cahier.

|                                               |                                                                  |                                                                                                                                       |                                                           |                |                                                                                                                                               |                                                                 |           |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>II- régression<br/>démographi-<br/>que</b> | Les<br>conséquence<br>s de la<br>régression<br>démographiq<br>ue | Utilise<br>l'application<br>Termes<br>géographiques<br>pour identifier<br>les<br>conséquences<br>de la<br>régression<br>démographique | Savoir<br>utiliser le<br>Smartphone<br>pour<br>s'informer | Smartpho<br>ne | Faire utiliser l'application Termes<br>géographiques par les élèves en vue<br>d'identifier les conséquences de la<br>régression démographique | Cites deux<br>conséquences de la<br>régression<br>démographique | 30<br>Min |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|

**Résumé :** la meilleure réponse est recopiée dans le cahier.

|                                                         |                                                                                       |                                                                                                                      |                                                           |            |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>III- gestion des<br/>populations du<br/>3ème âge</b> | gestion des<br>populations<br>du 3ème âge<br>dans le tiers<br>monde et en<br>occident | Utilise<br>l'application<br>termes<br>géographiques<br>Pour analyser<br>la gestion des<br>populations du<br>3ème âge | Savoir<br>utiliser le<br>Smartphone<br>pour<br>s'informer | Smartphone | Faire utiliser l'application termes<br>géographiques par les élèves en vue<br>d'analyser la gestion des populations du<br>3ème âge dans le tiers monde et en<br>occident | Identifie deux façons<br>de gérer les personnes<br>du 3ème âge dans les<br>pays riches et dans les<br>pays pauvres | 15<br>Min |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

**Résumé :** Recopier la réponse obtenue dans le cahier.

|                     |                                                                            |  |  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Conclusion :</b> | Brainstorming: faire formuler la<br>conclusion par trois groupes d'élèves. |  |  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Résumé :** la meilleure conclusion est recopiée dans le cahier.

**Evaluation Finale :** Identifiez deux problèmes de l'explosion démographiques, deux problèmes de la régression démographique et deux façons de gérer les personnes du 3ème âge.

**Devoir à faire à la maison :** En te basant sur les problèmes causés par l'explosion démographique dans le monde, propose deux solutions pour aider les pays concernés par ce phénomène.

*Sources : programme officiel, Smartphone, application Termes géographiques.*

### V.1.5.7. Construction de la fiche pédagogique du dossier 1 pour la classe témoin

**Tableau 41 : FICHE PEDAGOGIQUE DU DOSSIER 1 DE LA CLASSE TÉMOIN**

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles : 19                                        | Dossier 1 : Les politiques démographiques                        |
| Nom de l'enseignant : M. TISIN Albert              | Durée : 2 Heures                                                 |

#### JUSTIFICATION DU DOSSIER :

**Exemple de situation (enseignant) :** L'hôpital de ta localité est incapable de contenir toutes les femmes sur le point d'accoucher. Tu es sollicité pour résoudre ce problème.

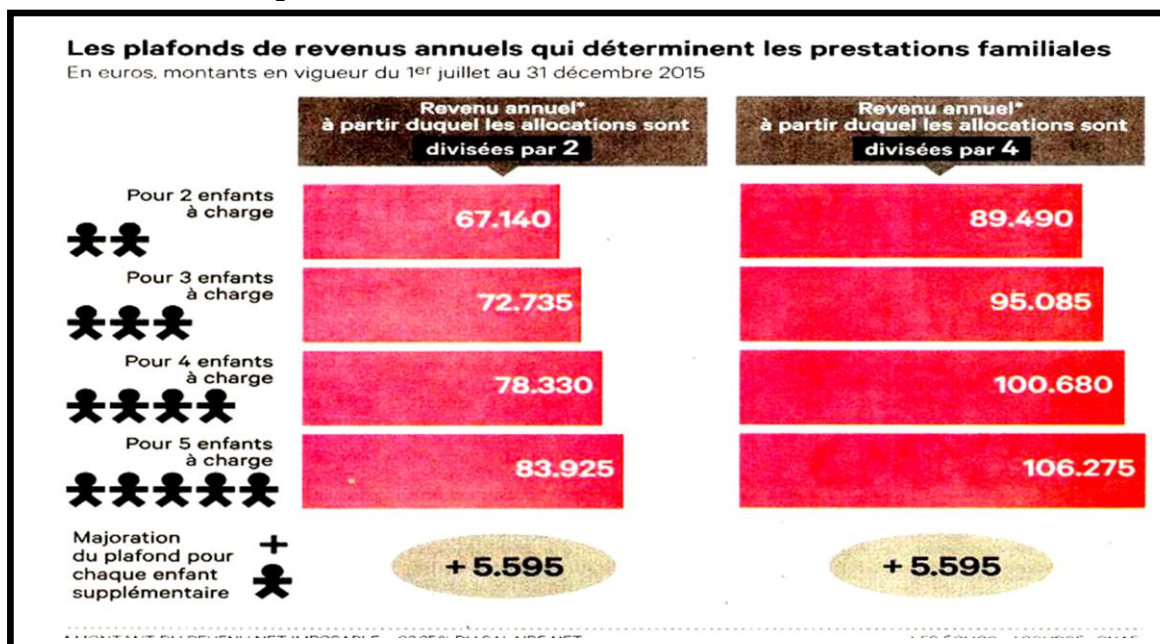
**Exemple d'action (élève) :** réguler les naissances, encourager le planning familial

**Formulation de la justification (enseignant) :** Ce dossier permet d'installer chez l'apprenant des ressources nécessaires pour maîtriser la croissance démographique

| Séquences didactiques                                                             | Ressources internes            |              |                     | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                                          | Durée  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                   | Savoirs                        | Savoir-faire | Savoir-être         |                     |                                                                                                                                                                                                                 |        |
| <b>I- les politiques natalistes : les exemples et les résultats atteints</b>      | les politiques natalistes;     | lire         | Sens de l'écoute    | Document 1          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/fiche didactique ;<br>-Faire lire le document 1 par un apprenant en vue de définir politique nataliste et de décrire les exemples et les résultats atteints | 40 Min |
| <b>II- les politiques antinatalistes : les exemples et les résultats atteints</b> | les politiques antinatalistes; | lire         | Sens de l'écoute    | Document 2          | Faire lire le document 2 par un apprenant en vue de définir politique antinataliste et de décrire les exemples et les résultats atteints                                                                        | 30 Min |
| <b>III-les tendances actuelles.</b>                                               | les tendances actuelles.       | Inventorier  | Esprit d'initiative | Brainstorming       | Demande d'analyser le type de politique démographique appliquée au Cameroun                                                                                                                                     | 30 Min |

*Bibliographie : Programme officiel , <http://p1.storage.canalblog.com/>, <http://www.larminat.fr/les2ailes/index.php?>*

## Document 1: Politique nataliste dans le monde



Source: <http://p1.storage.canalblog.com/>

## Document 2: Aux politiques démographiques coercitives

Par "politique démographique", on donc entend souvent un sens restrictif désignant des politiques visant à faire diminuer la fécondité considérée à priori et sans examen approfondi comme trop élevé.

Selon cette logique, conformément aux écrits de Ehrlich et du Club de Rome, Madame Gandhi, premier ministre de l'union indienne, décida en 1976 d'accentuer en Inde une politique démographique coercitive. Déjà, par maladresse, les pouvoirs publics indiens avaient cru bon de mettre en œuvre, dès 1952, une politique démographique autoritaire et des structures de planification familiale à l'occidentale dans un pays au réseau sanitaire insuffisant.

Aussi, les populations ne comprenaient pas pourquoi il fallait limiter la fécondité à deux enfants tandis que les mortalités infantile, adolescente et maternelle étaient encore si élevées.... Au moment où la natalité a commencé à diminuer conformément au schéma de la transition démographique, la politique démographique coercitive a en quelque sorte un effet boomerang. Par exemple, la stérilisation, rendue pratiquement obligatoire pendant une certaine période, est réalisée dans des conditions d'hygiène si mauvaises, que ses suites sont parfois mortelles... Des erreurs semblables ont été commises dans d'autres pays.

Pourtant l'expérience montre qu'une évolution équilibrée d'une pyramide des âges est toujours souhaitable. La brutaliser comme l'ont fait par exemple les gouvernements chinois n'apporte aucun avantage supplémentaire et entraîne, au contraire, des perturbations dont les effets peuvent être dommageables.

Source : <http://www.larminat.fr/les2ailes/index.php> ?

## Planche didactique 4 : Dossier 1 sur les politiques démographiques



#### IV.1.5.8. Construction de la fiche pédagogique du dossier 1 pour la classe expérimentale

**Tableau 42 : FICHE PÉDAGOGIQUE DU DOSSIER 1 DE LA CLASSE EXPÉRIMENTALE**

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première espagnole                        | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons :15                                        | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles :18                                         | Dossier 1 : Les politiques démographiques                        |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Durée : 2 Heures                                                 |

#### JUSTIFICATION DU DOSSIER:

| <b>Exemple de situation (enseignant) :</b> On assiste à une pénurie de logements dans les grandes villes du Cameroun. Tu es sollicité pour faire face à cette situation |                                  |                                                                                                                                             |                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Exemple d’action (élève) :</b> Maîtrise de la croissance démographique                                                                                               |                                  |                                                                                                                                             |                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| <b>Formulation de la justification (enseignant):</b> Ce dossier permet à l’apprenant de mobiliser les ressources pour maîtriser de la croissance démographique          |                                  |                                                                                                                                             |                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| Séquences didactiques                                                                                                                                                   | Ressources internes              |                                                                                                                                             |                                                         | Ressources externes | Activités d’enseignement/apprentissage                                                                                                                                                                                                                 | Durée  |
|                                                                                                                                                                         | Savoirs                          | Savoir-faire                                                                                                                                | Savoir-être                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| <b>I- les politiques natalistes et les exemples des résultats atteints</b>                                                                                              | -les politiques natalistes;      | Utiliser l’application Termes géographiques pour définir les politiques natalistes et identifier les exemples et les résultats atteints     | Savoir utiliser le Smartphone pour s’éduquer            | Smartphone          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l’application Termes géographique en vue de définir politiques natalistes et les politiques antinatalistes et d’identifier les exemples et les résultats atteints | 35 Min |
| <b>II- Les politiques antinatalistes et les exemples des résultats atteints</b>                                                                                         | -les politiques antinatalistes ; | Utiliser l’application Termes géographiques pour définir les politiques antinatalistes et identifier les exemples et les résultats atteints | Savoir utiliser le Smartphone pour décrire un phénomène | Smartphone          | -Faire utiliser l’application Termes géographique en vue de définir politiques antinatalistes et les politiques antinatalistes et d’identifier les exemples et les résultats atteints                                                                  | 30 Min |

|                                             |                             |                                                                                              |                                                                                    |            |                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>III-les<br/>tendances<br/>actuelles.</b> | les tendances<br>actuelles. | Utilise l'application<br>Termes géographiques<br>pour identifier les<br>tendances actuelles. | Savoir utiliser le<br>Smartphone pour<br>identifier les<br>tendances<br>actuelles. | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes<br>géographiques afin d'identifier les tendances<br>actuelles. Spécialement la politique<br>démographique appliquée au Cameroun | 20<br>Min |
|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

*Sources: Programme officiel, Smartphone, application Termes géographiques.*

#### IV.1.5.9. Comparaison des procédés d'enseignement-apprentissage suivant les fiches pédagogiques des leçons

**Tableau 43 : Actions menées par les différents acteurs dans les deux classes**

| Eléments principaux des fiches pédagogiques |                                  | Classe témoin                                                                                                                                                                                                    | Classe expérimentale                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-Pré-requis                                |                                  | L'enseignant procède à l'évaluatuiion des pré-requis des apprenants                                                                                                                                              | L'enseignant procède à l'évaluatuiion des pré-requis des apprenants                                                                                                                                                                                      |
| 2-Justification de la leçon                 | -Exemple de situation            | La situation est formulée par l'enseignant                                                                                                                                                                       | La situation est formulée par l'enseignant                                                                                                                                                                                                               |
|                                             | -Exemple d'action                | L'action est trouvée par l'élève                                                                                                                                                                                 | L'action est trouvée par l'élève                                                                                                                                                                                                                         |
|                                             | -Formulation de la justification | La justification est formulée par l'enseignant                                                                                                                                                                   | La justification est formulée par l'enseignant                                                                                                                                                                                                           |
| 3- Séquences didactiques                    |                                  | Inscrites dans le programme officiel                                                                                                                                                                             | Inscrites dans le programme officiel                                                                                                                                                                                                                     |
| 4- Savoirs                                  |                                  | Énumérés par le programme officiel                                                                                                                                                                               | Énumérés par le programme officiel                                                                                                                                                                                                                       |
| 5- Savoir- faire                            |                                  | Formulé par l'enseignant en fonction des objectifs de la séquence didactique                                                                                                                                     | Formulé par l'enseignant en fonction des objectifs de la séquence didactique                                                                                                                                                                             |
| 6- Savoir- être                             |                                  | Formulé par l'enseignant en fonction des activités qu'il propose aux élèves                                                                                                                                      | Formulé par l'enseignant en fonction des activités menées par les élèves                                                                                                                                                                                 |
| 7-Ressources                                |                                  | -Planche didactique construite par l'enseignant en fonction des objectifs de chaque séquence didactique<br>- utilisation de la planche didactique par les élèves à travers des questions posées par l'enseignant | -Application Termes géographiques choisie par l'enseignant en fonction des objectifs de chaque séquence didactique<br>-Appropriation et exploitation de l'application Termes géographiques par les élèves à travers le plan de la leçon porté au tableau |
| 8-Résumé                                    |                                  | Formulé par l'enseignant et recopié par les élèves                                                                                                                                                               | -Formulé par les élèves<br>-approuvé par l'enseignant et recopié par les élèves                                                                                                                                                                          |

Source : Conception Yonkeu Tomfeun, 2021, octobre.

Du premier élément (pré-requis) de la fiche pédagogique au cinquième élément (savoir-faire), on observe une similitude dans les activités enseignement-apprentissage. Mais, à partir du sixième élément (savoir-être), on observe des différences.

En fait, dans la classe témoin, le savoir-être est formulé par l'enseignant en fonction des activités qu'il propose aux élèves alors que dans la classe expérience bien qu'il soit formulé par l'enseignant, il est fonction des activités menées par les élèves.

Quant à l'élément sept des fiches pédagogiques qui est représenté par les ressources, dans la classe témoin, ces ressources sont regroupées sur une planche didactique construite par l'enseignant en fonction des objectifs de chaque séquence didactique et mis à la disposition des élèves. Alors que dans la classe expérimentale, ces ressources sont contenues dans l'application Termes géographiques choisie par l'enseignant en fonction des objectifs de chaque séquence didactique et exploitée par les élèves après s'être appropriés.

Pour ce qui est de l'élément huit qui est le résumé, dans la classe témoin, ce dernier est formulé en avance par l'enseignant qui le fait recopier aux élèves après l'activité d'apprentissage.

Pourtant, dans la classe expérience, le résumé est construit par les apprenants, l'enseignant se contente juste de contrôler sa bonne formulation car il a eu au préalable à exploiter toutes les possibilités de réponses qu'offre l'application.

De ce qui précède, l'enseignant est omniprésent dans toutes les activités pédagogico-didactique de la classe témoin, ce qui est pratiquement le contraire dans la classe expérience où l'enseignant est presque effacé des activités enseignement-apprentissage.

En fait, ce système didactique forme des interactions entre savoir, enseignant et élèves qui s'inscrivent dans ce que Bachellard (1985) nomme « le triangle didactique ».

En effet, la dynamique de toute action éducative est basée sur l'interaction entre les contenus disciplinaires, l'élève et l'enseignant.

Dans le cas de la classe témoin, où un enseignement classique est mené, l'enseignant est en avance par rapport à l'apprenant. C'est lui qui a le savoir et qui le dispense. L'élève, quant à lui, acquiert ce savoir morcelé, décontextualisé et disposé sur une échelle temporelle par l'enseignant. Dans cette situation, on a un système réciproque d'attentes entre l'enseignant et les élèves. Ici la relation entre l'élève et le savoir est marginalisé dans une certaine mesure.

Car l'élève entre en contact avec le savoir à partir de la planche didactique mis à sa disposition par l'enseignant. Cette planche didactique est une planification des activités choisies par l'enseignant pour rendre l'élève actif dans ses apprentissages.

Ainsi, tout est préparé en avance par l'enseignant : planche didactique, résumé du cours. Ici, l'élève n'est actif qu'au cours des exercices précédents chaque séquence didactique. Ces activités aident l'apprenant à progresser vers l'objectif escompté. Pour cela, des indications claires sont émises par l'enseignant afin de guider leur démarche, encadrer

leurs activités et offrir une rétroaction sur la tâche. Pendant la séquence didactique, l'élève se contente d'écouter l'enseignant et de recopier le résumé du cours dicté par ce dernier.

Dans la classe expérimentale où un enseignement intégrant le Smartphone est mené, l'enseignant est alors un organisateur de situations de formation, où il met directement en contact les élèves et le savoir. Il est le facilitateur, le médiateur, le guide et non le constructeur de connaissances.

Ainsi, il intervient par un ensemble de moyens et de méthodes mis à la disposition des élèves. Il ne donne pas le savoir à l'élève, mais l'aide à se l'approprier à travers la mise en place d'un milieu didactique propice à l'acquisition des connaissances. C'est l'apprenant qui construit lui-même le savoir. Cette construction se fait de façon graduelle. Et durant cette construction, l'élève met en relation les informations nouvellement présentées avec ce qu'il sait déjà.

Ce modèle constructiviste de l'apprentissage, qui concentre son attention sur l'activité cognitive individuelle et les différentes façons de la stimuler considère l'apprenant comme un sujet actif et préconise une véritable co-construction du savoir.

Ainsi, l'apprenant est au centre de son apprentissage, dans la mesure où il ne s'agit pas de remplir son cerveau, mais de lui apprendre à penser. Ainsi, avec le Smartphone et l'aide de l'enseignant, l'élève devient le véritable constructeur de ses connaissances.

De ce qui précède, la démarche d'enseignement-apprentissage dans le scénario pédagogique-didactique est inscrite dans le tableau 44 suivant :

**Tableau 44 : Comparaison du scénario pédagogique-didactique**

| Thèmes                                                                | Classe témoin                                                                                              | Classe expérimentale                                                                                                             | Conclusion                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Défis pédagogiques                                                    | L'apprenant au centre de son apprentissage                                                                 | L'apprenant au centre de son apprentissage                                                                                       | Construction du savoir par l'apprenant                                                                          |
| Démarche d'apprentissage                                              | Résoudre un exercice à travers un jeu de question-réponse ou un brainstorming                              | Chercher à résoudre un problème en se servant de l'application Termes géographiques                                              | Il y'a une différence entre la résolution des exercices et la résolution d'un problème                          |
| Organisation des activités de groupe                                  | L'activité est basée le plus souvent sur une étude de document avec à la clé le jeu de questions- réponses | L'activité est basée sur la maîtrise de l'application Termes géographiques et le travail en équipe avec l'enseignant comme guide | L'activité coopérative est faite en étape                                                                       |
| Présence de l'enseignant dans le processus enseignement-apprentissage | L'enseignant a le contrôle entier du processus enseignement-apprentissage                                  | L'enseignant a le contrôle partiel du processus enseignement-apprentissage                                                       | Le degré de contrôle du processus enseignement-apprentissage est relatif à la méthode employée par l'enseignant |
| Degré de contrôle des apprenants sur le rythme de l'apprentissage;    | Faible contrôle                                                                                            | Fort contrôle                                                                                                                    | Le degré de contrôle du processus enseignement-apprentissage est relatif à la méthode employée par l'enseignant |
| Méthodes pédagogiques (ou formules pédagogiques) utilisées ;          | Méthode traditionnelle couplée de la méthode active                                                        | Méthode active                                                                                                                   | Les formules pédagogiques utilisées sont fonctions du matériel didactique disponible                            |

Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

Selon le tableau 44, la démarche d'apprentissage dans le scénario pédagogique-didactique diffère d'une classe à l'autre. Dans la classe témoin, l'élève est appelé à résoudre des exercices alors que dans la classe expérimentale ce dernier est appelé à résoudre un problème. Pourtant selon Poirier Proulx (1997),

la résolution de problèmes nécessite une démarche de recherche active de solutions qui n'apparaissent pas de façon évidente au départ, un exercice est en quelque sorte la reprise ou la reproduction d'opérations connues pour mieux se les approprier, les maîtriser. C'est le cas de situations – souvent appelées à tort des problèmes – dans lesquelles l'élève n'a qu'à appliquer des procédures qu'on lui a déjà enseignées. Le recours aux exercices peut être tout à fait justifié pour certains apprentissages, mais il ne peut mener au développement d'une stratégie de résolution de problèmes qui exige la mise en œuvre d'un processus de raisonnement pour élaborer les situations les plus appropriées.

Ainsi pour cet auteur, il faut présenter des problèmes et non des exercices pour développer un processus.

À cet effet, Legendre (citée dans Poirier Proulx, 1997) fait une distinction entre exercice et problème dans le tableau 45 ci-dessous :

**Tableau 45 : Comparaison entre exercice et problème**

| <b>Problème</b>            | <b>Exercice</b>               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Créativité                 | Application                   |
| Situation inédite          | Situation connue              |
| Méthode inconnue           | Démarche déjà acquise         |
| Processus réfléchi         | Exécution mécanique           |
| Analyse méthodique         | Saisie immédiate              |
| Acquisition, développement | Conditionnement, entraînement |
| Nouveauté                  | Entretien, pratique           |

*Source : Poirier Proulx, 1997.*

#### **IV.1.6. Présentation, interprétation et discussion des données issues de la grille d'observation et du questionnaire numéro 2**

##### **IV.1.6.1. Possibilités qu'offre le Smartphone aux élèves dans le développement de leurs compétences géographiques**

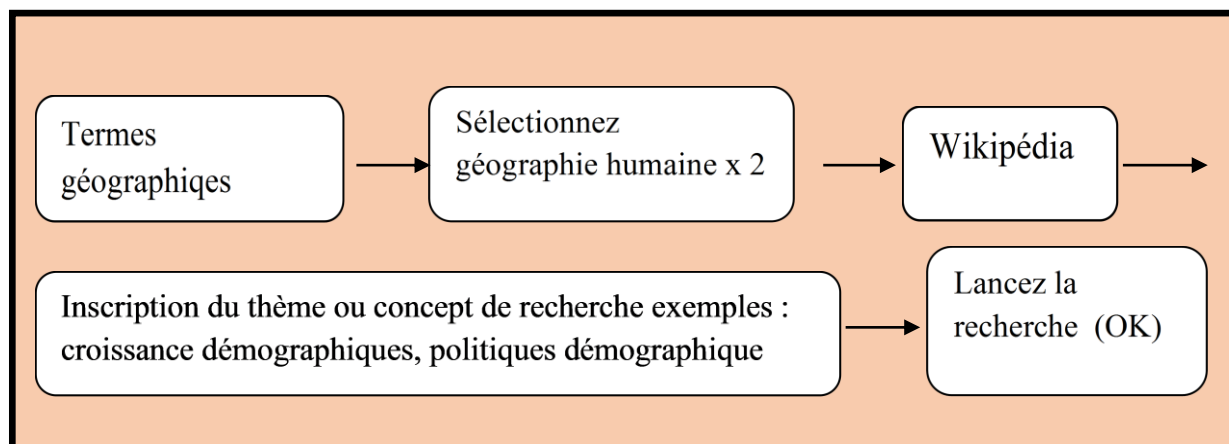
Les compétences technopédagogiques ont été utiles pour la suite de l'expérience. Car, pour chaque activité menée les élèves ont eu recours aux compétences technologiques pour pouvoir développer leurs compétences géographiques.

##### **IV.1.6.1.1. Smartphone et savoirs géographiques : pratique pouvant aider lors de la transposition didactique**

Dans le cadre du développement des savoirs géographiques, c'est-à-dire du développement des compétences disciplinaires, l'enseignant a mis en place un dispositif à partir de l'application Termes géographiques ; ce dispositif est utilisé par les élèves pour définir autrement croissance démographique, politique démographique et autres concepts.

##### **IV.1.6.1.1.1. Dispositif mis en place pour permettre le développement des savoirs géographiques :**

Il s'agit d'un canevas (figure 39) d'utilisation de l'application Termes géographiques mis en place par l'enseignant pour développer les savoirs géographiques des élèves.

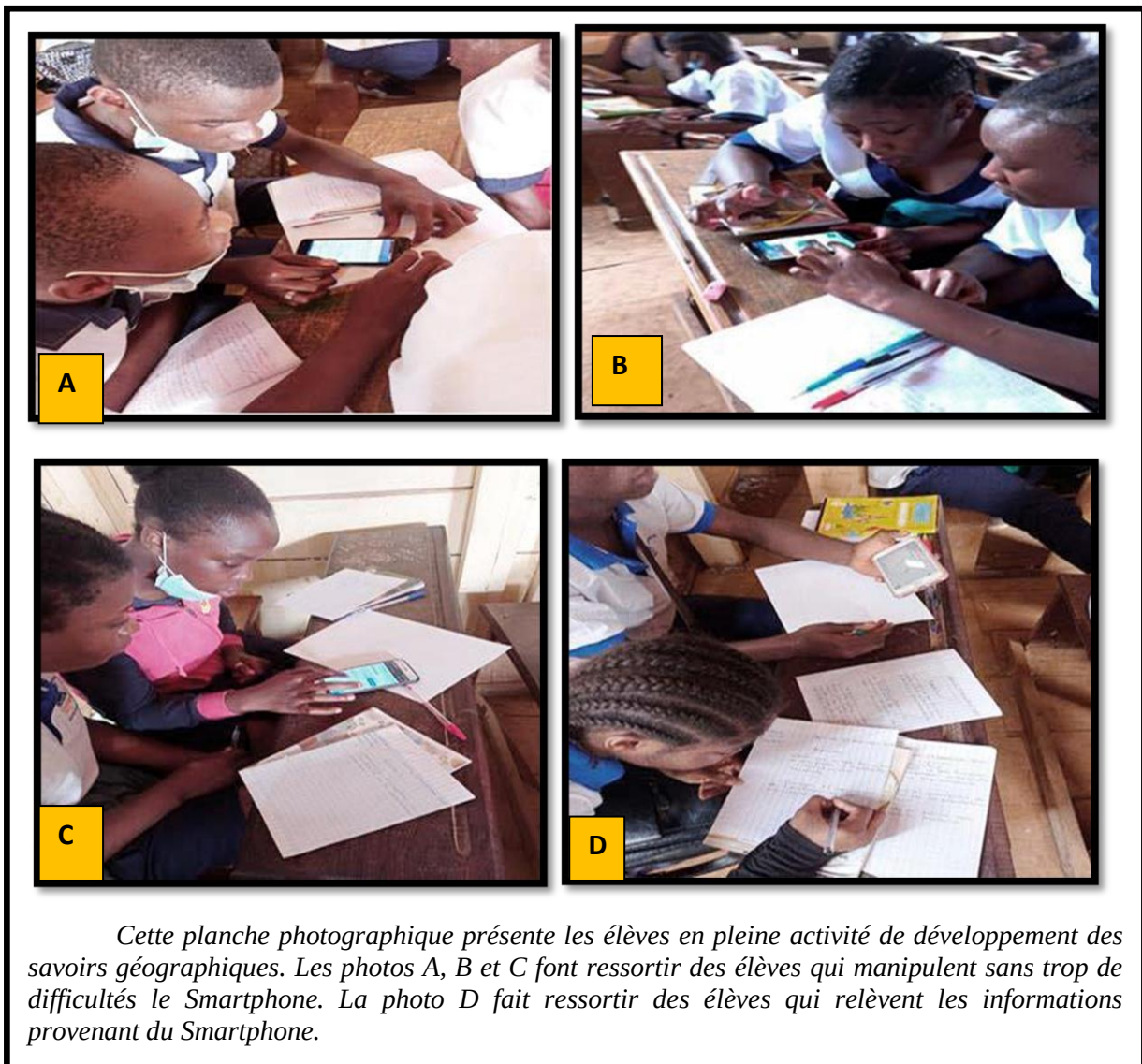


*Source : conception Yonkeu Tomfeun, 2021, septembre.*

**Figure 39: Canevas de la recherche sur les savoirs géographiques à partir de l'application Termes géographiques**

Ce canevas présenté par la figure 39 a été suivi par les élèves comme le montre la Planche photographique 11 ci-dessous.





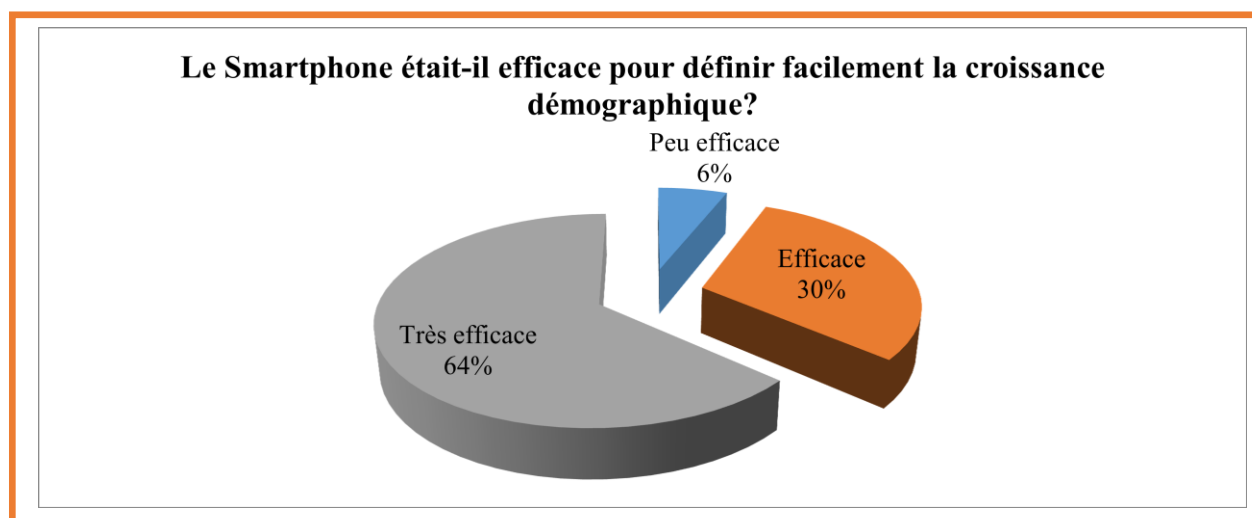
*Source : Enquête de terrain, 2021, septembre.*

### **Planche photographique 11 : Développement des savoirs géographiques**

Cette planche photographique 11 présente les activités menées par les élèves avec le Smartphone dans le but de développer leurs savoirs géographiques en ce qui concerne la croissance démographique, la politique démographique et autres.

#### IV.1.6.1.1. 2. Point de vue des élèves concernant le développement des savoirs géographiques à partir du Smartphone

##### IV.1.6.1.1. 2.1. Pour définir facilement la croissance démographique

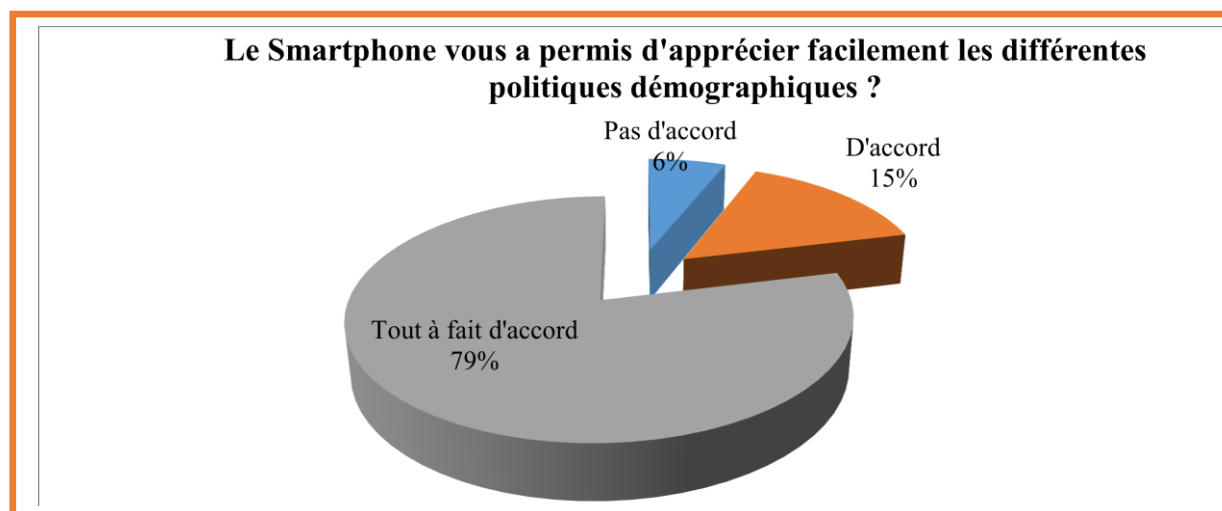


Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Figure 40 : point de vue des élèves sur l'efficacité du Smartphone dans la définition de la croissance démographique**

D'après la figure 40 ci-dessus, 64% des élèves ont trouvé l'utilisation du Smartphone très efficace pour la définition du concept de croissance démographique, 30% l'ont trouvée efficace et 6% l'ont trouvée peu efficace.

##### IV.1.6.1.1. 1.2. Pour apprécier facilement les différentes politiques démographiques



Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Figure 41: Point de vue des élèves sur l'appréciation des différentes politiques démographiques à l'aide du Smartphone**

D'après la figure 41, ci-dessus 79% des élèves sont tout à fait d'accord de l'aide que leur a apporté le Smartphone dans l'identification des différentes politiques démographiques, 15% des élèves sont d'accord avec cette aide et 6% des élèves ne sont pas d'accord.

En fait, ces résultats sur le développement des savoirs géographiques à partir du Smartphone sont en adéquation avec les travaux de Wart (2013) pour qui « le Smartphone permet aux élèves de construire un portfolio numérique en temps réel ».

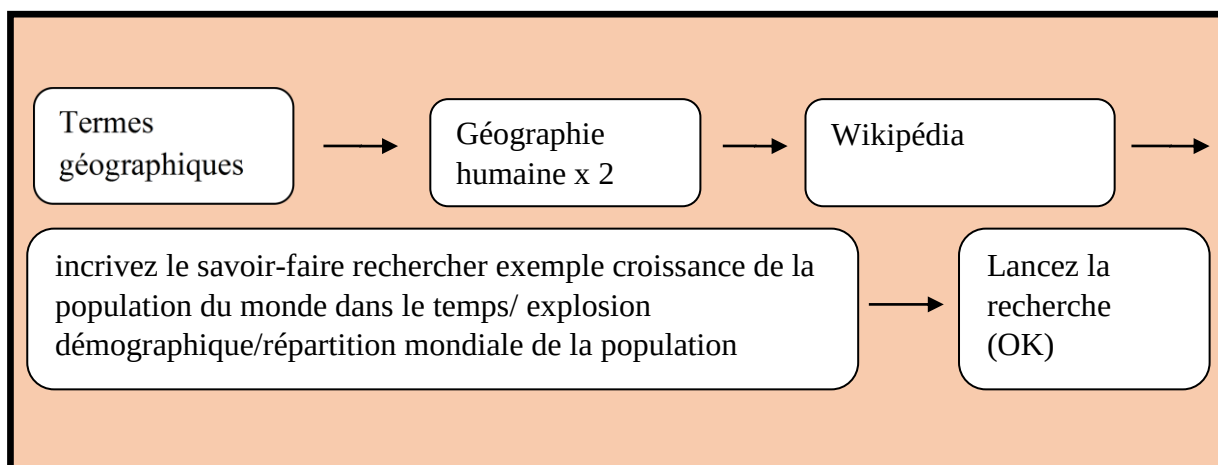
Et de ce fait, constitue la première partie de la transposition didactique qui est appelée la « transposition didactique externe » par Chevallard (cité dans Boilevin, 2013).

#### **IV.1.6.1.2. Smartphone et savoir-faire géographiques : pratique de groupe pouvant conduire à un conflit socio-cognitif**

Pour ce qui est du développement des savoir-faire géographiques, c'est-à-dire du développement des compétences fondamentales, l'enseignant a mis en place un dispositif à partir de l'application Termes géographiques ; ce dispositif est utilisé par les élèves pour décrire l'évolution de la population mondiale dans le temps, pour cartographier les différentes zones de peuplement dans le monde et autres phénomènes géographiques.

##### **IV.1.6.1.2.1. Dispositif mis en place pour permettre le développement des savoir-faire géographiques :**

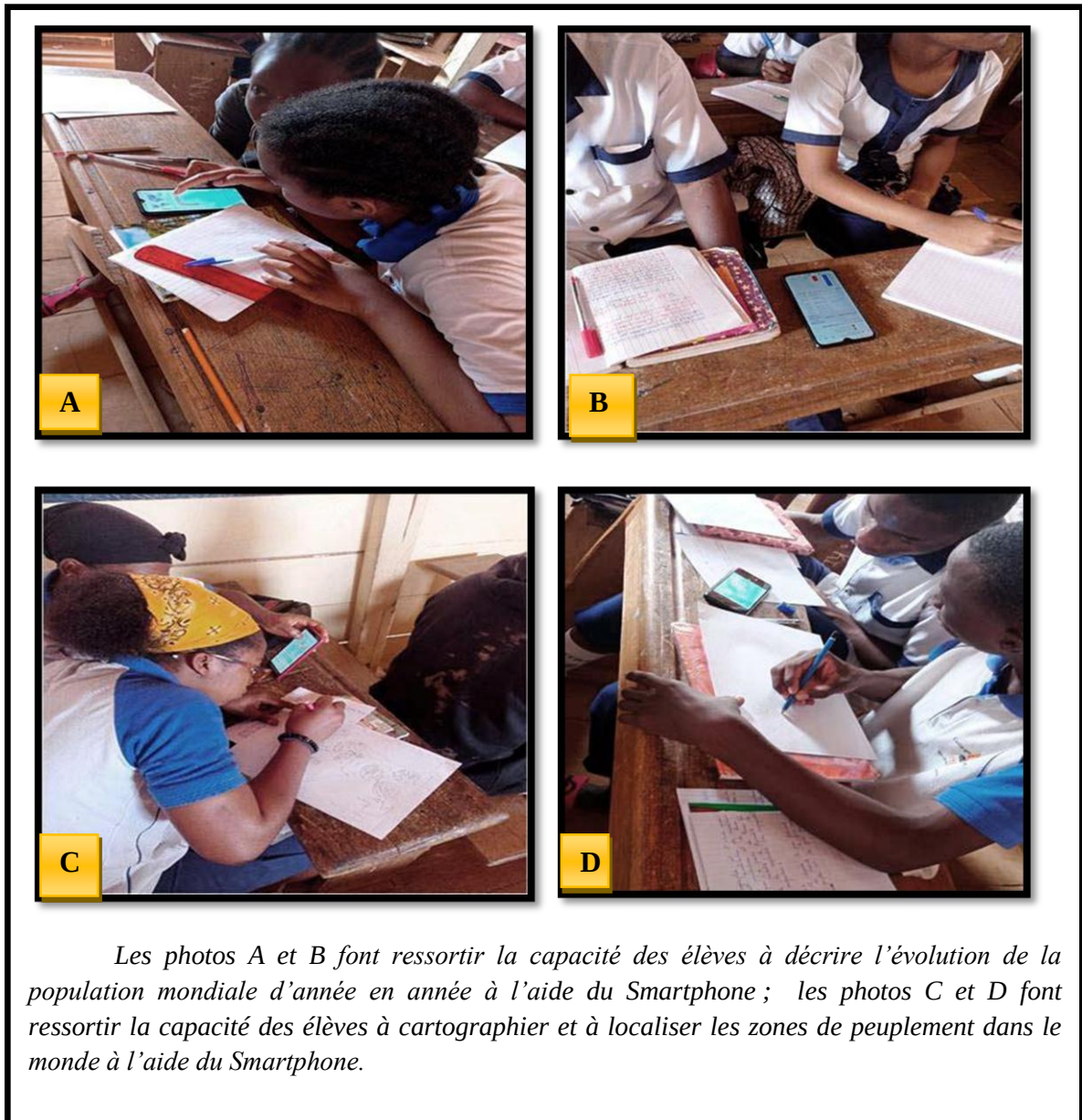
Il s'agit d'un canevas (figure 42) d'utilisation de l'application Termes géographiques mis en place par l'enseignant pour développer les savoir-faire géographiques des élèves.



*Source : conception Yonkeu Tomfeun, 2021, septembre.*

**Figure 42 : Canevas de recherche sur les savoir-faire géographiques à partir de l'application Termes géographiques**

À partir de ce canevas représenté par la figure 42, l'apprenant établit une évolution de la population pendant une période bien déterminée. De plus ce dernier réalise une cartographie, localise et légende les zones fortement peuplées du monde, les zones moyennement peuplées et les zones peu peuplées ou vides. Comme présenter sur la planche photographique 12 ci – dessous.



Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

### Planche photographique 12 : Activités de développement du savoir-faire géographique



La planche photographique 12 ci-dessus présente des élèves en pleine activité de développement des savoir-faire géographiques.

Cependant, au cours de ces travaux des désaccords ont surgit dans certains groupes comme le montre la planche 13 ci-dessous.



*La photo A : présente les apprenants en pleine activité de schématisation d'une carte du monde. La photo B présente des apprenants en désaccords sur certains éléments concernant la carte produite.*

*Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.*

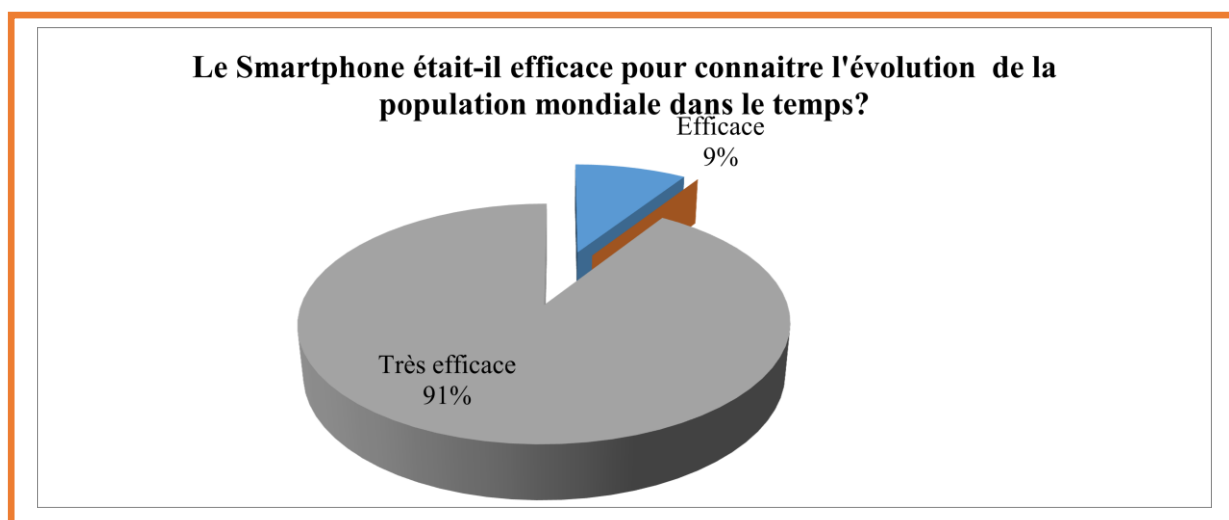
### **Planche photographique 13 : Travail de groupe et manifestation d'un conflit socio-cognitif**

Les deux planches photographiques 12 et 13 qui précèdent, présentent des élèves en interaction avec leurs pairs. Comme observer, ces interactions sont sources de développement cognitif qui est l'aboutissement de discussions entre les élèves concernant l'activité qui leur est soumise. Cela est d'autant plus vrai que Doise & Mugny (1993) dans le prolongement des travaux de Piaget et Vygotsky présentent les interactions entre pairs comme source de développement cognitif, à condition qu'elles suscitent des conflits socio-cognitifs. Selon ces deux auteurs, l'interaction sociale est constructive dans la mesure où elle introduit une confrontation entre les conceptions divergentes.

Au cours d'une interaction au sein d'un groupe, un premier déséquilibre inter individuel apparaît puisque chaque élève est confronté à des points de vue divergents. C'est ce

qu'on appelle un conflit socio-cognitif, quand l'apprenant prend conscience que sa pensée est différente de celle des autres et que celles-ci entrent en conflit avec ses connaissances. Ce qui provoque un deuxième déséquilibre de nature intra-individuelle : l'apprenant est amené à reconsidérer, simultanément, ses propres représentations et celles des autres pour reconstruire de nouvelles.

#### IV.1.6.1.2.2. Point de vue des élèves concernant les activités de développement des savoir-faire géographiques

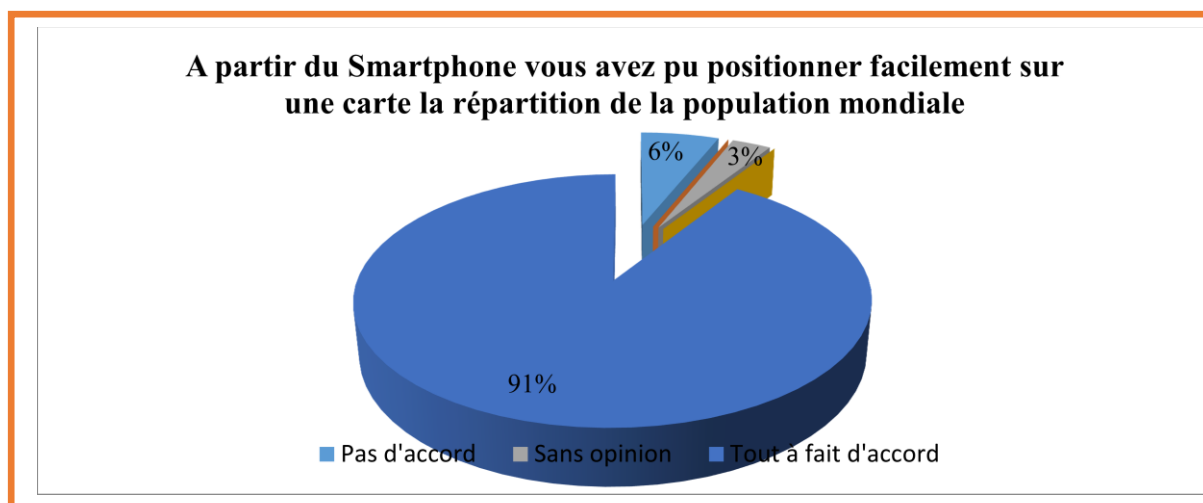


Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Figure 43: point de vue des élèves sur l'efficacité du Smartphone dans l'établissement de l'évolution de la population mondiale dans le temps**

Selon la figures 43 ci-dessus, 91% des élèves ont trouvé l'utilisation du Smartphone très efficace pour déterminer l'évolution de la population dans le temps et 9% l'on trouvé efficace.

#### IV.1.6.1.2.1.3. Pour connaître facilement la répartition de la population mondiale sur une carte



Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Figure 44 : point de vue des élèves sur l'établissement d'une carte de la répartition de la population mondiale à l'aide du Smartphone**

Selon la figure 44 ci-dessus, 91% des élèves sont tout à fait d'accord de l'aide que leur a apporté le Smartphone dans la localisation des zones de peuplement dans le monde, 6% des élèves ne sont pas d'accord et 3% sont sans opinion. Ceux qui ne sont pas d'accord prétendent qu'ils ne sont pas des experts en reproduction et par conséquent ont éprouvé des difficultés à dessiner et à localiser exactement ce qu'ils voyaient.

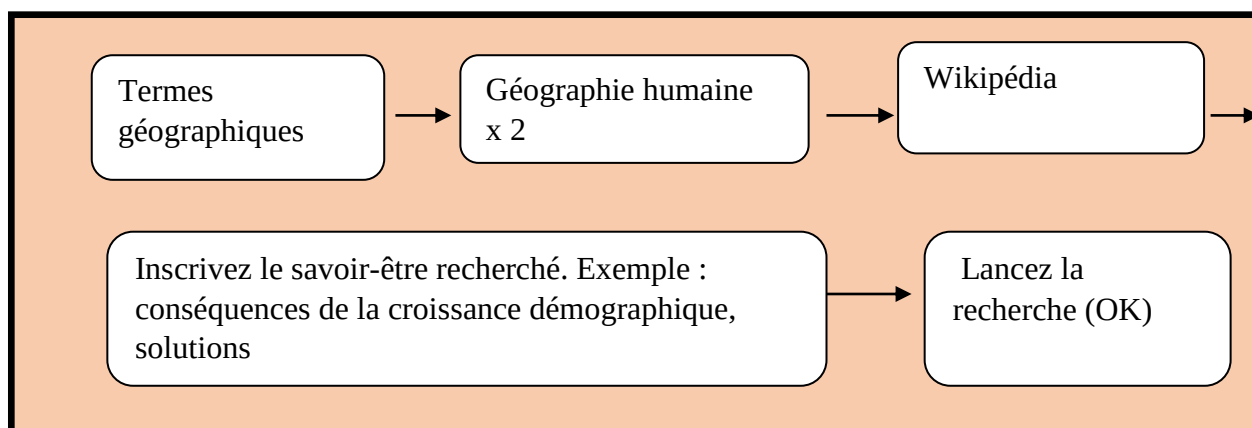
Ces réponses sont accord avec la théorie de l'activité qui souligne l'importance des interactions sociales et le rôle de la culture dans la création de connaissance.

#### IV.1.6.1.1.3. Smartphone et savoir-être géographiques : pratique pouvant conduire à un conflit cognitif

Concernant le développement des savoir-être géographiques, c'est-à-dire du développement des compétences transversales, l'enseignant a mis en place un dispositif à partir de l'application Termes géographiques ; ce dispositif est utilisé par les élèves pour identifier quatre conséquences de la croissance démographique et leurs solutions.

#### IV.1.6.1.1.3.1. Dispositif mis en place pour permettre le développement des savoir-être géographiques :

Il s'agit d'un canevas (figure 45) d'utilisation de l'application Termes géographiques mis en place par l'enseignant pour développer les savoir-être géographiques des élèves.



*Source : conception Yonkeu Tomfeun, 2021, septembre.*

**Figure 45 : Canevas de recherche sur les savoir-être géographiques à partir de l'application Termes géographiques**

L'apprenant se sert de ce canevas représenté par la figure 45 pour identifier quatre conséquences de la croissance démographique et leurs solutions, comme le montre la planche photographique 14 ci-dessous.

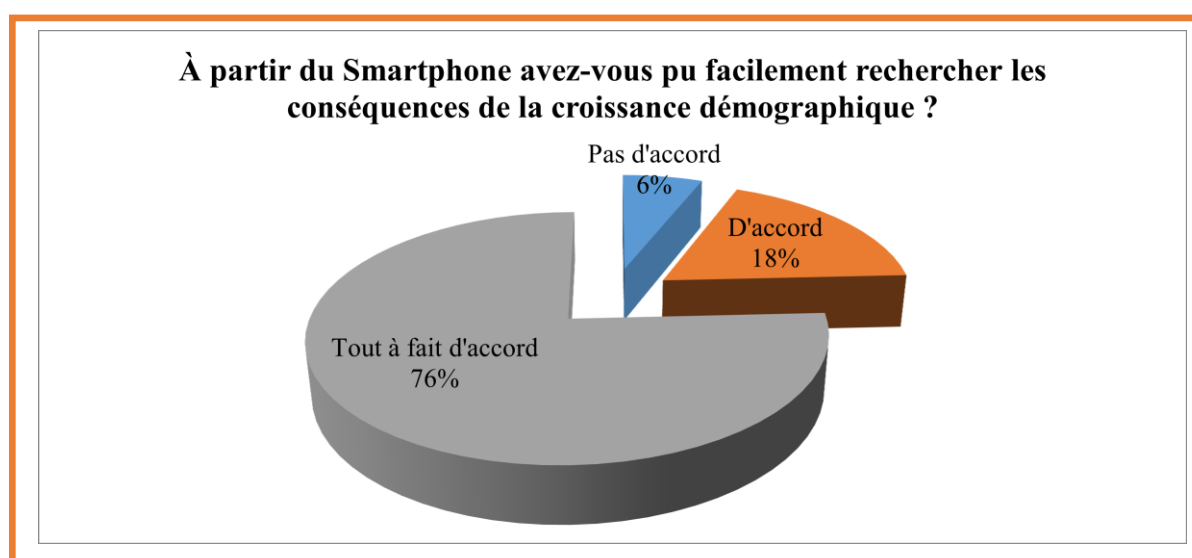




Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Planche photographique 14 : manifestation du conflit cognitif et développement du savoir-être géographique.**

**IV.1.6.1.3. 2. Point de vue des élèves concernant les activités de développement des savoir-être géographiques**



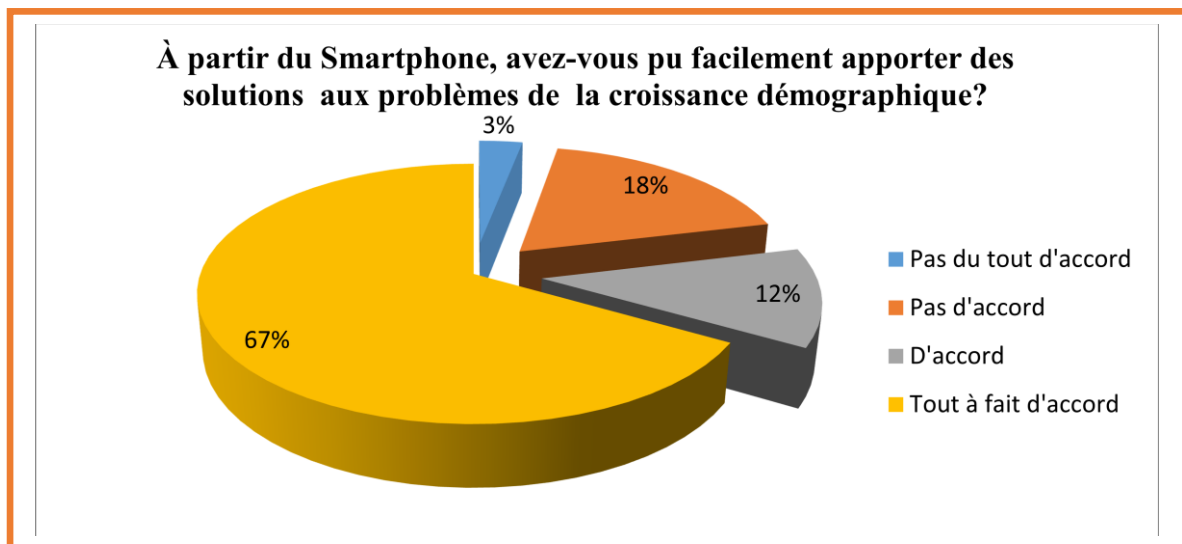
Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Figure 46 : Avis des élèves sur la recherche des conséquences de la croissance à l'aide du Smartphone**

Selon la figure 46 ci-dessus, 75% des élèves sont tout à fait d'accord du fait que le Smartphone leur a permis de facilement rechercher les conséquences de la croissance

démographique, 15% des élèves sont d'accord et 6% des élèves ne sont pas d'accord. Pour ces derniers rien qu'en observant la société, l'environnement, on pourrait ressortir les conséquences de la croissance démographique sans pour autant faire appel au Smartphone.

#### IV.1.6.1.3. 1.3. Pour apporter facilement des solutions aux problèmes de la croissance démographique



Source : Enquête de terrain, 2021, octobre.

**Figure 47 : Avis des élèves sur l'apport des solutions aux problèmes de la croissance à l'aide du Smartphone**

D'après la figure 47 ci-dessus, 67% des élèves sont tout à fait d'accord de l'aide que leur a apporté le Smartphone dans l'apport des solutions aux problèmes de la croissance démographique, 12% des élèves sont d'accord, 18% des élèves ne sont pas d'accord et 3 % des élèves ne sont pas du tout d'accord.

Ces derniers estiment que lorsqu'on a déjà les problèmes ou les conséquences négatives d'un phénomène, on n'a pas besoin d'un outil quelconque pour trouver les solutions car à chaque problème correspond une solution que chacun peut déterminer en s'appuyant sur ledit problème.

Ces résultats sont en accord avec le constructivisme. Car c'est dans ce sillage que les travaux de Piaget (cité dans Bächtold, 2012), mettent ainsi en évidence l'existence de ces conceptions qui sont "construites" par les enfants.

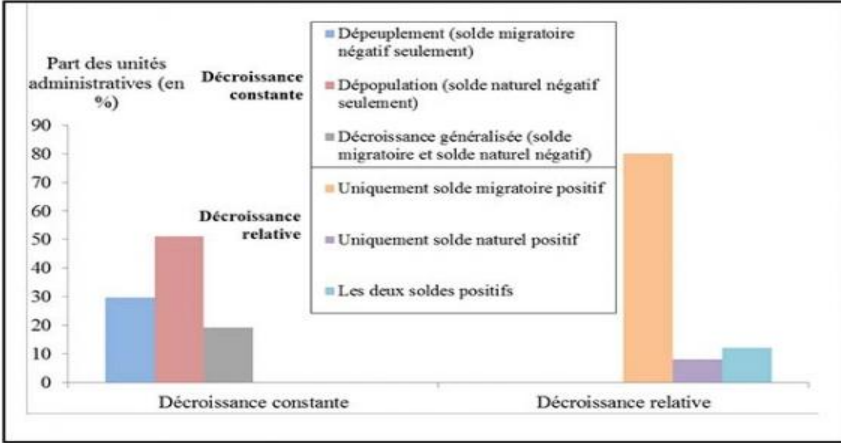
En fait, le concept de conflit cognitif mis en évidence par Piaget, apporte un éclairage et un encadrement théorique au changement conceptuel. Pour cet auteur, le développement cognitif de l'enfant est dû à un mécanisme interne : les expériences de l'enfant avec son environnement physique lui apportent de nouvelles connaissances qu'il ou elle assimile et incorpore à ses actions intérieures déjà présentes (la structure de ces actions est appelée « schème »). C'est le processus d'assimilation. Lorsque les expériences de l'enfant perturbent sa représentation du réel, il y a un déséquilibre appelé conflit cognitif, et il ou elle cherche à rétablir un nouvel équilibre tenant compte de ses interactions avec son environnement : c'est le processus d'accommodation.

Conformément aux fiches de progression établies pour la classe témoin et la classe expérimentale, la fin de ce module est sanctionnée par une évaluation sommative. Cette activité est précédée d'une activité d'intégration dont la construction de la fiche pédagogique (tableau 46) est un préalable.

**Tableau 46 : FICHE PÉDAGOGIQUE DE L'ACTIVITE D'INTÉGRATION N° 1**

|                                                    |              |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Établissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand |              | Discipline : Géographie                                                                                                         |
| Classe : Première espagnol et allemand             |              | Séquence N° 1                                                                                                                   |
| Effectif : 63                                      | Garçons : 26 | Semaine d'intégration N° 1                                                                                                      |
|                                                    | Filles : 37  | Objectif : Cette activité d'intégration vise à apprendre à résoudre le problème d'environnement dû à la dynamique démographique |
| Nom de l'enseignant : M. Kouotou Isofa             |              | Palier de compétence : Maîtrise de la croissance démographique                                                                  |
| Date :                                             |              | Durée : 2 Heures                                                                                                                |

| ETAPES                      | CONTENUS                                   | SUPPORTS                                                                                                                                                          | ORGANISATION DU TRAVAIL/ METHODES                                                                   | DUREE      |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| L'évaluation des Ressources | Questions d'évaluation des savoirs         | En dehors du taux de natalité élevé et du taux de mortalité bas, dans une production de 10 à 15 lignes présente deux autres facteurs de l'explosion démographique | Formation des groupes de travail (discussion/débat)                                                 | 15 Min     |
|                             | Questions de l'évaluation des savoir-faire | Document: fond de carte<br>                                                    | Sur ce fond de carte, localise deux zones vides tout en complétant tous les éléments de cette carte | 15 Min     |
| L'évaluation de l'Agir      | -Thème : la population                     | Documents :<br>- Document 1 :                                                                                                                                     | -Instruction à donner : travail en groupe bien organisé                                             | 45 Minutes |

|           |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Compétent | <p>mondiale</p> <p>-Document 1 : les problèmes de la croissance démographique</p> <p>-Document 2 : la regression démographique</p> <p>-Document 3 : les politiques démographiques dans le monde</p> | <p>Aujourd'hui, la croissance démographique rapide, provoquée par un taux de fécondité élevé et durable, est associée à des taux de pauvreté plus élevés, de faibles taux d'éducation primaire et des taux de mortalité infantile et maternelle qui restent élevés.</p> <p>Source: <a href="https://www.un.org › press › POP970.doc.htm">https://www.un.org › press › POP970.doc.htm</a></p> <p>- Document 2 :</p>  <p>Source : <a href="https://journals.openedition.org/eps/6171">https://journals.openedition.org/eps/6171</a></p> <p>- Document 3 :</p>  <p>Source : <a href="http://www.onp.gouv.ci/index2.php?page=act&amp;num2">http://www.onp.gouv.ci/index2.php?page=act&amp;num2</a></p> <p>Consigne de travail : les documents ci- dessus donnent un état de la</p> | <p>-Distribution des planches produites</p> <p>-Fixation du temps de travail : 30 minutes</p> <p>-Etapas du travail avec les élèves (conduite des activités) :</p> <p>1<sup>ère</sup> étape : observation et exploitation de la planche produite</p> <p>. Faire explorer la planche de travail par les apprenants ; N.B : s'il y'a des préoccupations, bien vouloir les répondre ;</p> <p>2<sup>ème</sup> étape : Identification du problème</p> <p>. S'assurer de l'appropriation du problème à travers des questions + recentrage ;</p> <p>3<sup>ème</sup> étape : Exploitation des documents</p> <p>-Faire explorer les documents par les apprenants (nature, auteur, idée générale) -</p> <p>Analyse (travail sur le fond)</p> <p>4<sup>ème</sup> étape : Résolution du problème</p> <p>-Vérifier la compréhension du sens de la 3<sup>ème</sup> tâche ;</p> <p>-Demander aux apprenants de solutionner la 3<sup>ème</sup> tâche dans le cadre d'une production écrite ;</p> <p>-Faire restituer. Comme le travail s'est fait en petits groupes, désigner un porte-parole du groupe (faire</p> |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>dynamique de la population mondiale et des éventuelles méthodes de contrôle de cette population. Dans une production cohérente,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifie deux conséquences de l'explosion démographique et deux conséquences de la régression démographique ;</li> <li>- Donne deux arguments qui montrent que la population mondiale est en perpétuelle évolution</li> <li>- Propose deux solutions à l'Etat du Cameroun afin de maîtriser la croissance de sa population.</li> </ul> | <p>intervenir au moins 3groupes) +<br/>débat ;</p> <p>-Faire le recentrage.</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|

*Bibliographie : progression première espagnol et allemand*

Le tableau 45 représente la fiche d'activité d'intégration utilisée aussi bien pour la classe témoin que pour la classe expérimentale. Cet usage est conforme aux principes de l'APC qui veut que l'activité d'intégration soit conforme à l'évaluation qui aura lieu la semaine suivante.

#### IV.1.7. Résultats de l'évaluation sommative

Cette évaluation sommative a pour fonction l'attestation ou la reconnaissance des apprentissages.

En fait, elle s'est faite au terme du processus enseignement-apprentissage afin de sanctionner et de certifier le degré de développement des compétences des élèves aussi bien dans la classe témoin que dans la classe expérimentale.

##### IV.1.7. 1. Résultats de l'évaluation sommative de la première allemand

**Tableau 47 : Résultats de l'évaluation sommative de la première allemand**

| Notes                                        | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                 | [15- 17]                 | [18- 20]    |
|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <b>Nombre d'élèves</b>                       | 10                            | 20                                       | 0                        | 0           |
| <b>Appréciation selon le barème de l'APC</b> | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition (ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |

*Source : Enquête de terrain, 2021, novembre.*

À partir de ce tableau, on a observé que 33,3 % des apprenants appartiennent à la catégorie des compétences non acquises, 66,7% à la catégorie des compétences en cours d'acquisition, 0% à la catégorie des compétences acquises et 0% aux experts. De plus, la moyenne générale de cette classe témoin est de 10,4.

Cela implique que la totalité des apprenants appartient aux deux premières catégories de compétences.

Ces résultats mettent en exergue les niveaux de compétences développés par les apprenants lors de l'évaluation sommative. Et on en déduit que tous les apprenants de la classe de première ayant suivi un enseignement classique, lors de la première évaluation sommative de l'année scolaire ont des notes comprises entre 0 et 14. Ces derniers occupent ainsi la catégorie des compétences non acquises et celle des compétences en cours d'acquisition.

**Tableau 48 : Comparaison des résultats de l'évaluation diagnostique et de l'évaluation sommative dans la classe témoin (première allemand)**

| Notes                                        | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                | [15- 17]                 | [18- 20]    | Moyenne générale |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------|------------------|
| <b>Évaluation diagnostique</b>               | <b>43,3%</b>                  | <b>46,7%</b>                            | <b>10%</b>               | <b>0%</b>   | <b>11,1</b>      |
| <b>Évaluation sommative</b>                  | <b>33,3%</b>                  | <b>66,7%</b>                            | <b>0%</b>                | <b>0%</b>   | <b>10,4</b>      |
| <b>Appréciation selon le barème de l'APC</b> | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition(ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |                  |

Source : Enquête de terrain, 2021, novembre.

D'après les données inscrites sur le tableau 48 ci-dessus, représentant la comparaison entre les notes de l'évaluation diagnostique et celles de l'évaluation sommative, on observe une légère baisse de la moyenne générale qui passe de 11,1 à 10,4 dans la classe témoin. Cependant, il y'a une brève amélioration dans la catégorie des compétences en cours d'acquisition (ECA) qui passe de 46,7 à 66,7.

De ces résultats on en déduit que, avec l'enseignement classique, le niveau de développement des compétences chez les apprenants n'est pas assez significatif. Car, les notes sont comprises entre 0 et 14. Ce qui permet de conclure que, dans l'enseignement classique la plupart des apprenants ne franchissent pas la catégorie des compétences en cours d'acquisition.

Plusieurs raisons peuvent expliquer ces résultats notamment le désintérêt des élèves vis-à-vis de la discipline, la qualité du matériel didactique utilisée qui ne permet pas aux élèves de développer facilement les compétences géographiques, à cela s'ajoute les pratiques de classe.



#### IV.1.7. 2. Résultats de l'évaluation sommative de la première espagnol

**Tableau 49 : Données de l'évaluation sommative de la première espagnol**

| Notes                                        | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                 | [15- 17]                 | [18- 20]    |
|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <b>Nombre d'élèves</b>                       | 9                             | 19                                       | 5                        | 0           |
| <b>Appréciation selon le barème de l'APC</b> | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition (ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |

Source : enquête de terrain, 2021, novembre.

De ce tableau on observe que 27,3 % des apprenants appartiennent à la catégorie des compétences non acquises, 57,6 % à la catégorie des compétences en cours d'acquisition et 15,1% à la catégorie des compétences acquises et les experts. De plus, la moyenne générale de cette classe expérience est de 11,5. Cela signifie que les apprenants appartiennent à trois catégories des compétences.

Ces résultats mettent en exergue les trois niveaux de compétences développés par les apprenants lors de l'évaluation sommative dans la classe expérimentale.

Ce qui permet de déduire qu'avec le Smartphone on peut développer les compétences géographiques chez la plupart des apprenants de la classe de première. Car lors de la première évaluation sommative de l'année scolaire, ces apprenants ont des notes comprises entre 0 et 17. Ils occupent ainsi la catégorie des compétences non acquises, la catégorie des compétences en cours d'acquisition et la catégorie des compétences acquises.

**Tableau 50 : Comparaison des résultats de l'évaluation diagnostique et de l'évaluation sommative dans la classe expérimentale (première espagnol)**

| Notes                                        | [0- moins de 10]              | [10- 14]                                | [15- 17]                 | [18- 20]    | <b>Moyenne générale</b> |
|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|
| <b>Évaluation diagnostique</b>               | 66,7%                         | 33,3%                                   | 0%                       | 0%          | 8,74                    |
| <b>Évaluation sommative</b>                  | 27,3%                         | 57,6%                                   | 15,1%                    | 0%          | 11,5                    |
| <b>Appréciation selon le barème de l'APC</b> | Compétences non acquises (NA) | Compétences en cours d'acquisition(ECA) | Compétences acquises (A) | Expert (A+) |                         |

Source : Enquête de terrain, 2021, novembre.

Selon les données inscrites sur le tableau 50 ci-dessus, représentant la comparaison entre les notes de l'évaluation diagnostique et celles de l'évaluation sommative dans la classe expérience, on observe une augmentation de la moyenne générale qui passe de 8,74 à 11,5. De plus, la première catégorie de compétences qui est celle des compétences non acquises a diminuée de façon significative, passant de 66,7% à 27,3%. Dans la deuxième catégorie de compétences qui est celle des compétences en cours d'acquisition a augmenté de façon significative passant de 33,3 % à 57,6%. De plus on observe que 15,1 % des apprenants appartiennent à la catégorie des compétences acquises.

De ces résultats on en déduit que, avec l'enseignement à l'aide du Smartphone, le niveau de développement des compétences chez les apprenants s'est développé de façon significative. Ce qui permet de conclure que, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.

En réalité, plusieurs raisons peuvent expliquer ces résultats notamment la motivation des élèves vis-à-vis de l'outil didactique utilisé dans le processus enseignement- apprentissage de la géographie, à cela s'ajoute les pratiques de classe dans lesquelles l'enseignant intervient très peu et laisse les élèves construire leurs savoirs.

Après avoir présenté et analysé les données, on va à présent vérifier les hypothèses qui ont été formulées dès le départ.

## **IV.2. VÉRIFICATION DES HYPOTHÈSES**

D'après le dictionnaire Larousse, « une hypothèse renvoie à une proposition initiale à partir de laquelle on construit un raisonnement » (Dictionnaire Larousse, 2002). Il peut s'agir aussi d'une supposition ou d'une éventualité.

Cette recherche, comme toute autre recherche en science de l'éducation, part d'une observation ou motivation, ensuite de l'émission des hypothèses, en passant par la phase expérimentale ou d'enquête suivie de la vérification des dites hypothèses.

Ainsi, cette partie de la recherche s'articule autour de la vérification des hypothèses préalablement émises. Il s'agit ici d'établir une relation de cause à effet entre deux variables et aussi de tester la possible liaison entre ces deux variables : on parle donc d'une recherche causale.

### **IV.2.1. Relation de cause à effet entre les variables**

Cette relation permet de montrer le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. Il s'agit d'un changement de processus et de méthode existante dans le processus enseignement- apprentissage de la géographie. Les éléments de cette recherche causale sont : la séquence temporelle, l'association non fallacieuse et la variation concomitante.

#### **IV.2.1.1. Séquence temporelle**

Elle doit être précédée de la cause. Si la cause se produit avant l'apparition de l'effet, la cause et l'effet ne peuvent être que liés. L'hypothèse principale étant : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves. On en déduit que, le développement des compétences géographiques est facilité par le Smartphone. Cela est d'autant plus vrai que les résultats précédents des différentes évaluations font apparaître une moyenne générale de 8,74 avant l'utilisation du Smartphone et de 11,5 après l'utilisation du Smartphone.

Dans ce contexte, la cause est la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et l'effet est le développement des compétences géographiques chez les élèves.

#### **IV.2.1.2. Association non fallacieuse**

Les fluctuations liées entre deux variables ne sont autorisées que si aucune autre variable n'est liée à la fois à la cause et à l'effet. Autrement dit, la covariation entre la relation de cause à effet doit être vraie. En fait, la covariation entre la mise en place d'un dispositif à

partir du Smartphone et le développement des compétences géographiques chez les élèves est vraie dans la mesure où c'est lorsque le Smartphone est utilisé que les compétences sont réellement développées chez les élèves.

De plus, cette covariation est également autant plus vraie que 91% des élèves ont trouvé l'utilisation du Smartphone très efficace pour déterminer l'évolution de la population dans le temps et 9% l'ont trouvée efficace ; 91% des élèves sont tout à fait d'accord de l'aide que leur a apporté le Smartphone dans la localisation des zones de peuplement dans le monde.

#### **IV.2.1.3. Variation concomitante**

Elle est définie comme un changement quantitatif de l'effet qui se produit uniquement à la suite d'un changement quantitatif de la cause. Cela signifie qu'il doit y avoir un changement constant entre les deux variables. On peut ainsi examiner la validité d'un lien de cause à effet en vérifiant si la variable indépendante entraîne un changement dans la variable dépendante.

En fait, lorsque le Smartphone n'est pas utilisé, on assiste à une baisse de la moyenne générale des apprenants au cours des différentes évaluations. Ainsi, dans la classe témoin la moyenne générale est passée de 11,1 à 10,4. Pourtant, lorsque le Smartphone est utilisé la moyenne générale connaît une évolution remarquable qui est perceptible dans la classe expérimentale. On passe ainsi de 8,74 à 11,5.

#### **IV.2.2. Test de la possible liaison entre les deux variables**

Pour Mimche (communication personnelle, 2017), « chaque test utilisé pour vérifier une hypothèse est fonction de la nature des variables de cette dernière ». Ainsi, en se limitant à l'analyse bivariable (croisement de deux variables), trois cas d'analyse se présentent :

Si les deux variables sont quantitatives, les représentations graphiques, les corrélations et les régressions simples sont pour habitude préférées. Ces trois méthodes sont indissociables en pratiques, la corrélation faisant ressortir le lien entre deux variables, émettant la probabilité selon laquelle elles entretiennent un lien linéaire. On calcule le coefficient de corrélation linéaire ou non entre les deux. Le signe du coefficient donne une idée sur le sens de la relation entre variables (variation dans le même sens ou en sens opposé). Le signe positif ou négatif du coefficient de corrélation ( $r$ ) correspond à l'orientation de la pente de la droite autour de laquelle se regroupent les divers points du nuage de points. À supposer que  $F_{\text{calc}} > F_{\text{table}}$ , alors l'hypothèse  $H_0$  est rejetée et on conclut qu'il n'existe aucun lien statistique entre  $X$  et  $Y$ .

Si les deux variables sont qualitatives, on produit un tableau croisé (ou de contingence) pour mettre en évidence les distributions marginales et conditionnelles, la statistique de  $\chi^2$  qui mesure le degré de corrélation.

En fait, le test indépendant de khi-carré est une analyse bi-variée qui permet de déterminer s'il existe un lien entre deux variables qualitatives (dont au moins une variable est à l'échelle nominale ou ordinale) dans une population à partir des données d'un échantillon de cette population. La seule condition de l'existence d'un lien entre deux variables est le fait que la signification ou le seuil de signification soit inférieur à 0,05 ( $SIG < 0,05$ ). Le test du khi-carré se doit donc d'obéir à certaines contraintes :

1. Le calcul du test doit toujours se faire à partir des données brutes.
2. Il faut que les catégories de chacune des variables soient exhaustives et mutuellement exclusives.
3. Les fréquences théoriques doivent être égales ou supérieures à cinq.

Le test de Chi carré présente des éléments majeurs tels que :

1. Calcul du Chi carré;
2. Degré de liberté (dl);
3. Le risque d'erreur dont la valeur est comprise entre 0,10 et 0,000.

Les étapes majeures de la méthode sont:

1.  $H_0$  et  $H_1$  sont proposées comme hypothèses;
2. Le Chi carré est calculé ;
3. Déterminer les seuils de décisions ;
4. Conclusions concernant l'hypothèse émise à la première étape ;
5. Tenir compte des résultats du test en interprétant littérairement les données.

En supposant qu'une variable soit quantitative et une autre variable soit qualitative (nominale ou ordinale), on utilise en général une comparaison des moyennes ou une analyse de variance (ANOVA). L'analyse de régression est également applicable. Au même titre que ANOVA, on suppose un rapport linéaire entre la variable quantitative et une ou plusieurs variables qualitatives de type binaire (1,0). Une simple analyse de régression aboutit en fait à

une analyse de variance (ANOVA) utilisant la variable quantitative et une variable muette binaire (1,0). L'exécution d'une ANOVA à l'aide de la régression nécessite une régression multiple si la variable qualitative comporte plus de deux catégories.

ANOVA permet de confronter les données d'une variable quantitative aux données d'une variable qualitative comportant deux catégories ou plus.

Le principe du raisonnement est le suivant : Plus les différences entre les moyennes dans l'échantillon sont importantes, plus il est difficile d'admettre que ces différences résultent simplement du hasard et plus on est porté à admettre qu'il existe des différences entre les moyennes de populations (correspondant aux différents niveaux d'instruction).

La solution peut s'obtenir de façon plus rigoureuse sur le plan statistique en confrontant le F calculé à la table de Fisher. De façon plus formelle,

Si  $F_{\text{calc}} \geq F_{\text{table}}$ , on rejette l'hypothèse nulle.

Si  $F_{\text{calc}} < F_{\text{table}}$ , on accepte l'hypothèse nulle.

#### **IV.2.2.1. Vérification de l'hypothèse principale**

Soit **H<sub>R</sub>** l'hypothèse principale de départ.

**H<sub>R</sub>** : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.

Dans cette hypothèse principale, on a deux variables qualitatives. Ainsi, pour identifier leur relation linéaire, on procède par un test du khi-deux. Le test de khi-carré permettra de vérifier les hypothèses de recherche. Ainsi, cette section de travail s'articule comme suit : Soit l'hypothèse nulle **H<sub>0</sub>** et **H<sub>1</sub>** l'hypothèse alternative

**H<sub>0</sub>**: Il n'existe aucun lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des compétences géographiques chez les élèves.

**H<sub>1</sub>**: Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des compétences géographiques chez les élèves.

Ces hypothèses ont été testées à l'aide du khi-carré, de Phi et V de Cramer qui donne une vision sur la force de la relation et des tableaux de contingences.

**Tableau 51 : Contingence de HR**

|                                                                        |                    | L'intégration du Smartphone dans l'enseignement de la géographie vous semble-t-elle importante lors du choix des fournitures scolaires ? |           |                | Total |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-------|
|                                                                        |                    | Peu important                                                                                                                            | Important | Très important |       |
| Dans la compréhension des leçons à partir du Smartphone vous avez été: | Plutôt insatisfait | 1                                                                                                                                        | 0         | 0              | 1     |
|                                                                        | Sans avis          | 0                                                                                                                                        | 0         | 1              | 1     |
|                                                                        | Plutôt satisfait   | 0                                                                                                                                        | 0         | 1              | 1     |
|                                                                        | Très satisfait     | 1                                                                                                                                        | 7         | 22             | 30    |
| Total                                                                  |                    | 2                                                                                                                                        | 7         | 24             | 33    |

Source : Enquête de terrain, 2022, janvier.

Des résultats ci-dessus, il ressort que 30 élèves affirment leur grande satisfaction dans la compréhension des leçons à partir du Smartphone, 1 élève est plutôt satisfait, 1 élève sans avis et un autre plutôt insatisfait.

**Tableau 52 : Résultats du test statistique : Test du khi carré**

|                                   |  | Valeur              | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) |
|-----------------------------------|--|---------------------|-----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson               |  | 16,683 <sup>a</sup> | 6   | ,011                                    |
| Rapport de vraisemblance          |  | 7,384               | 6   | ,287                                    |
| Association linéaire par linéaire |  | 5,492               | 1   | ,019                                    |
| Nombre d'observations valides     |  | 33                  |     |                                         |

Source : Enquête de terrain, 2022, janvier.

a. 10 cellules (83,3%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,06.

La valeur du Khi carré a été trouvée 16,683 et un degré de liberté de 6 a une probabilité associée de 0,011. Ce qui démontre qu'un lien statistiquement significatif a été trouvé entre les effectifs observés et les effectifs espérés.

En conclusion, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves Smartphone.

**Tableau 53: Mesures symétriques**

|                               | Valeur | Signification approximée |
|-------------------------------|--------|--------------------------|
| Nominal par Phi               | ,711   | ,011                     |
| Nominal V de Cramer           | ,503   | ,011                     |
| Nombre d'observations valides | 33     |                          |

Source : Enquête de terrain, 2022, janvier.

- L'hypothèse nulle n'est pas considérée.
- Utilisation de l'erreur standard asymptotique dans l'hypothèse nulle.

A Phi de 0,711, V de Cramer de 0,503, Sig ou P value de 0,011 on conclut qu'il existe une relation entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des compétences géographiques chez les élèves; Car P value est  $< 0,05$ . Cette situation permet de rejeter  $H_0$  et d'accepter  $H_1$ .

Dès lors, on peut dire que, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.

#### IV.2.2.2. Vérification des hypothèses spécifiques

##### IV.2.2. 2.1. Vérification de l'hypothèse spécifique N°1

Soit la première hypothèse spécifique **HR**

**HR1** : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoirs géographiques chez les élèves.

Dans cette hypothèse, on a deux variables qualitatives. À cet effet, pour identifier leur relation linéaire, on procède par un test du khi-deux. Ainsi, soit l'hypothèse nulle **H01** et **HL1** l'hypothèse alternative

**H01** : Il n'existe aucun lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoirs géographiques chez les élèves.

**HL1** : Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoirs géographiques chez les élèves.



Le test du khi carré par Cramer V a donné lieu à un tableau de contingence, un tableau des résultats des tests statistiques et un tableau des mesures symétriques.

**Tableau 54: Contingence de HR1**

|                                                                                      |               | Le Smartphone vous a permis d'apprécier facilement les différentes politiques démographiques? |          |                      | Total |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|-------|
|                                                                                      |               | Pas d'accord                                                                                  | D'accord | Tout à fait d'accord |       |
| Le Smartphone était-il efficace pour définir facilement la croissance démographique? | Peu efficace  | 2                                                                                             | 0        | 0                    | 2     |
|                                                                                      | Efficace      | 0                                                                                             | 1        | 9                    | 10    |
|                                                                                      | Très efficace | 0                                                                                             | 4        | 17                   | 21    |
|                                                                                      | Total         | 2                                                                                             | 5        | 26                   | 33    |

Source : Enquête de terrain, 2022, février.

Les résultats précédents ressortent que 21 élèves ont trouvé le Smartphone très efficace pour définir facilement la croissance démographique, 10 élèves l'ont trouvé efficace et 2 élèves peu efficace. De plus 26 élèves sont tout à fait d'accord sur le fait que le Smartphone leur a permis d'apprécier facilement les différentes politiques démographiques, 5 élèves sont d'accord et 2 élèves ne sont pas d'accord.

**Tableau 55: Résultats statistiques : Tests du Khi-deux**

|                                   | Valeur              | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) |
|-----------------------------------|---------------------|-----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson               | 33,436 <sup>a</sup> | 4   | ,000                                    |
| Rapport de vraisemblance          | 15,530              | 4   | ,004                                    |
| Association linéaire par linéaire | 15,272              | 1   | ,000                                    |
| Nombre d'observations valides     | 33                  |     |                                         |

Source : Enquête de terrain, 2022, février.

a. 7 cellules (77,8%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,12.

La valeur du Khi carré a été trouvée 33,436 et un degré de liberté 4 avec une probabilité associée de 0,000. Ce qui démontre qu'un lien statistiquement significatif a été trouvé entre les effectifs observés et les effectifs espérés.

En conclusion, Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoirs géographiques chez les élèves.

**Tableau 56: Mesures symétriques**

|                               | Valeur | Signification approximée |
|-------------------------------|--------|--------------------------|
| Nominal par Phi               | 1,007  | ,000                     |
| Nominal V de Cramer           | ,712   | ,000                     |
| Nombre d'observations valides | 33     |                          |

*Source : Enquête de terrain, 2022, février.*

a. L'hypothèse nulle n'est pas considérée.

b. Utilisation de l'erreur standard asymptotique dans l'hypothèse nulle.

A Phi de 1,007, V de cramer de 0,712, Sig ou P value de 0,000 on conclut qu'il existe une relation entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoirs géographiques chez les élèves. Car P value < 0,05.

Cette situation permet de rejeter H01 et d'accepter HL1. Dès lors, on peut dire que, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoirs géographiques chez les élèves.

#### **IV.2.2. 2.2. Vérification de l'hypothèse spécifique N°2**

Soit la deuxième hypothèse spécifique **HR2**

**HR2** : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves.

Dans cette hypothèse, on a deux variables qualitatives. À cet effet, pour identifier leur relation linéaire, on procède par un test du khi -deux. Ainsi, soit l'hypothèse nulle **H02** et **HL2** l'hypothèse alternative

**H02** : Il n'existe aucun lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves.

**HL2** : Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves.

Le test du khi carré par Cramer V a donné lieu à trois tableaux : un tableau de contingence, un tableau des résultats des tests statistiques et un tableau des mesures symétriques.

**Tableau 57: Contingence de HR2**

|                                                                                                                                |                      | A partir du Smartphone vous avez pu facilement positionner sur une carte la répartition de la population mondiale? |              |                      | Total |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------|
|                                                                                                                                |                      | Pas d'accord                                                                                                       | Sans opinion | Tout à fait d'accord |       |
| Le Smartphone était-il efficace pour identifier et calculer facilement les différents facteurs de la croissance démographique? | Pas du tout efficace | 1                                                                                                                  | 0            | 0                    | 1     |
|                                                                                                                                | Peu efficace         | 1                                                                                                                  | 0            | 0                    | 1     |
|                                                                                                                                | Sans avis            | 0                                                                                                                  | 0            | 1                    | 1     |
|                                                                                                                                | Efficace             | 0                                                                                                                  | 0            | 2                    | 2     |
|                                                                                                                                | Très efficace        | 0                                                                                                                  | 1            | 27                   | 28    |
| Total                                                                                                                          |                      | 2                                                                                                                  | 1            | 30                   | 33    |

Source : Enquête de terrain, 2021, février.

Selon les résultats précédents, 28 élèves ont trouvé le Smartphone très efficace pour identifier et calculer facilement les différents facteurs de la croissance démographique, 02 élèves l'ont trouvé efficace, 01 élève était sans avis et 1 autre élève l'a trouvé peu efficace.

De plus 30 élèves sont tout à fait d'accord sur le fait que le Smartphone leur a permis de positionner facilement sur une carte la répartition de la population mondiale, 01 élève est sans opinion et 02 élèves ne sont pas d'accord.

**Tableau 58: Résultats statistiques : Tests du Khi-deux**

|                                   | Valeur              | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) |
|-----------------------------------|---------------------|-----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson               | 33,118 <sup>a</sup> | 8   | ,000                                    |
| Rapport de vraisemblance          | 15,297              | 8   | ,054                                    |
| Association linéaire par linéaire | 19,615              | 1   | ,000                                    |
| Nombre d'observations valides     | 33                  |     |                                         |

Source : Enquête de terrain, 2022 ; février.

a. 14 cellules (93,3%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,03.

La valeur du Khi carré a été trouvée 33,118 et un degré de liberté 8 avec une probabilité associée de 0,000. Ce qui démontre qu'un lien statistiquement significatif a été trouvé entre les effectifs observés et les effectifs espérés.

En conclusion, Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves.

**Tableau59: Mesures symétriques**

|                               | Valeur | Signification<br>approximée |
|-------------------------------|--------|-----------------------------|
| Nominal par Phi               | 1,002  | ,000                        |
| Nominal V de Cramer           | ,708   | ,000                        |
| Nombre d'observations valides | 33     |                             |

Source : Enquête de terrain, 2022, février.

a. L'hypothèse nulle n'est pas considérée.

b. Utilisation de l'erreur standard asymptotique dans l'hypothèse nulle.

A Phi de 1,002, V de cramer de 0,708, Sig ou P value de 0,000 on conclut qu'il existe une relation entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves. Car P value < 0,05.

Cette situation permet de rejeter H02 et d'accepter HL2. Dès lors, on peut dire que, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-faire géographiques chez les élèves.

#### IV.2.2.2.3. Vérification de la troisième hypothèse spécifique

Soit la troisième hypothèse spécifique **HR3**

**HR3** : la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.

Dans cette hypothèse, on a deux variables qualitatives. À cet effet, pour identifier leur relation linéaire, on procède par un test du khi -deux. Ainsi, soit l'hypothèse nulle **H03** et **HL3** l'hypothèse alternative

**H03 :** Il n'existe aucun lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.

**HL3 :** Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.

Le test du khi carré par Cramer V a donné lieu à trois tableaux : un tableau de contingence, un tableau des résultats des tests statistiques dits tests du khi-deux et un tableau des mesures symétriques.

**Tableau 60: Contingence de HR3**

|                                                                                                            |                      | A partir du Smartphone vous avez pu facilement apporter des solutions aux problèmes de croissance démographique? |              |          |                      | Total |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------------------|-------|
|                                                                                                            |                      | Pas du tout d'accord                                                                                             | Pas d'accord | D'accord | Tout à fait d'accord |       |
| À partir du Smartphone vous avez pu facilement rechercher les conséquences de la croissance démographique? | Pas d'accord         | 1                                                                                                                | 1            | 0        | 0                    | 2     |
|                                                                                                            | D'accord             | 0                                                                                                                | 3            | 1        | 2                    | 6     |
|                                                                                                            | Tout à fait d'accord | 0                                                                                                                | 2            | 3        | 20                   | 25    |
| Total                                                                                                      |                      | 1                                                                                                                | 6            | 4        | 22                   | 33    |

*Source : Enquête de terrain, 2022, mars.*

Selon les résultats précédents, 25 élèves sont tout à fait d'accord sur le fait que le Smartphone a pu leur permettre de rechercher facilement les conséquences de la croissance démographique, 06 élèves sont d'accord et 02 élèves ne sont pas d'accord.

De plus 22 élèves sont tout à fait d'accord sur le fait que le Smartphone leur a permis de trouver facilement des solutions aux problèmes de croissance démographique, 04 élèves sont d'accord, 06 élèves ne sont pas d'accord et 01 élève n'est pas du tout d'accord.

**Tableau 61 : Résultats statistiques : Test du Khi-deux**

|                                   | Valeur              | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) |
|-----------------------------------|---------------------|-----|-----------------------------------------|
| Khi-deux de Pearson               | 24,725 <sup>a</sup> | 6   | ,000                                    |
| Rapport de vraisemblance          | 15,512              | 6   | ,017                                    |
| Association linéaire par linéaire | 14,136              | 1   | ,000                                    |
| Nombre d'observations valides     | 33                  |     |                                         |

Source : Enquête de terrain, 2022, mars.

a. 11 cellules (91,7%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de ,06.

La valeur du Khi carré a été trouvée 24,725 et un degré de liberté 6 avec une probabilité associée de 0,000. Ce qui démontre qu'un lien statistiquement significatif a été trouvé entre les effectifs observés et les effectifs espérés.

En conclusion, Il existe un lien entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.

**Tableau 62: Mesures symétriques**

|                               | Valeur | Signification approximée |
|-------------------------------|--------|--------------------------|
| Nominal par Phi               | ,866   | ,000                     |
| Nominal V de Cramer           | ,612   | ,000                     |
| Nombre d'observations valides | 33     |                          |

Source : Enquête de terrain, 2022, mars.

a. L'hypothèse nulle n'est pas considérée.

b. Utilisation de l'erreur standard asymptotique dans l'hypothèse nulle.

A Phi de 0,866, V de cramer de 0,612, Sig ou P value de 0,000 on conclut qu'il existe une relation entre la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone et le développement des savoir-être géographiques chez les élèves. Car P value < 0,05.

Cette situation permet de rejeter H03 et d'accepter HL3. Dès lors, on peut dire que, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des savoir-être géographiques chez les élèves.

### **IV.3. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET SUGGESTIONS**

#### **IV.3.1. Difficultés rencontrées**

Toute recherche scientifique nécessite le respect d'un canevas conçu et approuvé par la communauté scientifique. Afin d'y parvenir, le chercheur doit suivre scrupuleusement un ensemble d'étapes indispensables pour la scientificité de la recherche.

Ces étapes sont jonchées d'un ensemble de difficultés que le chercheur doit braver dans le souci d'élaborer un bon travail scientifique. Le but de cette partie sera de présenter l'ensemble des difficultés auxquelles on a dû faire face au cours de cette étude.

##### **IV.3.1.1. Difficultés rencontrées dans la collecte des données secondaires**

Les problématiques portant sur l'utilisation pédagogique et didactique du Smartphone ne sont pas encore développées au Cameroun.

À cet effet, lors de la collecte des données documentaires on a été confronté à la rareté des ouvrages traitant de l'utilisation pédagogique et didactique du Smartphone en géographie dans le système éducatif camerounais. Ces ouvrages étaient non seulement absents dans les bibliothèques et les centres culturels mais aussi la plus part des auteurs ont écrit sur les effets néfastes du téléphone portable dans la société. Il a fallu qu'on utilise les données produites dans les pays tels que la Belgique, pour les adapter au contexte local.

La plupart des mémoires et des thèses ont été collectés sur internet car il n'y avait aucune étude scientifique produite par les camerounais sur l'utilisation pédagogique et didactique du Smartphone dans l'enseignement secondaire.

Cependant certains ouvrages, ont été envoyés de l'Europe et ont servi d'appuis dans cette recherche.

##### **IV.3.1.2. Difficultés rencontrées dans la collecte des données primaires**

Plusieurs difficultés ont été rencontrées sur le terrain. La première fut l'autorisation des chefs d'établissement. En fait, on a été confronté à des réticences de la part des responsables des établissements publics qui présentaient les difficultés que l'expérimentation occasionnerait au plan disciplinaire au sein de l'établissement. On s'est donc dirigé vers les

établissements privés qui ont ouverts leurs portes en mettant un accent particulier sur l'accord de chaque parent.

La deuxième difficulté a été d'obtenir l'accord de tous les parents afin que leur enfant participe à l'expérience. En fait, au départ certains parents n'ont pas été d'accord sur le fait que les enfants apportent leur Smartphone à l'école. D'autres même ont dû faire le déplacement jusqu'à l'établissement pour nous rencontrer, après qu'on ait refusé que leurs enfants participent à l'expérience. Et après des explications sur l'objectif poursuivi par cet usage du Smartphone à l'école, ils ont changé d'avis et ont donné leur accord.

La troisième difficulté a été la disponibilité des enseignants pour effectuer l'expérience. Il n'a pas été aisé qu'ils acceptent de participer à l'expérience. Aussi, on a dû s'approprier des emplois du temps de toutes les classes de première pour voir celles qui avaient cours d'histoire/géographie/ECM le même jour. Cela étant difficile, on a dû demander l'aide du professeur de français ; ce qui a permis de permuter les heures.

La quatrième difficulté s'est située au niveau de notre propre emploi du temps, étant professeur des lycées, il n'a pas été aisé pour nous d'effectuer les va-et-vient entre notre lieu de service et notre site d'étude.

Au-delà de toutes ces difficultés, on a été contraints de limiter l'étude aux classes littéraires, dans la mesure où bien qu'enseignée dans les classes scientifiques, la géographie n'intervient pas lors de l'évaluation certificative (Probatoire) en première scientifique.

De plus, pour réaliser cette étude, il était indispensable que les élèves bénéficient d'une connexion internet. Le collège ne disposant pas d'un accès Wifi, on s'est procuré un modem ayant un code d'accès qu'on a communiqué aux élèves. Néanmoins, le débit internet disponible en Wifi n'étant pas important du fait de la qualité du réseau, il a encore été diminué lors du partage. En fait, la qualité du réseau internet n'était pas idéale car le plus souvent interrompue. Ce qui a posé quelques perturbations au début de l'expérience.

On a été confronté également au problème d'incompatibilité. En effet, sauf certains Smartphones pouvaient télécharger l'application Termes géographiques car cette application ne fonctionne qu'avec le système d'exploitation Android. Le choix des Smartphones a donc été fait avec attention quant à la compatibilité avec le système d'exploitation Android. Ce qui a réduit considérablement le nombre de Smartphones propices à l'expérience.



Et enfin, l'autre difficulté rencontrée a été la distraction de certains élèves lors de l'expérience. Ces derniers ont lancé des téléchargements de vidéos lors des séances de travail. Mais après un durcissement du contrat didactique et un temps de connexion bien limité et fonction de l'activité proposée, ils sont revenus à l'ordre.

Malgré ces difficultés, on a pu élaborer un travail scientifique qui répond aux canevas prescrits.

#### **IV.4. SUGGESTIONS**

Pour une meilleure mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permettant le développement des compétences chez les élèves, plusieurs acteurs ont chacun un rôle à jouer.

##### **IV.4.1. Rôle des enseignants dans l'apprentissage à l'aide du Smartphone : la mise en place du dispositif**

La mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permettant le développement des compétences chez les élèves apprentissage, constitue un apprentissage mobile qui inclut une sorte de pédagogie active, où le rôle de l'enseignant ne se limite pas à transmettre les connaissances. Il doit orienter l'apprenant, canaliser ses efforts et discuter avec lui.

Ainsi, en mettant en place un dispositif représenté par un canevas d'utilisation de l'application Termes géographiques, l'enseignant résout le problème de carte obsolète, d'absence de matériel, d'absence de sortie de terrain, etc.

De plus, l'enseignant apprend aux élèves à chercher des informations, à les structurer, à les analyser, à résoudre des problèmes, ... Le téléchargement des vidéos permet de travailler sur les phénomènes en présentiel et ainsi gérer le problème d'effectifs pléthoriques.

L'utilisation du Smartphone permet également de gérer le temps alloué aux leçons de géographie dans la mesure où l'enseignant peut avant chaque cours envoyer des supports de cours aux apprenants dans l'optique de gagner en temps. Aussi, l'enseignant peut procéder à la synthèse de toutes les informations obtenues, car le Smartphone est un excellent moyen pour préparer rapidement les cours et de ce fait atteindre les compétences escomptées.

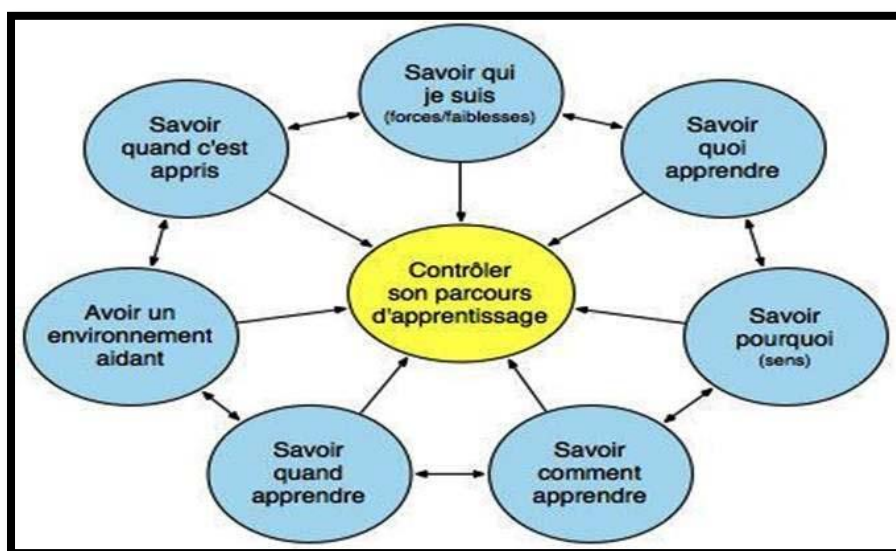
De plus généralement, les emplois du temps ne donnent pas suffisamment de temps à l'apprentissage de la géographie. Pour Karsenti (2011), « les technologies de l'information et

de la communication peuvent améliorer l'implication des apprenants, leur concentration, les rendent actifs, puisqu'elles passionnent les élèves, influencent positivement leur motivation ».

À cet effet, l'apprenant en plus de prendre le cours en classe continue à partir de son Smartphone via le net à faire un travail personnel. Il a une plus large ouverture sur le monde, il voit comment on enseigne le même cours ailleurs, à différents endroits du monde, il télécharge la même leçon pour voir ce que l'enseignant a donné, ce qu'il n'a pas pu donner et de ce fait compléter l'information et/ou préciser voire même actualiser les statistiques et autres : il s'agit des savoirs. Il peut également en se servant du programme officiel, consulter les concepts aborder et ainsi pallier à l'absence de livres au programme.

En ce qui concerne les savoir-être, à travers le Smartphone, l'apprenant fait ses devoirs, consulte les exercices et les épreuves d'ailleurs ou passés et essaye de les résoudre. Plusieurs applications peuvent être téléchargées pour l'amélioration des savoir-faire de l'apprenant.

L'enseignant en tant que guide va permettre à l'apprenant d'acquérir des compétences métacognitives qui sont la capacité des apprenants à prendre conscience et à surveiller leur processus d'apprentissage. Ainsi, plus les apprenants comprennent la façon dont ils apprennent, plus ils sont à mesure d'évaluer leur façon d'apprendre et de gérer leur propre apprentissage (la capacité à l'auto-surveillance et à l'auto-évaluation), comme indiqué sur la figure 48.



Source : <http://skolanet.over-blog.fr/article-les-inconvenients-du-m-learning-80292632.html>

**Figure 48 : contrôle de l'apprentissage mobile par l'apprenant**

Aussi, le Smartphone donne la possibilité d'avoir un rendement élevé dans la mesure où c'est une source d'informations, un facilitateur et un moyen privilégié de mettre l'élève en situation de lire, de manier l'outil, de communiquer et de se documenter.

Le Smartphone trouve donc toute son utilité dans une pédagogie qui valorise l'ouverture sur l'extérieur, ce qui permet d'apprendre rapidement. Cette information est en accord avec les affirmations de Rocare (2005) pour qui, « certaines recherches sur l'apport des TIC à l'éducation semblent bien indiquer que lorsqu'elles sont intégrées efficacement en classe, elles devraient présenter un atout, une valeur ajoutée à l'enseignement et à l'apprentissage ».

#### **IV.4.2. Rôle des parents dans l'apprentissage mobile de leurs enfants**

En fait, « la relation entre les enfants et leurs parents a une grande influence sur la plupart des sphères du développement de l'enfant » (Landry, 2012). En fait, le parent est le premier responsable de l'éducation de l'enfant dans les sociétés. À cet effet, son travail consiste à protéger et à subvenir aux besoins de ses enfants.

Cette information est en accord avec les affirmations de la Ministre italienne de l'éducation (cité dans Lemonde, 2017, 14 décembre) pour qui, « si l'enfant est guidé par un enseignant qualifié et par des parents conscients des enjeux, il peut apprendre beaucoup à travers un média qui lui est familier, Internet ».

Ainsi, dans le cadre de l'apprentissage mobile, un parent peut protéger son enfant contre les dommages numériques en utilisant des logiciels de contrôle parental. Ces logiciels constituent un bouclier contre les contenus numériques dangereux dans la mesure où ils permettent aux parents d'avoir accès aux enregistrements textuels et téléphoniques de leur enfant.

En tant que tel, le parent peut observer à qui s'adresse son enfant et le type de communication en cours. Ce faisant, ils peuvent empêcher les influences négatives d'atteindre leurs enfants. La meilleure chose à propos du logiciel de surveillance de téléphone cellulaire parental est qu'il peut fonctionner secrètement.

De cette façon, l'enfant ne remarquera jamais qu'il est surveillé. Cela permet au parent de prendre le dessus et d'exercer une parentalité numérique responsable.

Pour Laurent (2019), « les plus connus de ces logiciels de surveillance de téléphone portable sont : Famisafe, Qustodio, Kidlogger, Android mSpy, ScreenLimit».

#### ❖ Famisafe

Ce logiciel peut effectuer des clôtures géographiques et suivre les emplacements. Le contrôle parental Famisafe peut également surveiller l'activité des Smartphones. Il peut bloquer les applications indésirables du téléphone portable. Les parents peuvent l'utiliser pour surveiller l'activité du navigateur Web et même filtrer le contenu affiché sur le téléphone » (Laurent, 2019).

De plus, cette application permet aux parents de suivre et d'avoir le contrôle sur le temps passé par les enfants sur leur Smartphone. L'application Famisafe est téléchargeable sur Play Store et sur Google Play. Le parent doit l'installer dans son téléphone ainsi que dans celui de l'enfant. Après cela, il peut enregistrer un compte d'adhésion dans l'application. Une fois cela fait, le parent peut alors utiliser le compte pour se connecter au téléphone de son enfant. Enfin, il peut commencer à suivre le téléphone.

#### ❖ Qustodio

Qustodio permet de délimiter le temps que l'enfant passe sur son Smartphone. Le logiciel permet également de bloquer les sites Web et les plateformes sociales à distance.

#### ❖ Kidlogger

Pour Laurent (2019), « cette application peut effectuer une surveillance numérique étendue ». En fait, Kidlogger détecte les applications installées sur le Smartphone. Il archive les appuis sur clavier saisis dans le Smartphone, permet aussi d'obtenir des précisions sur les SMS et également de rentrer en possession des journaux d'appels ; et effectue un contrôle à distance du Smartphone.

#### ❖ Android mSpy

Android mSpy permet d'avoir le contrôle sur les SMS. De ce fait, les parents peuvent voir tous les appels que l'enfant effectue, ainsi que les messages qu'il envoie. Cette application permet également aux parents de voir tous les contacts enregistrés. En utilisant cette application, un parent peut également voir à distance toutes les images, vidéos et musiques stockées dans le téléphone.

Enfin, un parent peut utiliser cette application pour effectuer un suivi GPS en temps réel et pour appliquer des clôtures géographiques. De plus, il peut contrôler et surveiller tout type d'appareil mobile que l'enfant pourrait utiliser.

#### ❖ ScreenLimit

Cette application permet de délimiter le temps mis par l'enfant sur son Smartphone. Il a pour rôle également de permettre aux parents un contrôle efficace des appels téléphoniques, des messages à distances, de bloquer et débloquer les applications ou les pages Web.

Cependant au Cameroun on se trouve dans un contexte où la plupart des parents des adolescents n'ont pas la maîtrise de ces technologies, pourtant ils les offrent à leurs enfants. Dans ce contexte les parents peuvent mettre l'accent sur le temps d'utilisation du téléphone portable et sa période, et/ou encore faire appel à des personnes ressources pour les aider. Ceux des parents ne disposant pas assez de temps peuvent contrôler le travail de leurs enfants à distance et leur donner des recommandations.

#### **IV.4.3. Rôle des institutions**

L'éducation au Cameroun est une grande priorité nationale qui est assurée par l'Etat. Il s'agit donc pour l'Etat, de mettre en place un environnement adéquat pour rendre efficace le processus enseignement-apprentissage à l'aide du Smartphone. Ceci passe également par la formation des enseignants et la sensibilisation des parents et des apprenants à l'usage pédagogique et didactique de cette technologie.

De plus, « l'éducation a pour mission générale la formation de l'enfant en vue de son épanouissement intellectuel, physique, civique et moral et de son insertion harmonieuse dans la société, en prenant en compte les facteurs économiques, socioculturels, politiques et moraux » (Loi n°98/004 du 14 avril 1998 d'orientation de l'éducation). Il va donc s'agir ici de revoir la circulaire ministérielle sur l'interdiction de la possession et de l'usage du téléphone portable à l'école tout en faisant voter une loi à l'assemblée nationale sur l'utilisation pédagogique et didactique de cet outil dans les classes du second cycle de l'enseignement secondaire tout en mentionnant des mesures coercitives applicables.

Avec l'aide des partenaires privés tels que des compagnies de téléphonie mobile et des collectivités territoriales décentralisées, l'Etat doit accompagner les établissements scolaires dans l'octroi des Smartphones, la fourniture gratuite et de qualité de la couverture internet dans les établissements scolaires, doter chaque établissement d'un système de contrôle sur le

Smartphone de chaque apprenant. Pour des zones ayant des problèmes d'électrification, encourager l'utilisation des énergies renouvelables.

De plus, l'Etat doit subventionner les écoles d'ingénieurs pour qu'elles fabriquent localement à moindre coût des Smartphones et/ou les tablettes pour les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire au Cameroun.

En fait, toutes ces mesures sont possibles si la volonté politique les précède et ce n'est qu'à ce prix que le Cameroun deviendra membre à part entière du E-learning of africa et non plus un simple participant.

#### **IV.5. IMPLICATIONS PROFESSIONNELLES DE CETTE ÉTUDE**

L'implication professionnelle peut se définir « comme la manière d'être, de s'exprimer et d'agir dans le champ professionnel ». (Mias, 1998). Selon ce même auteur, elle est fonction de l'activation des trois dimensions SRC :

- le sens et la signification que construisent les individus en interaction et en lien avec les contextes et avec les collectifs dans lesquels ils sont immergés ;
- les repères historiques, identitaires et représentationnels sur lesquels ils se fondent pour se guider ;
- le sentiment de contrôler leurs actions dans la confrontation de leur place singulière dans des rapports socialement situés. (Mias, 1998).

Dans cette partie, il est question de dire de manière pratique le rôle de cette recherche dans la profession liée à l'enseignement de la géographie.

De plus, on va montrer comment ce travail de recherche peut améliorer les pratiques de classe de la géographie et contribuer au développement des compétences géographiques des apprenants. Ainsi, on évoquera les implications pédagogiques et les implications didactiques.

##### **IV.5.1. Implications pédagogiques**

Cette étude s'inscrit dans le domaine de la technopédagogie et met un accent particulier sur l'ingénierie pédagogique. Cela consiste à étudier, concevoir, réaliser et adapter des dispositifs d'enseignement, de formation, ou des cours en intégrant les objectifs à atteindre, le public visé et les connaissances des experts.

Ici, c'est l'enseignant qui est l'ingénieur pédagogique. Il conçoit, implante, gère et évalue des dispositifs de formations en présentiel et/ou en ligne : c'est un techno-pédagogue. Ce qui signifie que l'enseignant en tant qu'ingénieur pédagogique maîtrise toutes les

technologies sous-jacentes à la production de module d'apprentissage. Il est au carrefour de la pédagogie, des technologies web et du multimédia. À cet effet, il est donc indispensable qu'il reçoive une formation adéquate.

Cette recherche permettra donc d'adopter un outil contemporain dans la formation initiale et continue des enseignants de géographie dans les écoles normales du Cameroun. Il s'agit de proposer cet outil dans les programmes de formation des élèves-professeurs. Les résultats de ces travaux pourront donc être utilisés comme une référence dans la pratique de classe.

De plus, on pourra également organiser des formations continues pour recycler les enseignants de géographie sur le terrain. Ces différentes formations permettront un renouvellement des pratiques enseignantes sur le terrain.

En fait, cette recherche met un accent particulier sur la construction d'un dispositif enseignement -apprentissage. Il s'agit d'« un ensemble cohérent constitué de ressources (matérielles et humaines), de stratégies, de méthodes et d'acteurs interagissant dans un contexte donné pour atteindre un but » (Lebrun, 2005). La construction de ce dispositif s'est faite en cinq (05) étapes :

### **Première étape : la phase d'analyse**

Elle a consisté à analyser une situation de départ à travers un diagnostique. Cette pratique préliminaire s'est basée sur le besoin d'améliorer le processus enseignement-apprentissage de la géographie.

Ainsi, la nécessité a été d'identifier de façon globale les éléments suivants :

- les compétences visées et leurs modalités d'évaluation :
  - savoirs géographiques ;
  - savoir-faire géographiques ;
  - savoir-être géographiques.

Toutes ces compétences sont liées à la compétence du programme qui est celle d'adapter la production à la croissance démographique. Les modalités d'évaluation dans cette étude sont : une évaluation des pré-requis des apprenants ou évaluation diagnostique, une évaluation des apprenants pendant le processus enseignement-apprentissage ou évaluation formative et une évaluation à la fin du processus enseignement-apprentissage ou évaluation sommative.

- Les caractéristiques du public : ce public est constitué des élèves de la classe de première.
- Les moyens du projet : on a utilisé nos propres moyens et ceux des élèves, avec pour contraintes l'interdiction du Smartphone au sein des établissements scolaires, la qualité de la connexion internet, le côté sélectif de l'application choisie.

### **Deuxième étape : la Phase de design**

Cette phase a consisté à déclarer les données de la phase précédente (phases analyse) en projet pédagogique pour une pratique plus large. La phase de design est constituée de plusieurs éléments, à savoir :

- les compétences ont été transformées en objectifs pédagogiques ou objectifs d'apprentissage. En réalité, « un bon objectif pédagogique doit être énoncé de manière univoque, décrire un résultat observable, avec les conditions d'observation et les critères d'évaluation de l'effet observé » (Milla, 2013). Dans cette étude, l'objectif principal était de montrer développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves;
- la stratégie pédagogique a été de choisir le cadre spatio-temporel et technologique du dispositif. Ce dispositif construit à partir du Smartphone est implémenté en classe de première suivant l'emploi du temps de la classe ;
- les moyens pédagogiques (ou médias d'apprentissage) qu'on a utilisé sont les techniques tels que le brainstorming, le jeu de rôle, la simulation, le tutorat, le coaching; l'outil qui est le Smartphone; les supports qui sont le programme officiel de géographie de la classe de première et la fiche de progression; et les situations qui se sont faites en groupe de travail.

### **Troisième étape : phase de développement**

C'est pendant cette phase que les outils et supports d'enseignement-apprentissage ont été identifiés et construits. Il s'agit du développement des compétences numériques qui s'est fait à travers : le téléchargement de l'application Termes géographiques, la sélection du contenu à médiatiser (les pré-requis), la scénarisation des activités pédagogiques, le contrôle (ou évaluation) des usages de la ressource.



#### **Quatrième étape : phase d'implantation**

La phase d'implantation est la phase de la transmission aux élèves du système d'apprentissage. C'est-à-dire de suivre les pratiques pédagogiques en mettant l'accent sur les contacts avec les intervenants, la logistique, gestion courante de l'action, etc.

#### **Cinquième étape : phase d'évaluation**

Cette phase a permis d'évaluer le dispositif et de le réguler. Cette évaluation a été faite à la fin du processus enseignement-apprentissage : c'est l'évaluation sommative.

Ainsi, cette recherche a permis sur le plan pédagogique, de construire un dispositif d'enseignement-apprentissage dont son adoption repose sur les raisons suivantes :

- **Efficacité**

Ce processus enseignement- apprentissage permet à l'enseignant tant que concepteur de proposer des systèmes ou des environnements d'apprentissage plus efficaces, plus pertinents, plus cohérents et plus novateurs.

- **Efficience et rentabilité**

Ce processus enseignement- apprentissage donne l'opportunité d'une évolution rapide de l'offre de formations en réduisant le temps de production.

- **Meilleure gestion de la complexité**

Ce processus enseignement-apprentissage fait le point sur la diversité des décisions aussi bien pédagogiques que médiatiques que l'enseignant tant que concepteur devrait prendre, et lui soumet des manières de faire qu'il pourrait appliquer à son contexte d'intervention. Ainsi, ce modèle de processus conduit l'enseignant au cours de sa prise de décision, lors de la planification d'une activité de formation. En d'autres termes, cela permet de mieux gérer la complexité de certaines tâches et de discipliner les démarches.

- **Meilleure communication entre les acteurs du projet**

Le fait de suivre ce modèle pédagogique nettement et distinctement formulé entraîne assurément le choix d'une méthodologie et d'un vocabulaire commun. Il devient ainsi plus ordinaire de partager les tâches et les responsabilités. Chaque intervenant peut se référer à la procédure retenue pour comprendre les liens entre ce qu'il fait et ce que les autres font.

- **Plus grande réutilisation du travail réalisé**

Ce modèle pédagogique comporte des pratiques dont les réalisations faites sont bien définies. Ce qui permet de faciliter la réutilisation du travail réalisé. C'est l'objectif visé par ceux qui développent des scénarios pédagogiques. Car cela constitue un moyen pour faciliter la production de nouvelles formations et pour faire évoluer les formations existantes. Ainsi, chaque acteur du système d'apprentissage joue un rôle déterminant dans ce processus bien que l'accent soit mis sur l'apprenant.

- ❖ **Rôles de l'enseignant**

Cette étude fait de l'enseignant un concepteur pédagogique, un médiatiseur, un facilitateur de l'apprentissage, un gestionnaire de projet, un expert de contenu, un évaluateur.

- **Concepteur pédagogique:**

Ici, l'enseignant fait des analyses préalables du projet de formation, fait le design pédagogique du projet de formation (choix de l'approche et des stratégies pédagogiques, articulation des contenus, élaboration des formules d'encadrement des élèves, élaboration des moyens d'évaluation des apprentissages, choix des médias et technologies de formation, ...) et conçoit des matériels de formation. Il est donc un technopédagogue, un scénariste pédagogique, un spécialiste de l'ingénierie pédagogique.

- **Médiatiseur**

L'enseignant ici met sur pied des matériels de formation en utilisant les outils/technologies appropriés. En plus, il construit la scénarisation médiatique et fait le suivi des travaux de médiatisation : c'est un scénariste médiatique, un développeur de sites web éducatifs, un spécialiste de la production de médias numérisés, etc.

- **Facilitateur de l'apprentissage**

Le rôle de l'enseignant ici est d'accompagner et d'encadrer les apprenants au moment de la diffusion, de l'implémentation ou de la prestation de la formation en faisant appel aux approches, modèles et outils de la technologie éducative. Il doit à cet effet animer, motiver, guider, soutenir, communiquer les contenus et évaluer les apprentissages.

En d'autres termes, l'enseignant en tant que facilitateur doit amener les apprenants à construire leurs connaissances et à développer des compétences en respectant le scénario pédagogique et en l'adaptant ou le complétant en fonction des situations. Il est donc un formateur, un chargé d'encadrement, un tuteur, etc.

➤ **Gestionnaire de projet**

Ici, l'enseignant gère les ressources humaines, temporelles, matérielles, logistiques et financières du projet d'ingénierie pédagogique. Cela peut s'agir des tâches allant de la planification organisationnelle et logistique des projets à leur implémentation et à leur évaluation. Il est donc le coordonnateur de projet, le responsable de projet, etc.

➤ **Expert de contenu**

Ici, l'enseignant a pour rôle de spécifier et de structurer le contenu qui sera abordé dans le système d'apprentissage. Il est donc l'expert de la matière, l'expert du domaine de connaissance visée.

➤ **Évaluateur**

Ici, l'enseignant porte un jugement sur le système de formation, que ce soit du point de vue du contenu, de la pédagogie, de son format médiatique ou de sa logistique d'implantation ou de diffusion. Il est donc un mesureur du processus enseignement-apprentissage.

❖ **Rôles de l'élève**

L'apprenant étant au cœur de cette étude son rôle est de réaliser les activités d'apprentissage, d'utiliser les ressources qui sont proposées dans le système d'apprentissage en vue de développer des compétences. Ces élèves pourraient être consultés pendant le processus ou invités à participer activement à la conception et à l'évaluation du système d'apprentissage qui leur est destiné.

Ainsi, cela permettrait de :

- accroître la motivation des élèves dans la prise en charge de leurs tâches ;
- améliorer leurs compétences dans les technologies de l'information ;
- avoir accès facilement à des informations et matériels d'apprentissage ;
- offrir une formation personnalisée.

#### **IV.5.2. Implications didactiques**

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la technologie éducative. Il s'agit donc d'une étude sur un outil qui est le Smartphone, des procédés et des techniques qui permettent d'améliorer la qualité du processus enseignement-apprentissage. C'est donc une innovation didactique.

En fait cette étude concerne l'analyse, la conceptualisation, le développement, l'implémentation, l'utilisation, l'évaluation d'une solution éducative ainsi que la gestion de son processus.

Ainsi, le Smartphone est vu ici comme une solution éducative autrement dit une technologie éducative. Ce qui dans une certaine mesure fait ressortir l'ingénierie didactique. Ainsi, les implications didactiques de ce travail sont nombreuses et se situent à plusieurs niveaux :

➤ **au niveau de la production du matériel didactique**

Les résultats de cette recherche vont permettre d'adopter le Smartphone comme matériel didactique de qualité. Il s'agit particulièrement de réduire le déficit criard que l'on observe dans les établissements scolaires en ce qui concerne les matériels didactiques tels que les cartes, les vidéo projecteurs et plus encore l'absence de manuel officiel de géographie.

Il s'agira donc pour les acteurs de l'éducation de mettre en place des projets d'intégration du Smartphone afin de satisfaire les demandes sans cesse croissantes des enseignants pour améliorer leurs pratiques de classe.

➤ **Au niveau des pratiques de classe**

Dans la plupart des établissements scolaires, les pratiques de classes sont dominées par l'utilisation d'un matériel obsolète qui a une influence sur la méthode d'enseignement. En réalité, en utilisant ce matériel, l'enseignant est très souvent obligé de recourir à l'approche par objectif couplée de la méthode transmissive.

Pourtant, la plupart des apprenants dispose d'un Smartphone au second cycle et ce dernier peut être utilisé dans l'approche par compétences. Sauf que, le potentiel didactique de cet appareil reste sous exploiter.

Les résultats de cette recherche permettront donc un renouvellement des pratiques traditionnelles pour des pratiques innovantes où le potentiel didactique et pédagogique du Smartphone sera mieux exploité par les enseignants et les élèves. Ceci va contribuer de façon efficiente au développement des compétences géographiques des élèves dans les établissements scolaires.

De plus, le modèle didactique utilisé dans cette étude apporte aux enseignants de géographie une aide innovante avec le Smartphone comme matériel didactique. Ce qui a conduit à l'élaboration d'un dispositif didactique.

En fait, la construction d'un dispositif didactique à partir du Smartphone a eu pour finalité le développement d'une compétence géographique spécifique. Il faut noter que deux positions fortes se sont dégagées de ces travaux :

- Chaque compétence à développer nécessitait une démarche adaptée ;
- C'est dans l'interaction avec le Smartphone via l'application Termes géographiques que se sont développées les compétences à partir des tâches bien précises.

Ce processus s'est fait suivant trois étapes qu'on a noté ARC. Avec « A » pour Appropriation, « R » pour Réalisation et « C » pour Communication.

#### ➤ **Appropriation**

Cette première étape, est constituée de la lecture du problème ou de la tâche (à haute voix par l'enseignant) et de la consigne à suivre. Cette consigne consiste à se servir de l'application Termes géographiques pour repérer les solutions aux problèmes et à en réaliser une appréciation.

C'est dans cette première étape également que l'élève sélectionne les éléments géographiques à intégrer à son travail, et qu'il planifie les principaux constituants de ce travail, (cartes, phénomènes géographiques, causes du phénomène, etc.). Enfin, il restera à l'élève d'implémenter le canevas d'utilisation de l'application fournie par l'enseignant.

#### ➤ **Réalisation**

Cette seconde étape s'est faite en fonction de la compétence à développer :

#### ➤ **Communication**

Cette dernière étape du dispositif est d'abord écrite et en suite orale. En fait, cette étape consiste pour l'élève, en un réinvestissement à l'écrit d'éléments géographiques identifiés via l'application, et à l'utilisation du vocabulaire géographique approprié à la résolution de la tâche.

Ensuite, la communication à l'oral qui consiste dans une certaine mesure en la lecture des écrits par l'élève à ses pairs et/ou en des échanges entre élèves sur leur appréciation, leur compréhension et leur interprétation du récit ainsi que leur réaction au récit.

Également, des échanges entre élèves qui permettent de mettre à jour d'autres résolutions possibles de la tâche. La communication (à l'écrit ou à l'oral) permet également à l'élève-auteur de justifier sa résolution de la tâche de manière claire et convaincante. C'est dans cette étape qu'un processus de révision a été prévu.

En réalité, ce dispositif didactique est novateur car aucune recherche n'a porté sur le Smartphone comme outil favorisant le développement des compétences géographiques. Ce dispositif ouvre donc d'autres possibilités de recherche : le développement d'un autre dispositif de même type mais visant un autre phénomène en géographie et aussi la mise place d'une application servant à développer chaque compétence géographique.

En somme, à travers cette étude comparative, on a pu constater et analyser l'utilisation pédagogique et didactique du Smartphone dans l'enseignement de la géographie en classe de première.

Il en ressort donc que la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves et ainsi réduire les multiples problèmes dont fait face l'enseignement de la géographie dans les classes de première.

Il s'agit ici, de mieux accompagner les élèves dans l'acquisition des compétences numériques indispensables au développement des compétences géographiques, de mieux outiller les enseignants dans le suivi pédagogico-didactique des élèves et la préparation de leurs enseignements, de construire un processus enseignement-apprentissage adapté aux réalités et aux besoins d'une société qui évolue au rythme des technologies et des nouveaux usages.

Ainsi, des articles de recherche pour des revues scientifiques et professionnelles ont été publiés dans le cadre de cette thèse.

#### **IV.6. PERSPECTIVES**

L'expérience menée lors de cette étude a permis d'obtenir des données intéressantes qui ouvrent des perspectives enthousiasmantes malgré le nombre d'enquêtés peu élevés et le temps court.

En fait, il serait possible d'obtenir plus de données en étendant la durée de l'expérience sur tout un trimestre, voire une année scolaire et aussi de l'étendre à d'autres classes. Ce qui permettrait de suivre l'évolution des apprenants.

Cette expérience s'est basée uniquement sur l'application Termes géographiques, ce qui a permis de penser à la mise en place d'une application permettant de développer les

compétences géographiques chez les élèves de chaque niveau de l'enseignement secondaire en accord avec les curricula officiels.

Cette recherche est une première lecture du développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. Aussi, elle répond à des contraintes relativement strictes concernant le nombre de sujets testés, la durée et la période pendant laquelle s'est déroulée l'expérience.

De ce fait, on espère qu'elle pourra être source de beaucoup plus de données dans un contexte plus libre et pour faciliter l'appropriation du sujet aux éventuels futurs chercheurs.

Aussi, on pourra se servir de cette recherche pour envisager une étude qui porte sur la réduction de la fracture numérique menée entre les pays du Sud, qui mettrait en évidence les usages des Smartphones dans les écoles urbaines et les écoles rurales de ces pays du Sud.

Ainsi dans la revue de littérature, on mettra à la disposition des futurs chercheurs une liste des travaux et recherches sur lesquels on a basé cette recherche.

De plus, la littérature scientifique traitant du développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves étant très peu voire pas du tout développée, on espère que ce travail ajoutera à sa façon une pierre à l'édifice.

## CONCLUSION DU CHAPITRE IV

Au terme de ce chapitre, il a été question de traiter les données issues de cette enquête, de vérifier les hypothèses, d'émettre un regard critique sur les résultats de cette recherche et d'évoquer les perspectives. Il ressort qu'il est nécessaire d'intégrer le Smartphone au second cycle dans des établissements afin d'optimiser le processus enseignement-apprentissage de la géographie et d'encadrer sa possession grandissante.

De plus, les hypothèses émises correspondent aux réalités rencontrées sur le terrain malgré divers problèmes relevés dans cette recherche, on peut dire que le Smartphone met en interaction les enseignants, les apprenants, les parents et les institutions en tout temps et en tout lieu. Et permet à cet effet de jouer un rôle important dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie et ainsi nécessite un encadrement adéquat. Il s'agit d'un moyen pédagogique-didactique pertinent pour enseigner et apprendre la géographie autrement.

.



## CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE

Parvenu au terme de cette partie qui portait sur la méthodologie, la présentation, l'interprétation et la discussion des résultats de la recherche, on a d'une part présenté l'étude de cas en mettant un accent particulier sur les différentes fiches pédagogiques utilisées dans la préparation de toute activité enseignement-apprentissage, aussi bien pour la classe témoin que pour la classe expérimentale.

D'autre part, un accent particulier a été mis sur la conception du dispositif pédagogique et didactique proposée à travers une analyse des préalables, une analyse a priori et la conception proprement dite du modèle pédagogique et didactique. De plus, il s'agissait de présenter les résultats de l'expérimentation en insistant sur les activités pédagogiques et didactiques menées tout au long de l'expérimentation, ainsi que sur l'analyse des résultats des tests d'apprentissage. Les résultats obtenus ont été confrontés à la littérature et aux théories existantes.

Ainsi, la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves. Ces deux modalités à la fois pédagogique et didactique permettent de prendre en compte le rôle de la mise en place du dispositif à partir du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie dans les établissements scolaires. Ce qui implique un renouvellement de l'enseignement de la géographie à travers le Smartphone, marquée par une approche dites techonopédagogique et des dispositifs non immersifs à une géographie fondée sur l'apprentissage expérientiel.

Cependant, l'intégration de cet outil présente des limites liées à la maîtrise de son aspect ludique, à son interdiction au sein des établissements scolaires, à son usage pédagogique-didactique par les enseignants, des problèmes d'accès à l'électricité et à internet.

## **CONCLUSION GÉNÉRALE**

Au terme de ce travail de thèse qui portait sur le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves, il s'agissait d'une part d'apporter des éléments de réponses aux hypothèses formulées au début de cette recherche, d'autre part de relever les interrogations qu'elles ont suscité, afin d'ouvrir de nouvelles pistes de recherche sur ces questions.

Cette thèse de didactique de la géographie était fondée sur la nécessité de mobiliser les fonctions du Smartphone pour développer les compétences des élèves. Ce travail avait pour objectif principal de montrer le processus de développement des compétences géographiques à partir du Smartphone chez les élèves. De là on a formulé une hypothèse principale selon laquelle la mise en place d'un dispositif à partir du Smartphone permet le développement des compétences géographiques chez les élèves.

En effet, pour vérifier l'hypothèse de recherche et atteindre les objectifs de recherche, on a adopté une méthodologie mixte à la fois quantitative et qualitative, en s'appuyant sur des questionnaires, la grille d'observation, les évaluations diagnostique et sommatives. Cette méthodologie était couplée d'une étude cas. Ces différentes données ont subi une analyse statistique pour ce qui concerne les données issues des questionnaires et des différentes évaluations et une analyse de contenu pour les données de la grille d'observation et des photographies.

L'analyse croisée des résultats a révélé que le taux de développement des compétences géographiques est élevé. Ainsi, l'univers des applications de cet outil vient en complément à d'autres outils utilisés assez souvent dans les classes : carte, enregistreur sonore, caméra, appareil photo, sortie de terrain.

En guise de recommandation, on suggère qu'au lieu d'interdire le Smartphone à l'école comme c'est le cas actuellement, il serait judicieux pour les autorités éducatives camerounaises de chercher à former les enseignants à leur utilisation en contexte scolaire, à la fois sur les plans pédagogiques et didactiques et aussi de sensibiliser toute la communauté éducative à cet effet ; car vu le contexte actuel marqué par l'obsolescence du matériel didactique, l'absence de sortie de terrain et l'absence de livre au programme dans certaines classes, cette circulaire ministérielle interdisant l'usage du téléphone portable dans les établissements scolaires s'avère caduque, dans la mesure où il faut atteindre les objectifs fixés dans les programmes scolaires.

Dans cet ordre d'idée, on a proposé des compétences géographiques pouvant être développées à partir du Smartphone chez l'apprenant. En s'appuyant sur les travaux de Mérenne-Schoumaker (2012) concernant les usages possibles des TICE dans le cours de géographie, sur les modèles d'intégration de TIC dans l'éducation cité par Verouk (2013), sur les travaux d'Onguene Essono & Fotsing (2016) relatifs aux apports des TICs à la pédagogie des grands groupes, sur les travaux de Djeumeni Tchamabe & Voulgre (2017) sur le fait de faire la classe différemment au Cameroun avec la robotique pédagogique, sur les travaux de Yonkeu Tomfeun (2020) concernant la contribution du téléphone portable dans l'enseignement de la géographie, et enfin sur les travaux d'Assagaye (2023) concernant les support didactiques de l'enseignement-apprentissage de la géographie au Niger : quelle alternative en cette ère du numérique, on a mis sur pied un dispositif pédagogique et un dispositif didactique à partir de l'application Termes géographiques téléchargée via le Smartphone permettant le développement des compétences géographiques.

Ce dispositif pédagogico-didactique a été utilisé dans la classe expérimentale et dans la classe témoin les enseignements ont été dispensés de manière classique. L'originalité du dispositif mis en place dans cette recherche réside dans son articulation alliant présentiel et en ligne. C'est donc un dispositif d'hybridation original et novateur. L'usage du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage a constitué un puissant levier de modernisation, d'innovation pédagogico-didactique et de démocratisation du système scolaire.

Au terme de cette étude, on espère que ce travail de recherche pourra nourrir une réflexion sur l'utilisation du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage de la géographie, le renouvellement des pratiques de classe, en particulier en ce qui concerne les outils d'enseignement de la géographie. Cette recherche apporte des pistes de mise en œuvre pédagogique et didactique des outils géographiques. On espère qu'elle pourra aussi contribuer à enseigner et à apprendre la géographie autrement au Cameroun.

L'objectif est de pouvoir valoriser ce modèle pédagogico-didactique à travers la sensibilisation de toute la communauté éducative à l'heure où la digitalisation de l'éducation est le mot d'ordre mondial.

Ainsi, dans le prolongement de cette étude, on projette de mettre en place une application permettant de développer les compétences géographiques chez les élèves de chaque niveau de l'enseignement secondaire en accord avec les curricula officiels. En fait, cette application devra être téléchargeable sur tous les types de Smartphone. De plus après le téléchargement,

toutes les données dont on aura besoin seront disponibles sans que l'utilisateur ne soit connecté à un réseau internet. Ainsi le réseau internet ne sera nécessaire que pour son téléchargement.

Ce projet a pour objectif de développer les compétences géographiques des jeunes camerounais en tout lieu et en tout temps et de faire du Smartphone un véritable outil pédagogique-didactique.

Cependant, des améliorations pourront lui être apportées au fil du temps en fonction de la dynamique des programmes officiels. Alors, il s'agira juste pour l'apprenant de détenir un Smartphone avec une certaine capacité de mémoire pour pouvoir télécharger l'application de la classe à laquelle il appartient.

Ainsi, on peut dire qu'un trésor éducatif est caché dans le Smartphone et que c'est aux acteurs de l'éducation de le dénicher.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- Académie d'Orléans-Tours. (2000).***Etymologie du mot géographie.* <https://lettres.tice.ac-orleans-tours.fr>
- Académie de Versailles. (2021).** *Évaluation des compétences Comment positionner les élèves ?* Nouveau livret scolaire bac pro. <https://sbssa.ac-versailles.fr/docrestreint.api/>
- Acaps. (2021).** *La crise de l'éducation dans les régions du nord-ouest (NO) et du sud-ouest (SO).*Rapport thématique. <https://www.acaps.org/sites/acaps/>
- Aguila, N. (2011).***Les téléphones mythiques des années 90.* <https://www.tomsguide.fr>
- Allafi Bamaré, M. (2014).***Influence des technologies de l'information et de la communication sur l'éducation formelle des élèves des établissements secondaires publics de n'djaména :cas du lycée Félix Eboué I.(Mémoire).* Ecole Normale Supérieure de N'Djaména, Tchad. <https://www.memoireonline.com>
- AndroidLista. (s.d).** *Geomaster Plus.* <https://www.androidlista.fr>
- apprenantes au Cameroun. Une analyse des données du PanAf. *Revue interdisciplinaire*, 1(1). <https://revues.imist.ma>
- Apprendre en Ligne. (s.d).***Généralité sur la télémédecine et la m-santé.* <https://www.clicours.com/generalite-sur-la-telemedecine-et-la-msante/>
- Arrêté n°227/18/MINESEC/IGE du 23 août 2018**portant redéfinition des séries et disciplines des classes du second cycle de l'Enseignement Secondaire Général.
- Arrêté n°263/14/ MINESEC/IGE du 14 août 2014** portant définition des programmes d'étude de l'enseignement secondaire au Cameroun.
- Arrêté n°3745/P/63/MINEDUC/CAB du 16 juin 2003**portant introduction l'Informatique dans l'Enseignement Général.
- Audigier, F. (1993).** *Les représentations que les élèves ont de l'histoire et de la géographie. A la recherche des modèles disciplinaires entre leur définition par l'institution et leur appropriation par les élèves.*(Thèse). Université de Paris VII. <https://www.theses.fr>
- Audigier, F.(1988).**Didactique de l'histoire, de la géographie et des sciences sociales : Propos introductifs. *Revue française de pédagogie*, 85, 5-9. <https://www.persee.fr>

- avec la robotique pédagogique : Bee-Bot avec des élèves de 10-12 ans. Réformer l'école ? L'apport de l'éducation comparée – Hommage à Louis Porcher. *L'Harmattan*, 2017, Education comparée, 978-2- 343-12722-4. [https:// hal.science/hal-02357606/document](https://hal.science/hal-02357606/document)
- Avenir D'enfants. (2017, mars).***Guide pour soutenir la mise en place d'une démarche évaluative.*[https:// agirtot.org/media/488447/](https://agirtot.org/media/488447/)
- Axone.(2018).***Recrutement : évaluer des compétences et/ou des habiletés ?*<https://www.axone-rh.fr>
- Ayrinhac, M. & bru, A. (2019).***Les conceptions initiales des élèves en sciences. (Mémoire).* Université de Toulouse Jean Jaurès. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr>
- Bangali, M. (2021).***Les acquis de la formation doctorale : perceptions des compétences développées.* Doi : <https://doi.org/10.47678/cjhe.vio.188885>
- Basque, J. (2006).**Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire.*Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 2 (1), 30-41. <https://edutice.hal.science/edutice-00086399>
- Beauné, A. & Tran Thanh, J. (2015, 8 février).** A propos d'apprentissage mobile dans les pays du sud ? *Revue d'interface entre recherche et pratiques en éducation et formation.* URL : <https://www.adjectif.net/spip.php?article334>
- Béché, E. (2017).** Intégration des TIC dans l'école et innovations dans les pratiques
- Beheton, S. (2010).**Introduction et intégration des TIC dans l'Education au Bénin. *Enseignements primaire, secondaire et professionnel : Le livre blanc. Bénin : Educational Technology & Research Internationala (e-TRI), tome1.*[https://www.e-benin.bj/imge\\_upload/572\\_stratégie%20e-education%20tome%201%20draft.pdf](https://www.e-benin.bj/imge_upload/572_stratégie%20e-education%20tome%201%20draft.pdf)
- Belinga Bessala, S. (2005).***Didactique et professionnalisation des enseignants.* Yaoundé : Edition clé.
- Belinga Bessala, S. (2010).***Didactique universitaire et formation à l'enseignement des professeurs d'université.* Paris : l'Harmattan.
- Berthelot, B. (2017).**Application mobile.*L'encyclopédie illustrée du marketing.* [https://www.definitions-marketing.com/ definition/application-mobile/](https://www.definitions-marketing.com/definition/application-mobile/)



- Bien Enseigner. (2021,juillet).***Le guide complet de la taxonomie de Bloom.*  
<https://www.bienenseigner.com/taxonomie-de-bloom/>
- Biya, P. (2006).***Allocution télévisée à la Nation Camerounaise.*<https://www.cameroon-info.Net>.
- Biya, P. (2015).***Message du Chef de l'Etat à l'occasion de la fin d'année 2015 et du Nouvel An 2016.* <https://blog.visiativ.com/la-transformation-numerique-du-cameroun/>
- Boilevin, J.M. (2013).***Rénovation de l'enseignement des sciences physiques et formation des enseignants : regards didactiques.* Bruxelles : De Boeck. DOI : 10.3917/dhu.boivin.2013.01
- BooWiki. (s.d).***Nokia 9000 Communicator.* <https://boowiki.info>
- Boudeault, H. (2009, 7 juillet).***La compétence professionnelle. Didapro-didactique professionnelle.* [https://didapro.me/2009/07/06/La compétence professionnelle](https://didapro.me/2009/07/06/La-comp%C3%A9tence-professionnelle)
- Boudreault, H. (2010, 2 février).** Une position pour le développement de la compétence professionnelle. *Didapro-didactique professionnelle.* <https://didapro.me/2010/02/02/une-position-pour-le-developpement-de-la-comp%C3%A9tence-professionnelle/>
- Boulanger. (s.d).***Android ou ios : quel système d'exploitation choisir ?Bien choisir/Guide d'achat Smartphone.*<https://www.boulanger.com/info/animation/bcbu/smartphone/android-ios>
- Boutin, G.(2004).***L'approche par compétences en éducation : un amalgame paradigmatique.* *Connexions*, 1(81) ,25-41. <https://www.cairn.info/revue-connexions-2004-1-page-25.htm>
- Boyer, J.D. (2016).***La sociologie d'Emile Durkheim.* <https://doi.org/10.4000/revss.420>
- Briggs, J. & Sharp, J. (2003).***De-romanticising indigenous knowledge: challenges from Egypt.* (Indigenous environmental knowledge and sustainable development in semi-arid Africa). UK, University of Glasgow. <https://www.eldis.org>
- Briswalter, M. & Mehlinger, M. (s.d).***Les théories de l'apprentissage.* Université de Lorraine.[https://sup.univlorraine.fr/files/2022/01/FS\\_les\\_theories\\_de\\_apprentissage.pdf](https://sup.univlorraine.fr/files/2022/01/FS_les_theories_de_apprentissage.pdf)

- Brousseau, G. (1986).**Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques.*Recherche en didactique des mathématiques*, 7(2), 33-115. <https://revue-rdm.com/1986/fondements-et-methodes-de-la/>
- Cameroun : Au-delà des progrès, des disparités.* <https://orbi.uliege.be>
- CamerounWeb (2019, 11 février).***Les importations de téléphones ont coûté 288 milliards au Cameroun.* <https://mobile.camerounweb.com>
- Carrefour Assurance. (2019).***Tout savoir sur l'invention du téléphone portable.* <https://assurance.carrefour.fr/assurance-des-appareils-nomades/assurance-mobile/innovation/tout-savoir-sur-linvention-du-telephone-portable?>
- Centre de gestion informatique de l'éducation (2016).***Classes mobiles et connectées, stratégies de mise en oeuvre au lycée.* <https://portal.education.lu>
- Centre de pédagogie universitaire de l'Université de Montréal. (s.d).***Approche par compétences.* <https://cpu.umontreal.ca>
- Centre de ressources en évaluation. (s.d).***Les critères d'évaluation.* <https://www.eval.fr/quest-ce-que-levaluation/les-criteres-devaluation/>
- Cerisier, J. F. (2015).**La forme scolaire à l'épreuve du numérique. *Laboratoire TECHNE - EA 6316, Université de Poitiers.* <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01216702>
- Cgarcia. (2020).***Qu'est-ce que la pensée computationnelle ou pensée informatique* <https://codelearn.fr/blog/quest-ce-que-la-pensee-computationnelle-ou-pensee-informatique/>
- Chauvigné, C. (2016).** Évaluer des compétences : un jugement d'adaptabilité. *Éducation et francophonie*, 44(2), 86–108. <https://doi.org/10.7202/1039023ar>
- Chevallard, Y. (1985).***La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné.* <https://documentation.ensfea.fr>
- Chevillard, S. (2016).**Qu'est-ce qu'un système d'exploitation ?*Astuces & Aide informatique.*<https://www.astuces-aide-informatique.info/878/definition-systeme-exploitation>
- Chogolou Odouwo, G., A. (s.d).***Approche par compétences et enseignement-apprentissage du français au collège au Bénin.* <https://revues.acaref.net>

**Circulaire n°34/09 LC/ MINESEC/IGS du 12 octobre 2009** portant *Utilisation du téléphone portable en milieu scolaire.*

**Circulaire n°50/D/34/MINEDUC/IGP/ESG du 03 octobre 1988** portant *révision des coefficients attribués aux disciplines de l'enseignement secondaire général, mettent sur pied les Sciences humaines comme série.*

**Collège Pierre Brossolette. (2017).***Histoire du smartphone.* <https://clg-brossolette-chenay.ac-versailles.fr>

**Comité d'aide au développement. (s.d).** *Qu'est ce que l'évaluation ?* [https://www.eval.fr/Qu'est-ce que l'évaluation?](https://www.eval.fr/Qu'est-ce-que-l-evaluation/) - EVAL

**Comité de rédaction de la revue Education et francophonie. (2016).** Le développement de compétences en éducation et en formation. *Education et francophonie*, 44(2), 1-3. <https://doi.org/10.7002/1039018ar>.

communication et conception de dispositifs orientés utilisateurs. *Questions de communication*, (2), 43-64. <http://www.cpcnu.fr/web/section-71/presentation>

**Coquidé, M. (2016).***Eléments rétrospectifs et perspectives pour la didactique des sciences et la didactique du curriculum.* URL : [https:// journals. openedition. org/ educationdidactique/2550](https://journals.openedition.org/educationdidactique/2550)

**Cordier & al. (2016).***L'évaluation par compétences.* <https://pedagogie.ac-strasbourg.fr>

**Corroy, L. & Apo Yanon. (2019).***L'éducation aux médias et au numérique dans les curricula des pays francophones d'Afrique de l'Ouest.* <https://doi.org/10.4000/rfsi.7664>

**Côté, R. (1998). Compte rendu de [Perrenoud, P. (1997).** Construire des compétences dès l'école. Paris : ESF éditeur]. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(2), 438-439. <https://doi.org/10.7202/502035ar>

**Coulibaly, B.(2021).** *Du dispositif en technologie de l'éducation comme concept*

**Creswell, J.W., & Plano Clark, V. (2017).***Designing and conducting mixed methods research.* Thousand Oaks, CA, Sage de Sherbrooke, faculté des sciences de l'éducation, Edition du CRP. <https://us.sagepub.com>

- Crouzillacq, P. (2019).** *Le téléphone portable : un outil pédagogique pertinent.*  
<https://www.letudiant.fr/educpros/actualite/le-telephone-portable-un-outil-pedagogique-pertinent.html>
- Dabi-Schwebel,G.(s.d).** *Application mobile.* [https://www. 1min30.com/ dictionnaire-du-web/application-mobile](https://www.1min30.com/dictionnaire-du-web/application-mobile)
- Dadooria, D. (2007).***Grossesses adolescentes.* [https:// www. cairn. info/ grossesses-adolescentes -9782749205267-page-25.htm](https://www.cairn.info/grossesses-adolescentes-9782749205267-page-25.htm)
- Dagenais, P. (1973).**Cinq schémas théoriques de la géographie.*Cahiers de géographie du Québec, 17(40) ,195.* URI : <https://id.erudit.org/iderudit/021113ar>
- Daily Greek Show. (2019).***IBM Simson, le 1<sup>er</sup> Smartphone de l'histoire.* <https://www.cftc-ibm.fr/actu-ibm-externes/c/0/i/35452533/retro-ibm-simon-le-1er-smartphone-de-lhistoire>
- DataLabCenter. (s.d).***Système d'exploitation.*[https://www.data-labcenter. Fr /glossaire/ systeme-dexploitation/](https://www.data-labcenter.fr/glossaire/systeme-dexploitation/)
- De ketele, J.M. & Roegiers, X. (1993).***Méthodologie du recueil d'informations.Bruxelles : De Boeck(collection pédagogie en développement, méthodologie de la recherche), Revue des sciences de l'éducation, 20(3), 602-603.*<https://doi.org/10.7202/031750ar>
- De Ketele, J.M. (1986).***L'évaluation : approche descriptive ou prescriptive ?* Bruxelles : De Boeck. <https://www.semanticscholar.org>
- Décision N°249106/MINESEC/CAB du 15 Mai 2006** fixant les rôles des centres de ressources multimédia créés au sein des établissements scolaires de son ressort administratif.
- Décret n°2002/004 du 04 janvier 2002** portant *organisation du Ministère de L'Éducation Nationale créant une Inspection générale de Pédagogie chargée de l'Informatique.*
- Décret n°2005/139 du 25 avril 2005** portant *organisation du Ministère des Enseignements Secondaires.*
- Delage, A. & al. (2023).** *Géographie de l'éducation.*Armand Colin.<https://www.eyrolles.com/Loisirs/Livres/geographie-de-l-education-9782200633455>
- Desfriches Doria, O. (2018).***Théories de l'activité en sciences de l'information et de la*

- Develay, M. (2015).***D'un programme de connaissances à un curriculum de compétences.* Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info>
- Diaporama. (2013).***Les 10 téléphones portables qui ont marqué l'histoire.* [www.planete-smartphones.fr/forum/index.php?/topic](http://www.planete-smartphones.fr/forum/index.php?/topic).
- Dictionnaire environnement. (s.d).***Exogène.* <https://m.actu-environnement.com>
- Didier, J., Quinche, F. et Dias, T. (2022).** *Artefact : enjeux de formation. Coédition du Pôle*
- Dionne S. (2018).***Le programme AVAN : place aux outils numériques de la maison en classe !* <http://ecolebranchee.com/famille>
- Djeumeni Tchamabe, M. & Voulgre, E. (2017).** *Faire la classe différemment au Cameroun*
- Djeumeni-Tchmabe M. (2010).***Pratiques pédagogiques des enseignants avec les TIC au Cameroun entre politiques publiques et dispositifs techno-pédagogiques, compétences des enseignants et compétences des apprenants, pratiques publiques et pratiques privées.* (Thèse) Université de Paris 5. <https://theses.hal.science>
- Djimadeu, C. (2020).***Cameroun Covid-19 : la CRTV lance « l'école à la télé » ce 6 avril.* <https://www.journalducameroun.com/cameroun-covid-19-le-crtv-lance-lecole-a-la-tele-ce-6-avril/>
- Djomo, E.M. (2021, 21 juillet).***Pénétration des Smartphones : le taux de progression de 15% au Cameroun.* *La voix de décideurs.* <https://www.lavoixdesdecideurs.biz/2021/07/21/penetration-des-smartphones-le-taux-de-progression-est-de-15-au-cameroun/>
- Dolz, J. & Ollagnier, E. (2002).***L'énigme de la compétence en éducation.* Raisons éducatives : De Boeck Supérieur. <https://www.cairn.info>
- Domenjoz, J.C. (2017, 20 décembre).***Des usages pédagogiques du smartphone en classe.* <https://educationauxmedias.ch/des-usages-pedagogiques-du-smartphone-en-classe>
- Domenjoz, J.C. (2020).***Pour l'utilisation des Smartphones en classe.* <https://educationauxmedias.ch/pour-utilisation-des-smartphones-en-classe/>
- Droui, M., El Hajjami, A. & Ahaji, K. (2013).***Apprentissage mobile ou M-Learning opportunités et défis.* <https://edutice.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/940669/filename/a1305d.htm>

- Dzounesse Tayim, B. (2014).***L'approche par compétences (APC) un levier de changement des pratiques pédagogiques dans la formation des enseignants au Cameroun.* Communication présentée au colloque de l'Education technologique, formation professionnelle et formation des enseignants, Marrakech. [https://raiffet.org/L'approche par compétences \(APC\) : un levier de changement des pratiques pédagogiques dans la formation des enseignants au Cameroun ? Bruno Dzounesse Tayim/](https://raiffet.org/L'approche%20par%20comp%C3%A9tences%20(APC)%20:%20un%20levier%20de%20changement%20des%20pratiques%20p%C3%A9dagogiques%20dans%20la%20formation%20des%20enseignants%20au%20Cameroun%20-%20Bruno%20Dzounesse%20Tayim/)  
*éditorial de l'université de technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) et de la HauteÉcole pédagogique du canton de Vaud (Suisse).* <https://shop.utbm.fr/>
- Educadis (2021, 21 septembre).***Le marché e l'e-learning en Asie, un eldorado.* <https://www.educadis.fr/actualites/formation-e-learning/mooc/>
- ELearning Africa. (2019).***14<sup>e</sup> conférence et exposition internationale sur les TIC appliquées à l'apprentissage, à la formation et au développement des compétences.*<https://elearning-africa.com>
- Elshobokshy, Y. (s.d).***L'évolution de la téléphone.*<https://www.timetoast.com>
- ENRGS. (s.d).***Qui a inventé le premier smartphone tactile ?*[https://www. enregistrersous.com](https://www.enregistrersous.com)
- Ericsson R380S. (s.d).***Fiche technique & caractéristiques.*<https://www.lesmobiles.com>
- Etudier. (s.d).***Les Smartphones.*<https://www.etudier.com>
- European commission. (2021).***Enseignement secondaire et post-secondaire non supérieur.*[https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/secondary-and-post-secondary-non-tertiary-education-14\\_fr](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/secondary-and-post-secondary-non-tertiary-education-14_fr)
- Fall, S.N. (2020).***La période de confinement et de pandémie au Sénégal.**France éducation internationale.*<https://etats-generaux-du-numerique.education.gouv.fr>
- Fenneman, N. (1919).** The Circumference of Geography. *Geographical Review.* 7(3)168-175. [https:// https://www.doi.org/10.2307/207825](https://www.doi.org/10.2307/207825)
- Feugueng, D. M., Dikko Lambo, L. et Vandebrouck, F. ( 2015 ).***Intégration des tic dans les*
- Fiévez, A. (2016).***Processus d'appropriation des technologies de l'information et de la communication par les enseignants : le cas des tablettes. (Thèse) .Université de Montréal.* <https://doi.org/10.38043/1866/14116>

- Flesher, S. (2016).** *M-Learning: Les Principaux Avantages et Défis de l'Apprentissage Mobile*. [https://skillupsystem.com/app/webroot/external\\_web/skillupa-z/fr/m-learning-avantages- defis-apprentissage-mobile/index.html](https://skillupsystem.com/app/webroot/external_web/skillupa-z/fr/m-learning-avantages- defis-apprentissage-mobile/index.html)
- Fogue Kuate, F.A. (2020).** Les voies téléphoniques de l'émancipation des jeunes femmes en milieux musulman et chrétien au Cameroun. *Réseaux* 222, 113-138. <https://doi.org/10.3917/re.222.0113>
- Fourez, G. (2007).** Knowledge as representation. *Key works in radical constructivism*, 259-266. [https://doi.org/10.1163/9789087903480\\_025](https://doi.org/10.1163/9789087903480_025)
- Futura Tech.(d.s).** *Système d'exploitation : qu'est-ce que c'est ?* <https://www.futura-sciences.com/ /tech/definitions/informatique-systeme-exploitation-11820/>
- Gerard, F.M, Van Lint-Muguerza, S. (2000).** Quel équilibre entre une appréciation globale de la compétence et le recours aux critères, in Bosman, C., Gerard, F.M., Roegiers, X. (éds). *Quel avenir pour les compétences ?* (p. 135-140). Bruxelles : De Boeck Université. <https://www.unige.ch>
- Gérard, F.M. & Roegiers, X. (2009).** *Des manuels scolaires pour apprendre*. (p.196-202). <https://www.cairn.info/des-manuels-scolaires-pour-apprendre-9782804130534-page-196.htm>
- Ghazel, T. (2012).** *L'approche par compétence: définition et principes* [https://www.rapport-gratuit.com/Proposition d'une séquence didactique pour l'enseignement-apprentissage de la fable – Projet de fin d'etudes \(rapport-gratuit.com\)](https://www.rapport-gratuit.com/Proposition d'une séquence didactique pour l'enseignement-apprentissage de la fable – Projet de fin d'etudes (rapport-gratuit.com))
- Giordan, A. (2018).** *Le Smartphone, un outil d'apprentissage...* <https://www.educavox.fr/accueil/debats/le-smartphone-un-outil-d-apprentissage>
- Gouvernement du Québec. (2019).** *Présentation des compétences numériques en devenir avec le cadre de référence du Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur du Québec*. <https://www.francenum.gouv.fr/ comprendre le numérique/ Quelles sont les compétences numériques de demain | France Num, Portail de la transformation numérique des entreprises>
- G-P Meridian (2021, 3 novembre).** *6 façons pour les entreprises de développer la compétence culturelle-et pourquoi c'est important*. <https://www.globalization-partners.com>

- groupes : expériences de l'université de Yaoundé 1. *Pratiques et dispositifs*.  
[https://www. frantice.net](https://www.frantice.net).
- Guéraud, V. (2006).***Approche auteur pour les Situations Actives d'Apprentissage : Scénarios, Suivi et Ingénierie*. HDR, Université Joseph Fourier, Grenoble.  
[https://www. researchgate.net](https://www.researchgate.net)
- Guèye,B. (2009).**La démocratie en Afrique : succès et résistances. *Edition Le Seuil*. 129, 5-26.[https:// doi.org/10.3917/pouv.129.0005](https://doi.org/10.3917/pouv.129.0005)
- Guillemette, F & Gauthier, C. (2008).***L'Approche par compétences (APC) en formation des maîtres: Analyse documentaire et critique*.<https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.84>
- Guimard, P. (2010).**L'évaluation des compétences scolaires.*Rennes : presses universitaires de rennes*, 168.[https:// doi.org/10.4000/books.pur.147](https://doi.org/10.4000/books.pur.147).
- Gumuchian, H. and Marois, C. (2000).**Initiation à la recherche en géographie. Aménagement développement territorial, environnement.*Presses de l'Université de Montreal. Montreal*, 425.<https://doi.org/10.4000/books.pum.14790>
- Gunnar Pippel. (2011).***Les inconvénients du m-learning*. <http://skolanet.over-blog.fr/article-les-inconvenients-du-m-learning-80292632.html>
- Guyomar, A. (2011).***Insertion d'un dispositif d'enseignement basé sur les Technologies de l'Information et de la Communication " Une approche systémique afin de favoriser le passage de l'intentionnel vers l'opérationnel*. (Thèse). Université de Cergy-Pontoise.[https:// theses.hal.science/tel-00700432](https://theses.hal.science/tel-00700432)
- High-tech-info. (s.d).***L'avènement de la téléphonie mobile*. <https://www.high-tech-info.fr//avenement-portable?msclkid>
- Hountondji, P. J. (1994).** *Les savoirs endogènes : pistes pour une recherche*. Codesria book.  
<https://librairienumeriqueafricaine.com>
- Houssaye, Meirieu & Vial. (s.d).***Triangle pédagogique*.<https://www.meirieu.com>
- Houssaye, J. (1988).***Le triangle pédagogique. Théorie et pratiques de l'éducation scolaire*. (3<sup>e</sup> éd.). Peter Lang. <https://www.decitre.fr>



- Huntinton, S.(1991).**The third wave:Democratization in the late twentieth century, Norman, Oklahoma. *University of Oklahoma Press*, 2(2), 12-34. <https://www.ned.org>
- Infonet. (2021).***Définition : Applicationmobile.* <https://infonet.fr/lexique/definitions/application-mobile/>
- Infor Jeunes Huy. (s.d).***Récapitulatif des moteurs de recherche.* <https://www.Inforjeuneshuy.be>
- Investir au Cameroun (2021, 09 juillet).** *Au Cameroun, le taux de pénétration des smartphones a progressé de 15% entre 2016 et 2020.*<https://www.investiraucameroun.com>.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. (2004).**Mixed methods research : A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26. <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>
- Journal officiel de l'Union européenne. (2009, 10 janvier).***Compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie. Un cadre de référenceeuropéen.* <https://www.adequations.org>
- Journaldunet. (2019).***Qu'est ce qu'un moteur de recherche ?*<https://www.journaldunet.fr/web-techdictionnaire-du-webmastering/1203539-moteur-de-recherche-definition>
- Junto. (2022,14 décembre).** *Top 31 meilleurs moteurs de recherche alternatifs en 2023.* [https:// junto.fr](https://junto.fr)
- Kahn S. & Rey B. (2016).**La notion de compétence : une approche épistémologique. *Education et francophonie*, 44(2),4-18. <https://doi.org/10.7202/1039019ar>
- Kant, E. (1803).***L'éducation morale.*[https:// www.ladroitcriminel.fr](https://www.ladroitcriminel.fr)
- Kanto Andriamanjatoson. (2021).**IBM Simon : le premier smartphone de l'histoire. <https://dailygeekshow.com>
- Karen Mclean, J. (2016).***La mise en œuvre de Bring your own Device (BYOD) dans les écoles primaires.* <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01739>
- Kassenti,T.&Savoie Zajc, L.(2018).***La recherche en éducation: étapes et approches.*(4è éd.)Presses de l'Université de Montréal.[https:// doi.org/10.2307/j.ctv69sv3w](https://doi.org/10.2307/j.ctv69sv3w)

- Knoerr, H. (2005, 15 juin).** *TIC et motivation en apprentissage/enseignement des langues. Une perspective canadienne.* <https://journals.openedition.org/cahiersapliut/2889>
- Komis, V., Vassilis, Karsenti, G.T., Bugmann, J., Collin, S. (2017).** *Projet PanAf (Agenda*
- Koudraogo Ramde, A. (2022).** *Les théories d'apprentissage et leurs touches dans l'éducation.* <https://hal.science/hal-03741628>
- L'information sans langue de bois, la plume sans gomme. (2018, 9 septembre).** *Education : contrat didactique.* <https://guy-brousseau.com>
- La langue française. (2023).** *Définitions de « élève ».* <https://www.lalanguefrancaise.com>
- La Ligue. (2016, 18 octobre).** *Le Smartphone ; un outil éducatif ?* <https://ligue-enseignement.be>
- La Toupie. (s.d).** *Holisme.* <https://www.toupie.org/Dictionnaire/Holisme.htm>
- Lacueille, P. (s.d).** *Lecture de la presse quotidienne et validation du socle de connaissances et de compétences.* <https://ent2d.ac-bordeaux.fr>
- Lamotte, V. (2005).** *Lexique de l'enseignement de l'éducation physique et sportive.* <https://www.cairn.info>
- Lanoue, C. (2011).** *Impact des services d'animation pédagogique de la Biosphère sur certaines conceptions d'élèves du deuxième cycle du primaire. (Mémoire).* Université de Montréal. <https://papyrus.bib.umontreal.ca>
- Larousse. (2023, 10 Septembre).** *Définitions : contexte.* <https://www.larousse.fr>
- Larousse.(s.d).** *Exogène.* <https://www.larousse.fr>
- Larousse.(s.d).** *Langue française.* <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/élève/28394#>
- Larousse.(s.d).** *L'individualisme.* <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/individualisme/42661>
- Lasnier, F. (2000).** *Réussir la formation par compétences.* Montréal: Guérin. <https://www.renaud-bray.com>

- Laurine, P. (2015).** *La pensée sociologique de Durkheim*. <https://www.pimido.com/sciences-humaines-et-sociales/sociologie/fiche/durkheim-pensee-sociologique-holisme-anomie-fait-social-564309.html>
- Le Boterf, G. (1999).** *L'ingénierie des compétences (2è éd.)*. Paris: Éditions d'organisation. <https://www.eyrolles.com>
- Le Boterf, G. (2013).** *Construire les compétences individuelles et collectives (6è éd.)*. Paris. Editions d'organisation. <https://www.eyrolles.com>
- Le Monde (14 décembre 2017).** *L'interdiction des téléphones portables à l'école fait aussi débat à l'étranger*. [https://www.lemonde.fr/societe/article/2017/12/14/l-interdiction-des-telephones-portables-a-l-ecole-fait-aussi-debat-a-l-etranger\\_5229851\\_3224.html](https://www.lemonde.fr/societe/article/2017/12/14/l-interdiction-des-telephones-portables-a-l-ecole-fait-aussi-debat-a-l-etranger_5229851_3224.html)
- Le Pellec, J. (1991).** *Enseigner l'histoire : un métier qui s'apprend*. Paris, Hachette éducation. <https://excerpts.numilog.com>
- Lehalle, H. (2022).** Psychologie de l'adolescent. *Encyclopaedia Universalis*. URL : <https://www.universalis.fr/encyclopedie-de-l-adolescence/>
- Lekeumo, S.K. (2007).** *Mesure et analyse de la pauvreté non monétaire chez les enfants : le cas du Cameroun*. (Mémoire d'ingénieur). Institut Sous-régional de Statistique et d'Economie. <https://www.memoireonline.com>
- Les Cahiers pédagogiques. (2022, 15 octobre).** *Le complexe de l'évaluation*. <https://www.cahiers-pedagogiques.com>
- Les Définitions. (s.d).** *Définition de psychologie de l'éducation*. <https://lesdefinitions.fr>
- Lexique des termes pédagogiques couramment utilisés dans le monde éducatif et de l'enseignement (2006, septembre).** *Une compétence*. <http://artsplastiques.disciplines.ac-lille.fr>
- Loi n°96/06 du 18 janvier 1996** portant révision de la Constitution du 02 juin 1972, modifiée et complétée par la loi n°2008/001 du 14 avril 2008.
- Loi n°98/004 du 14 Avril 1998** portant orientation de l'éducation au Cameroun.
- Loi n°99-046 AN RM de 1999** portant orientation sur l'éducation de la République du Mali

- Magni-Berton, R. (2008).** Holisme durkheimien et holisme bourdieusien : étude sur la polysémie d'un mot. *L'Année sociologique*, 58, 299 – 318. <https://www.cairn.info/revue-l-annee-sociologique-2008-2-page-299.htm>
- Mahamat, A. (2011).** La pratique de l'approche par compétences dans les écoles primaires d'application (EPA) de la ville de Kousséri (Région de l'Extrême-nord/Cameroun). *Revue de recherches en éducation*, 1(47), 33-50. <https://www.persee.fr>
- Mahanga, F. (2015).** *Enseignement apprentissage du rôle de l'Etat dans la régulation de l'économie en classe de première b.* (Mémoire). Ecole Normale Supérieure de Libreville. [https://www.memoireonline.com/03/17/9739/m\\_Enseignement-apprentissage-du-role-de-letat-dans-la-regulation-de-leacute1.html](https://www.memoireonline.com/03/17/9739/m_Enseignement-apprentissage-du-role-de-letat-dans-la-regulation-de-leacute1.html)
- Marandola, L. (2017).** *Du savoir savant au savoir à enseigner, une transposition complète.* (Mémoire). Haute école pédagogique du Valais. <https://doc.rero.ch>
- Marois, C. (2008).** Pierre George, un pionnier de la géographie de la population. *Cahiers de géographie du Québec*, 52(146), 295-301. URI: <http://id.erudit.org/iderudit/019598ar>
- Marteau, B. (2018).** Le rôle de Pix est d'aider le système éducatif à amener chaque élève à mesurer, développer et valoriser ses compétences numériques. *Le service public en ligne pour évaluer, développer et certifier ses compétences numériques*. [https://cache.media.education.gouv.fr/file/PIX/98/8/Dossier\\_de\\_presentation\\_1217988.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/PIX/98/8/Dossier_de_presentation_1217988.pdf)
- Martinand, J.L. (1985).** *Connaître et transformer la matière : des objectifs pour l'initiation aux sciences et techniques.* (2<sup>e</sup> éd.). Bern, Peter Lang Verlag. [https://www.galileonet.be/pmb/opac\\_css/index.php?vl=notice\\_display&id=74237](https://www.galileonet.be/pmb/opac_css/index.php?vl=notice_display&id=74237)
- Martinand, J.L. (1994).** *La technologie dans l'enseignement général : les enjeux de la conception et de la mise en œuvre.* Unesco : Institut international de planification de l'éducation. Paris. <https://unesdoc.unesco.org>
- Mastafi, M. (2019).** *Définitions des TIC(E) et acception.* <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/hal-02048883/document>
- Mayor Dubois C. (2010).** *Apprentissage procédural chez l'enfant : études développementales et cliniques.* (Thèse). Université de Genève. <https://doi.org/10.13097/archive-ouverte/unige:6778>

- Mboa Nkoudou Th. H. (2015).**Stratégies de valorisation des savoirs locaux africains :questions et enjeux liés à l’usage du numérique au Cameroun.*éthiques publique*, 17(2). <https://doi.org/104000/ethiquepublique.2343>
- Mbock, P. (2014, janvier).**L’approche par compétences dans l’enseignement de l’informatique au Cameroun.*Association Epi*. <https://www.epi.asso.fr/revue/articles/a1402e.htm>
- Mbodiam, B.R. (2019, 8 février).**Boostées par la pénétration du mobile, les importations de téléphones au Cameroun ont coûté 288 milliards FCFA entre 2015 et 2017. *Investir au Cameroun*.<https://www.investiraucameroun.com/telecom/0802-12132-booste-es-par-la-penetration-du-mobile-les-importations-de-telephones-au-cameroun-ont-coute-288-milliards-fcfa-entre-2015-et-2017>
- Mbog Pibasso, A. (2019, 2 avril).***Cameroun : 19 millions de camerounais abonnés au téléphone mobile*. <https://www.financialafrik.com>
- Mcluhan, M. (s.d).***Pour comprendre les médias*. <https://mindzip.net/fl/Cymodocee/quotes/nous-faconnons-nos-outils-et-ceux-ci-a-leur-tour-nous-faconnent-marshall-mcluhan-1911-1980-pionnier-canadien-de-letude-des-medias>
- Mellouki, Z. (2015).***Utilisation du Smartphone, dans le cadre du BYOD : une étude de cas en enseignement secondaire parthenaisien*. (Mémoire). Faculté des Lettres et des Langues de l’Université de Poitiers.<https://pitille.univ-poitiers.fr>
- Mengue Mbom A. (2006).***On the place of climate in the process of development and according to observations made in two boundaries provinces in Cameroon*. (communication orale). 1st international conference on ICT for development, Education and training, UNCC, Addis Ababa, Ethiopia. <https://ageconsearch.umn.edu/record/331530/files/2608.pdf>
- Merenne Schoumaker, B. (1993).**Voies nouvelles pour l’enseignement de la géographie dans le secondaire.*Bulletin de la Société géographique de Liège*, 28, 19-24. <https://popups.uliege.be/0770-7576/index.php?id=3439&file=1>
- Mérenne-Schoumaker, B. (1999).**Compétences et savoirs terminaux en géographie. Réflexions etpropositions.*Cahiers de géographie du Québec*, 43(120), 437–449. <https://doi.org/10.7202/022848ar>

- Mérenne-Schoumaker. (2004).**Géographie des services et des commerces.*Cahiers de géographie du Québec*, 48(135), 444-445.[https:// doi.org/10.202/011805ar](https://doi.org/10.202/011805ar)
- Merle, C. (2012).***La fourniture de services mobiles de communication au public en ligne.* (Mémoire). Aix-Marseille université. <https://iredic.fr>
- Mian, B.S.A. (2012).***L'apprentissage mobile en formation initiale des enseignants à l'ENS d'Abidjan.*[https://www.academia.edu/20837448/L\\_apprentissage\\_mobile\\_en\\_formation\\_initiale\\_des\\_enseignants\\_à\\_l\\_ENS\\_d\\_Abidjan](https://www.academia.edu/20837448/L_apprentissage_mobile_en_formation_initiale_des_enseignants_à_l_ENS_d_Abidjan)
- Miled, M. (2005).**Un cadre conceptuel pour l'élaboration des curriculums selon l'approche par les compétences.*La réforme de la pédagogie en Algérie-Défis et enjeux d'une société en mutation, Alger : UNESCO-ONPS*, 125-136. <http://www.bief.be/index.php?s=3&fuid=62&uid=35>
- Milla, S. (2013).***Plouf ! Un bain dans la formation.*<https://samandamilla.wordpress.com>
- Ministère de l'Education. (1999).***Qu'est ce qu'une compétence professionnelle ?*<https://rominagradis.jimdofree.com/blogue/qu-est-ce-qu'une-compétence-professionnelle/>
- Ministère de la communauté française. (1997).** *Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre.*[https:// etaamb. Openjustice .be/fr/decret-du-24-juillet-1997\\_n1997029337.html](https://etaamb.Openjustice.be/fr/decret-du-24-juillet-1997_n1997029337.html)
- Mohib najoua .(s.d).***Le developpement des competences et la question de l'engagement dans l'agir professionnel.* 8 e Biennale de l'éducation et de la formation. Texte publié par l'INRP. <http://www.inrp.fr/biennale/8biennale/contrib/longue/212> (inrp.fr)
- Muniga, J. (s.d).***Les logiciels gratuits pour une géographie numérique...Muni-CartoSDLV.* <https://www.geographie-muniga.org>
- Ndagang Ngueuwo, I.A.(2018).***Analyse des problèmes liés au passage de l'APO à l'APC dans l'enseignement de la géographie au secondaire ; cas du lycée de Nkolbisson et de l'institut Monseigneur René Marie Graffin.* (Mémoire). Ecole Normale Supérieure de Yaoundé 1. <https://dicames.online>

- Ngo Kopla Atanga. (2012).***Impact des effectifs pléthoriques sur l'encadrement pédagogique des élèves au Cameroun.*(Mémoire). Ecole normale d'instituteurs privée "la gaieté " Yaoundé, Cameroun. <https://www.memoireonline.com>
- Obono Mba, A. (2017).***Les smartphones au lycée : quels usages pour quelles compétences ?* Ecole Normale Supérieure de Libreville, Laboratoire LARED, Gabon. [https://www.study.frantice.net/docannexe/file/1498/8.obono\\_mba.pdf](https://www.study.frantice.net/docannexe/file/1498/8.obono_mba.pdf)
- Office québécois de la langue française. (2008).**Appareils inclus dans les NTIC. *Apprendre en ligne.* <https://www.clicours.com/ /appareils-inclus-dans-les-ntic/>
- Office québécois de la langue française. (2009).**enseignement secondaire. *Vitrine linguistique.* [https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx? Id\\_Fiche =8870759](https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx? Id_Fiche =8870759)
- Oiry, E. (2003).***De la qualification à la compétence, rupture ou continuité ?* Paris : L'Harmattan.<https://www.editions-harmattan.fr>
- Onguene Essono, L.M. & Fotsing, J. (2018).** Apports des TICs à la pédagogie des grands
- Onguéné Essono, L.M. & Béché, E. (s.d) .***Genre et TIC dans l'école secondaire au*
- Oreka. (s.d).***Comparatif téléphone portable.* [https://telephonie.ooreka.fr/comprendre/comparatif\\_telephone?msclkid=378ea041cfa011ecb893d50fe0a5df10](https://telephonie.ooreka.fr/comprendre/comparatif_telephone?msclkid=378ea041cfa011ecb893d50fe0a5df10)
- organisateur dans les processus d'enseignement-apprentissage.*  
<https://doi.org/10.3917/dbv.nal.201801.0103>
- Ottou, M. (2019).**Processus d'émergence d'une « jeunesse android » et construction d'une nouvelle figure entrepreneuriale à l'ère de l'économie numérique au Cameroun : le téléchargeur des productions culturelles à Yaoundé.*Lien social et politiques, 1(81),102-120.* URI <https://id.erudit.org/iderudit/1056306ara>
- Oudni, S. (2021).***Développement des compétences : comment construire votre plan ?* <https://factorial.fr/blog/Développement des compétences : comment construire votre plan ?>
- panafricain de recherche sur l'intégration pédagogique des technologies de l'information et de la communication) : les opinions de ses chercheurs.*  
<http://frantice.net/index.php?id=1387>
- Parlement européen. (2006).** *Le socle commun de connaissances, de compétences et de culture.*<https://eduscol.education.fr/document/14113/download>

**Parlement européen. (2006).***Compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie.* [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-6-2006-0365\\_FR.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-6-2006-0365_FR.html)

**Perrenoud, P. (1998).** Construire des compétences, est-ce tourner le dos aux savoirs? *Pédagogie collégiale*, 12(3), 14-22.

[https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php1998/34.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php1998/34.html)

**Perrenoud, P. (1998).** *Former des élèves compétents, la pédagogie à la croisée des chemins.* Conférence d'ouverture au colloque de l'Association des cadres scolaires du Québec, Québec. <https://www.unige.ch>

**Perrenoud, P. (2000).** *L'approche par compétence : une réponse à l'échec scolaire.* Réussir au collégial-Acte du 20<sup>e</sup> colloque de l'AQPC, Genève. [https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_2000/22.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2000/22.html)

**Philippot, T. & Charpentier, P. (2016).** Les mutations de la géographie scolaire à l'école primaire en France Entre prescriptions et pratiques d'enseignement. *Spirale, Revue de recherches en éducation*, 1(58), 121-132. <https://www.cairn.info/revue-spirale-revue-de-recherches-en-education-2016-2-page-121.htm>

**Pillou, J.F. (2013).** *Moteur de recherche.* [https://www. Commentca marche.net/contents/1321-moteur-de-recherche](https://www.Commentca marche.net/contents/1321-moteur-de-recherche)

**Pitelet, D. (2013).** Le prix de la confiance : une révolution humaine au cœur de l'entreprise. *Groupe Eyrolles.* [http:// www.business.lesechos.fr](http://www.business.lesechos.fr)

**Poirier Proulx, L. (1997).** Enseigner et apprendre la résolution de problèmes. *Pédagogie collégiale*, 11(1), 18-23. <https://mobile.eduq.info>

**Poirier, J. (2020).** Cadre de référence de la compétence numérique, continuum et guide pédagogique. *Récit.* <https://recit.qc.ca>  
pratiques des enseignants de mathématiques au Cameroun. *Pluralités culturelles et universalité des mathématiques : enjeux et perspectives pour leur enseignement et leur apprentissage.* <https://emf.unige.ch>

**Protai-in. (s.d).** *Les moteurs de recherche les plus populaires.* <https://www.ptotaiin.com>

**Quentin, G. (2016).** Les différentes générations à partir de 1950 et les bouleversements. *La jeunesse bien ou bien ?* <https://blog.univ-angers.fr/ /lajeunesse/tag/generation-z/>



- Quivy, R. & Campenhoudt, V. (1995).** *Manuel de recherches en sciences sociales*. Dunod, Paris. [https:// www.eyrolles.com](https://www.eyrolles.com)
- Ramata Molo T. (2003).** *Technologies de l'information et de la communication pour le développement en Afrique : Potentialités et défis pour le développement communautaire*. Ottawa, CRDI. <https://books.google.com>
- Ramspache, M.S. (2013).** *La génération Z sera plus difficile à gérer que les Y*. <https://affairesautrement.blogspot.com/2013/02/la-generation-z-sera-plus-difficile.html>
- Rangan, S. (2020, avril).** *Les théories de l'apprentissage*. <https://www.artisansformation.com>
- Reverdy, C. (2018).** Les recherches en didactique pour l'éducation scientifique et technologique. *Dossier de veille de l'IFE, 112*. [https://ife.ens-lyon.fr/vst/ DA/ detailsDossier.php?parent =accueil&dossier=122&lang=fr](https://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=122&lang=fr)
- Ripoche, S. & Llambrich, C. (2007).** La recherche clinique: intérêts et difficultés dans la pratique des soins. *Recherche en soins infirmiers*, (90), 15-18. <https://www.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers>.
- Roegiers, X. (2006).** *La pédagogie de l'intégration en bref*. <https://idoc.pub/documents/la-pedagogie-de-integration-xavier-roegierspdf-ylyx6v7dkenm>
- Roegiers, X. (2008).** L'approche par compétences en Afrique francophone : quelques tendances. *UNESCO bibliothèque numérique*. <http://www.ibe.unesco.org/fr/document/l'approche-par-compétences-en-afrique-francophone-quelques-tendance>
- Roegiers, X. (2016).** Un cadre conceptuel pour l'Evaluation des compétences. *UNESCO bibliothèque numérique*. <https://www.ibe.unesco.org>
- Roegiers, X. (2011).** La pédagogie de l'intégration : ce qu'elle propose. *Curricula et apprentissages au primaire et au secondaire*, 55-74. [https://www.cairn.info/feuilleter.php?ID\\_ARTICLE=DBU\\_ROEGI\\_2011\\_01\\_0055](https://www.cairn.info/feuilleter.php?ID_ARTICLE=DBU_ROEGI_2011_01_0055)
- Roiné, C. (2018).** Expérience, enseignement et apprentissage. *Education et didactique*, 12(1), 101-117. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.3070>

- Ropé, E.& Tanguy, L. (1994).** Savoirs et compétences : De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise. *Revue des sciences de l'éducation*, 21(3), 627-628. <https://doi.org/10.7202/031827ar>
- Rousseau, J. (2018, 12 septembre).** TIC : les lignes bougent. *Cameroun-tribune* <https://www.cameroon-tribune.cm>
- Sanou, B. (2012).** *La question de l'utilisation du téléphone portable par les élèves. Cas des établissements d'enseignement post-primaire et secondaire de la commune de Banfora au Burkina Faso.* (Mémoire). Université de Koudougou, Burkina Faso. <https://memoireonline.com>
- Sara1403. (2013).** L'évolution du téléphone portable. *La Dissertation*. <https://www.ladissertation.com/Sciences-et-Technologies/Sciences-de-la-Vie-de-la-Terre/L'evolution-Du-tel%C3%A9phone-Portable>
- Schülé, A. (2016).** *Education et instruction selon Rabelais et Montaigne : une mise en contexte.* <https://antoineschulehistoire.blogspot.com/>
- Science pédagogie. (2022).** *Quelles sont les 5 grandes théories de l'apprentissage ?* <https://www.bienenseigner.com/les-5-grandes-theories-de-lapprentissage/>
- Sékou Traoré, M. (2022).** *Utilisation du téléphone portable dans le milieu scolaire: quels impacts sur les élèves ?* <https://koulouba.com/societe/education-societe/utilisation-du-telephone-portable-dans-le-milieu-scolaire-quels-impacts-sur-les-eleves>
- Si & Management. (s.d).** *Théories de l'apprentissage : behaviorisme, cognitivisme, socio-constructivisme.* <https://www.Sietmamangement.fr>
- Smith, G. (2018).** *L'histoire de l'invention du téléphone mobile.* <https://www.pomverte.com/rubrique/saviez-vous-que/fevrier/histoire-invention-du-telephone-mobile>
- SNT. (2019).** *Le web : moteurs de recherche.* <https://www.gregbill.synology.me>
- Société Canadienne d'évaluation. (2015).** *Qu'est ce que l'évaluation ? Avenir d'enfants - Guide pour soutenir la mise en place d'une démarche évaluative.* [https://agirtot.org/media/488447/ae-guide\\_en\\_evaluation.pdf](https://agirtot.org/media/488447/ae-guide_en_evaluation.pdf)

- Study.com. (s.d).** *What Is Adolescence? - Definition, Stages & Characteristics.*  
<https://study.com/academy/lesson/what-is-adolescence-definition-stages-characteristics.html>
- Tardif, M. & Bihan, A. (s.d).** *Vygotsky (1896-1934) et le socioconstructivisme.*  
[https://eta1001.crifpe.ca/docs/notes\\_de\\_cours/Module\\_17.pdf](https://eta1001.crifpe.ca/docs/notes_de_cours/Module_17.pdf)
- Tchameni Ngamo & Karsenti. (2008).** Intégration des TIC et typologie des usages : perception des directeurs et enseignants des grandes écoles secondaires du Cameroun. *Revue africaine des médias*, 16 (1). 45–72. <https://doi:10.57054/amr.v16i1.5191>
- Tech Target. (2018).** *Application mobile.* <https://whatis.techtarget.com/fr/definition/application-mobile>
- Tech Time. (s.d).** *Lancement du premier téléphone de marque BlackBerry.* <https://tech-time.fr>.
- Thémines, J.F.(2004).** Quatre conceptions de la géographie scolaire : un modèle interprétatif des pratiques d'enseignement de la géographie. *Etymologie, Histoire de la Géographie, Didactique.* <https://doi.org/10.40000.cybergeo.4325>
- Therer, J. (1993).** Nouveaux concepts en didactique des sciences. *Bulletin de la société géographique de liège*, 28(1). <http://www.lem.ulg.ac.be/documents/THERER1993Didactique.pdf>
- Tourneux, H. (2019).** Les savoirs locaux : comment les découvrir et comment les transmettre. Clément Dili-Palaï. *Savoirs locaux, savoirs endogènes: entre crises et valeurs.* Editions du Schabel, 15-29. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02377229/file>
- Tremblay, N.A. (2003).** La notion d'autoformation. *Presse de l'Université de Montréal.* <https://books.openedition.org/pum/10733>
- Twenge, J.M. (2017).** *iGen why Today's super-Connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy-and completely unprepared for adulthood ( and what that means for the rest of us.* New York : Atria Books. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12345>

- Twenge, J.M. (2018).** *Génération internet*. Comment les écrans rendent nos ados immatures et déprimés. Bruxelles : mardaga.
- UNESCO. (2010).** Guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation. *UNESCO Bibliothèque numérique*. <https://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO. (2013).** *Principes directeurs de l'UNESCO pour l'apprentissage mobile* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219661>.
- UNESCO. (2013a).** *L'avenir de l'apprentissage mobile : implications pour la planification de politique*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219637f.pdf>.
- UNESCO. (2021).** *Qu'est-ce que l'éducation à la citoyenneté numérique ?* [www.citoyennumerique.com/education](http://www.citoyennumerique.com/education)
- UNESCO.(2006).** *Education pour tous : l'alphabétisation, un enjeu vital*. [www.learningportal.iiep.unesco.org](http://www.learningportal.iiep.unesco.org)
- Valade, B. (2022).** Individualisme. *Encyclopædia Universalis*. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/individualisme/1-origine-de-l-individualisme/>
- Van Lint, S. (2016).** *La notion de compétence et son évaluation*. <https://eduscol.education.fr>
- Vekout, E. (2013).** Quelques modèles d'intégration des TICE. *Adjectif.net*. <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article231>
- Vergnaud, G. (1999).** A quoi sert la didactique ? *Revue sciences humaines*, 24. <https://www.scienceshumaines.com>
- Vial, J. (2019).** Histoire de l'éducation. (5<sup>e</sup> éd.). Presses Universitaires de France. <https://www.puf.com>
- Vialle, F. (s.d).** Compétence scolaire : des obstacles théoriques à son évaluation. *Revue de l'Association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Education*, 15(20116), 63-77. <https://www.la-recherche-en-education.org>
- Voltaire.(s.d).** Les proverbes expliqués et commentés. <https://www.proverbes-francais.fr/proverbes-expliques/>
- Warren, D.M. & Rajasekaran, B. (1993).** Putting local knowledge to good use. *International Agricultural Development*, 1(13), 8-10. <https://www.ciesin.org>

- Wart, S. (2014).** *10 raisons d'utiliser les téléphones mobiles en classe*. <http://www.edulogia.com>
- Watthez, C. (2015).** *Apprendre le métier d'élève*. [http:// www. Partager despratiques.be /metierdeleve/Bouillon-de-questions/question1/metier-d-eleve.html](http://www.Partager-despratiques.be/metierdeleve/Bouillon-de-questions/question1/metier-d-eleve.html)
- Wikimonde. (2023, 2 août).** *iPhone 3G*. <https://wikimonde.com>
- Wikipédia. (2023, 10 Septembre).** *Innovation*. [fr.m. wikipedia.org](https://fr.m.wikipedia.org)
- Wikipédia. (2023, 2 août).** *iPhone 2G*. <https://fr.m.wikipedia.org>
- Xyoos.(s.d).** *Dénition : Smartphone*. <https://cours-informatique-gratuit.fr/dictionnaire/smartphone/>
- Yan Wang (2017).** *Les compétences culturelles et interculturelles dans l'enseignement du chinois en contexte secondaire français. (Thèse). Université de Bordeaux*. <https://theses.hal.science/tel-01529853>
- Yende, R.G.(2018).** *Télématique et protocoles de communication*. <https://hal.science/cel-01965883>
- Yonkeu Tomfeun, A. (2020).** *Le téléphone portable comme outil d'enseignement de la géographie : cas de la leçon sur les migrations humaines en classe de première au lycée de Ngoa-Ekellé. (Mémoire). Université de Yaoundé I*.
- Zerbato-Poudou, M.Th. (2014).** *Apprendre le métier d'élève*. [https:// www. Partager despratiques.be /metierdeleve/Bouillon-de-questions/question1/metier-d-eleve.html](https://www.Partager-despratiques.be/metierdeleve/Bouillon-de-questions/question1/metier-d-eleve.html)

## **ANNEXES**

## ANNEXE 1 : Autorisation de recherche

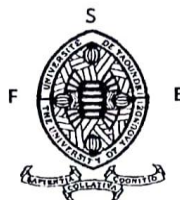
REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
\*\*\*\*\*

Paix – Travail – Patrie  
\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE YAOUNDE I  
\*\*\*\*\*

FACULTE DES SCIENCES DE  
L'EDUCATION  
\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DIDACTIQUE  
DES DISCIPLINES



REPUBLIC OF CAMEROON  
\*\*\*\*\*

Peace – Work – Fatherland  
\*\*\*\*\*

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I  
\*\*\*\*\*

THE FACULTY OF EDUCATION  
\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF DIDACTICS

Le Doyen

The Dean

N°...../21/UYI/VDSSE

### AUTORISATION DE RECHERCHE

Je soussigné, **Professeur BELA Cyrille Bienvenu**, Doyen de la Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Yaoundé I, certifie que l'étudiante **YONKEU TOMFEUN Agnès** Matricule **17R3646**, est inscrite en **Doctorat/Ph.D** à la Faculté des Sciences de l'Education, Département : **DIDACTIQUE DES DISCIPLINES**, spécialité : **DIDACTIQUE DE LA GEOGRAPHIE**.

L'intéressée doit effectuer des travaux de recherche en vue de la préparation de son diplôme de Doctorat/Ph.D. Elle travaille sous la direction du **Pr. MENGUE MBOM Alex**. Son sujet est intitulé : « Développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone ».

Je vous saurai gré de bien vouloir la recevoir et mettre à sa disposition toutes les informations susceptibles de l'aider dans son travail.

En foi de quoi, cette autorisation de recherche lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à Yaoundé le ... 09 ... 2021.



## ANNEXE 2 : Autorisation d'effectuer une expérimentation au collège

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX-TRAVAIL-PATRIE  
\*\*\*\*\*

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRES  
\*\*\*\*\*

DELEGATION REGIONALE  
DU CENTRE  
\*\*\*\*\*

DELEGATION DEPARTEMENTALE  
DU MFOUNDI

Collège Bilingue Bethlehem LeGrand  
B.P.2476 Yaoundé

REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE-WORK-FATHERLAND  
\*\*\*\*\*

MINISTRY OF SECONDARY  
EDUCATION  
\*\*\*\*\*

REGIONAL DELEGATION OF  
CENTER  
\*\*\*\*\*

DIVISIONAL DELEGATION OF  
MFOUNDI

Bethlehem LeGrand Bilingual college  
P.O.Box 2476 Yaounde

### AUTORISATION D'EFFECTUER UNE EXPERIMENTATION AVEC LES ENSEIGNANTS ET LES ELEVES DU COLLEGE BILINGUE BETHLEHEM LEGRAND

Monsieur TAGNE JACQUES, Principal au Collège Bilingue Bethlehem LeGrand autorise l'étudiante YONKEU TOMFEUN Agnès de la Faculté des Sciences de l'Education de l'Université de Yaoundé 1 à effectuer son expérimentation dans l'établissement afin de collecter les informations nécessaires pour la rédaction de son **Doctorat PhD**.

Vouloir bien la recevoir et répondre à ses préoccupations.

Yaoundé le .....0.8. SEPT. 2021.....

Le Principal





## **ANNEXE 3 : Formulaire de consentement pour les professeurs participants**

### **Formulaire de consentement pour les professeurs participants**

Invitation à participer et formulaire de consentement pour la recherche : **Développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone : cas du module 1 sur la population en classe de première au collège bilingue bethlehem de konkana**

YONKEU TOMFEUN Agnès, doctorante en didactique de la géographie, Université de Yaoundé 1, Faculté des Sciences de l'éducation, Département de didactique des disciplines.

Madame, Monsieur,

Nous vous invitons à participer à la recherche en titre. L'objectif est d'explorer le développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone. Il s'agit d'une pratique qui vise à enseigner autrement. Afin que vous participiez à ce projet, nous avons besoin de votre accord.

#### **1. En quoi consiste la participation au projet ?**

Votre participation à ce projet consiste à donner comme à votre habitude des séquences d'enseignement et à élaborer des épreuves. Sauf que ces séquences d'enseignement-apprentissage seront enregistrées (audio-vidéo-photos) au cours de l'année scolaire 2020-2021. Les cours devront être dispensés normalement sans une intervention de la chercheuse.

#### **2. Qu'est-ce que la chercheuse fera avec les données recueillies ?**

Les données recueillies dans cette étude seront traitées de manière confidentielle. Les résultats seront diffusés par des articles scientifiques destinés aux enseignants, et présentés dans le cadre de colloques. Les données recueillies seront conservées électroniquement et vous aurez également accès aux données concernant vos groupes.

#### **3. Est-il obligatoire de participer ?**

La participation à cette étude se fait sur une base volontaire. De ce fait, vous êtes totalement libre de participer ou non à cette étude.

#### **4. Y a-t-il des risques, inconvénients ou bénéfices ?**

Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, n'hésitez pas à communiquer avec la chercheuse aux coordonnées indiquées ci-dessous :

YONKEU TOMFEUN Agnès doctorante en didactique de la géographie et Professeur de Lycées de l'Enseignement Secondaire au Collège d'Enseignement Secondaire Bethlehem leGrand (Cameroun), chercheuse responsable du projet de recherche. E- mail : yonkeuagnes@gmail.com Téléphone : (+237) 694668029.

J'ai lu et compris le document d'information au sujet du projet : **Développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire**

**général à partir du Smartphone : cas du module 1 sur la population en classe de première au collège bilingue bethlehem de konkana**

J'ai compris les conditions de cette participation et obtenu des réponses aux questions que je me posais au sujet de ce projet. J'accepte librement de participer à ce projet de recherche. Je comprends toutefois que je suis libre de me retirer de la recherche en tout temps et sans préjudice.

Professeur de géographie : \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

**S.V.P. Signez les deux copies. Conservez une copie et remettez l'autre au chercheur**

## **ANNEXE 4 : Formulaire de consentement pour les parents des apprenants**

### **Titre du projet de recherche :**

**Développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone : cas du module 1 sur la population en classe de première au collège bilingue bethlehem leGrand de komkana.**

### **1. Identification**

**Responsable du projet :** YONKEU TOMFEUN Agnès

**Programme d'enseignement :** Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation. Filière : didactique des disciplines. Spécialité : didactique de la géographie. Adresse courriel : yonkeuagnes@gmail.com. Téléphone : 694668029

### **2. But général du projet et direction**

Madame, Monsieur,

vos enfant est invité à participer à la recherche en titre. L'objectif de ce projet est d'explorer le développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone. Ce projet est réalisé dans le cadre d'une thèse de doctorat en sciences de l'éducation/didactique des disciplines (didactique de la géographie) sous la direction de **MENGUE MBOM Alex (Maitre de conférence/Université d'Ebolowa).**

Afin que votre enfant participe à ce projet, nous avons besoin de votre accord. La direction du collège et son enseignant de géographie sont informés de ce projet. La contribution de votre enfant favorisera l'avancement des connaissances dans le domaine de l'apprentissage de la géographie.

### **3. Procédure(s) ou tâches demandées à votre enfant**

Avec votre permission et l'accord de votre enfant, il sera invité à répondre en classe à deux questionnaires et à travailler dans le cadre de l'expérimentation avec un Smartphone qu'il apportera. Nous comptons également filmer votre enfant dans ses interactions avec son professeur et avec les autres élèves. Cette période d'observation aura lieu entre septembre et décembre 2021. Au début et à la fin de l'expérience, il sera évalué. Cette évaluation permettra d'affirmer ou d'infirmer l'hypothèse selon laquelle le Smartphone facilite le développement des compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement général secondaire.

### **4. Avantages et risques d'inconfort**

Il n'y a pas de risque associé à la participation de votre enfant à ce projet. Les activités qui lui sont proposées lui permettront de mieux exploiter son Smartphone dans un cadre éducatif. De plus, soyez assuré que la responsable du projet demeurera attentive à toute manifestation d'inconfort chez votre enfant durant sa participation.

### **5. Anonymat et confidentialité**

Les renseignements recueillis auprès de votre enfant sont confidentiels et seuls la responsable du projet et son directeur de recherche, auront accès à son enregistrement vidéo, aux photos, aux questionnaires.

## **6. Participation volontaire**

La participation de votre enfant à ce projet est volontaire. Cela signifie que même si vous consentez aujourd'hui à ce que votre enfant participe à cette recherche, il demeure entièrement libre de ne pas participer ou de mettre fin à sa participation en tout temps sans justification ni pénalité. Vous pouvez également retirer votre enfant du projet en tout temps. Pour les enfants qui ne participeront pas au projet, ils suivront un enseignement standard. Votre accord à participer implique également que vous acceptez que la responsable du projet puisse utiliser les renseignements recueillis de la présente recherche (articles, mémoire, essai ou thèse, conférences et communications scientifiques) à la condition qu'aucune information permettant d'identifier votre enfant ne soit divulguée publiquement à moins d'un consentement explicite de votre part et de l'accord de votre enfant.

## **7. Compensation**

La contribution de votre enfant est gratuite. La connexion internet sera fournie par la chercheuse. Sur demande, un résumé des résultats de recherche vous sera transmis au terme du projet.

## **8. Remerciements**

Votre collaboration et celle de votre enfant sont importantes à la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.

## **9. Autorisation parentale**

En tant que parent ou tuteur légal de....., je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à ce que mon enfant participe à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que la responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante, et que j'ai disposé de suffisamment de temps pour discuter avec mon enfant de la nature et des implications de sa participation. Je comprends que sa participation à cette recherche est totalement volontaire et qu'il peut y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Il lui suffit d'en informer un membre de l'équipe. Je peux également décider, pour des motifs que je n'ai pas à justifier, de retirer mon enfant du projet.

J'autorise mon enfant à répondre en classe à deux questionnaires : OUI NON

J'accepte que mon enfant soit filmé en classe : OUI NON

J'accepte que mon enfant soit rencontré pour une entrevue individuelle OUI NON

J'accepte que des extraits vidéo où apparaît mon enfant soient diffusés dans le cadre de rencontres scientifiques OUI NON

**Signature de l'enfant :**

Date :

**Signature du parent/tuteur légal :**

Date :

**Nom et coordonnées :**

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques du projet et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

**Signature de la responsable du projet :**

Date :

Nom et coordonnées

**ANNEXE 5 : Evaluation diagnostique**

| Epreuve             | Année scolaire | Evaluation | Etablissement                       | Classe | Coefficient | Durée   |
|---------------------|----------------|------------|-------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Géographie          | 2021-2022      | N° 0       | Collège Bilingue<br>BetlehemLeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |
| <b><u>Nom :</u></b> |                |            |                                     |        |             |         |

**PREMIERE PARTIE : EVALUATION DES RESSOURCES (9 pts)**

**A1. La vérification des savoirs (5 pts)**

Présente et analyse deux théories qui expliquent les mouvements des plaques.

Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes.

**A2. La vérification des savoir-faire (4 pts)**

Soit la planisphère suivante,



Localise sur ce planisphère,

a- quatre (4) plaques lithosphériques

0,5x4= 2 pts

b- Une (01) zone de convergence des plaques et une (01) zone de divergence des plaques, tout en établissant une légende

0,5x2= 1 pts

c-Donne un titre à cette carte. 1pt

## **DEUXIEME PARTIE : LA VERIFICATION DE L'AGIR-COMPETENT (09pts)**

### **THEME : ADAPTATION A L'ENVIRONNEMENT SISMIQUE ET VOLCANIQUE**

#### **Documents :**

##### **Document 1 : Tremblement de terre**

Lorsqu'un matériau rigide est soumis à des contraintes de cisaillement, il va d'abord se déformer de manière élastique, puis, lorsqu'il aura atteint sa limite d'élasticité, il va se rompre, en dégageant de façon instantanée toute l'énergie qu'il a accumulé durant la déformation élastique. C'est ce qui se passe lorsque la lithosphère est soumise à des contraintes. Sous l'effet des contraintes causées le plus souvent par le mouvement des plaques tectoniques, la lithosphère accumule l'énergie. Lorsqu'en certains endroits, la limite d'élasticité est atteinte, il se produit une ou des ruptures qui se traduisent par des failles. **Source :** <http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s1/seismes.html>

##### **Document 2 : Glissement de terrain**



**Source :** <https://www.google.com/search?q=glissement+de+terrain>

##### **Documents 3 : Les manifestations du volcanisme**

Aux éruptions volcaniques sont associés différents phénomènes : Les coulées de laves, liées aux éruptions effusives. Les retombées de tephra : lors d'éruptions explosives, des matériaux rocheux de différentes granulométries (cendres, lapilli, blocs et bombes) peuvent être projetés et retomber aux abords du volcan (plus la granulométrie est fine, plus la distance parcourue depuis le volcan par les matériaux projetés est importante). Les nuées ardentes, consistent en l'émission de mélanges à haute température de tephra et de gaz volcanique dévalant les pentes du volcan à grande vitesse (de 200 à 500 km/h).

**Source :** <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/volcanisme>

#### **Document 4 : Prise de vue aérienne**



*Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/volcanisme>*

#### **Document 5 : La prise en compte des risques dans l'aménagement et l'urbanisme**

La prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire passe notamment par l'élaboration de plans de prévention des risques naturels (PPRn) dont la responsabilité incombe à l'État. Nous pouvons souligner que plusieurs communes de Guadeloupe sont concernées par un PPRn prenant en compte le risque volcanique où sont prescrites les interdictions de réalisation des projets suivants : Mise en place d'installations relevant d'autorisation au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement ; Construction de bâtiments devant servir à la gestion de crise en cas de catastrophe naturelle sauf s'il n'existe pas d'alternative réaliste pour l'implantation du projet sur un site à moindre risque sur un territoire éventuellement intercommunal.

*Source : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/volcanisme>*

**Consigne :** Les documents ci-dessus évoquent des problèmes que vivent plusieurs milieux physiques dans le monde entier. Rédige une production cohérente d'une page s'appuyant sur les tâches ci-après :

- 1- Parmi les problèmes susmentionnés, présente le plus récurrent que connaît le milieu physique camerounais et ses causes. (3 pts)
- 2- Donne deux conséquences négatives de ce problème au Cameroun et deux conséquences positives du volcanisme. (3 pts)
- 3- Propose trois solutions aux autorités camerounaises en vue de limiter les conséquences liées à ce phénomène. (3 pts)

**Présentation :** 2pts

**Examineur :** KOUOTOU Issoufa (PLEG)



## ANNEXE 6 : Questionnaire des élèves concernant l'utilisation du Smartphone

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

UNIVERSITY OF YAOUNDE I



FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Département de Didactique des disciplines

### QUESTIONNAIRE N°1 OU QUESTIONNAIRE DU PRE-TEST

Dans le cadre d'une thèse de Doctorat (PhD) en Science de l'Education option Didactique des Disciplines à l'Université de Yaoundé 1, nous cherchons à savoir pourquoi développer les compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone ? A ceci s'ajoute l'usage que les apprenants font au quotidien du Smartphone.

***Les informations collectées au cours de cette enquête sont strictement confidentielles au terme de la loi N° 91/023 du 16 décembre 1991***

N°.....

**Consigne :** Mettez la réponse qui vous convient dans la case vide située à votre droite

#### SECTION 0 : Les caractéristiques sociodémographiques

|     |                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Q 1 | <b>De quel sexe êtes- vous?</b><br>1=Masculin                      2= Féminin                                                                                                                     |  |
| Q 2 | <b>Quel âge avez-vous?</b><br>1= moins de 14 ans 2= 14-16ans 3= 17-19ans4= 20-22ans5= 23 ans et plus                                                                                              |  |
| Q 3 | <b>Êtes-vous redoublant ?</b> 1= oui 2= non                                                                                                                                                       |  |
| Q 4 | <b>vos parents ont combien d'enfants en charge ?</b><br>1-Moins de 3    2- De 3-5    3- De 6 et plus                                                                                              |  |
| Q 5 | <b>Quelle est la profession de votre papa ou tuteur ?</b><br><br>1-fonctionnaire 2-Employé du secteur privé 3-Homme d'affaires 4-profession libérale 5- Sans emploi 6-Autre (à préciser)<br>..... |  |
| Q 6 | <b>Quelle est la profession de votre Maman ou tutrice ?</b><br>1-fonctionnaire 2-Employé du secteur privé 3-Femme d'affaires 4-profession libérale 5-Ménagère 6-Autre (à préciser)<br>.....       |  |

#### SECTION 1 : Usage quotidien du Smartphone

|     |                                                                                                                     |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Q 7 | <b>Avez-vous accès à un Smartphone ?</b><br>1-Oui                      2- Non                      Sinon pourquoi ? |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|             | .....<br>.....<br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Q 8</b>  | <b>A qui appartient ce Smartphone ?</b> 1-parents 2- membre de la famille (frère,sœur,cousin) 3- Un ami4- Vous-même 5- Autre (à préciser).....                                                                                                                                         |  |
| <b>Q 9</b>  | <b>Quel est le système d'exploitation de votre Smartphone ?</b> 1-Android (Google),2- iOS (Apple Inc.), 3-Windows Phone (Microsoft) 4-Blackberry OS (RIM), 5-Bada (Samsung wave) 6-Autre (à préciser).....                                                                             |  |
| <b>Q 10</b> | <b>Quelles fonctionnalités de votre smartphone utilisez-vous le plus souvent ?</b> 1-Sms 2-Appels 3-Mails 4- Recherche de définitions 5- L'agenda 6- Musique 7-Jeux 8- Réseaux sociaux 9-Actualités 10- Calculatrice 11-Appareil photo/caméra 12- Internet 13- Autre (à préciser)..... |  |

## SECTION 2 : Utilisation pédagogique-didactique du Smartphone

|             |                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Q1 1</b> | <b>Avez-vous déjà utilisé votre smartphone en classe avec l'autorisation de votre professeur ?</b> 1-Oui 2- Non                                                                                                                      |  |
| <b>Q1 2</b> | <b>Si oui, quelle(s) application(s)ou avez-vous utilisée(s) ?</b> 1-Enregistreur vocal 2-Appareil photo/caméra 3-Calculatrice 4- Dictionnaire 5-Les applications google 6- Wikipedia 7- Google traduction8-Autre (à préciser) :..... |  |
| <b>Q1 3</b> | <b>A quelle fin l'avez-vous fait ?</b> 1-expliquez un phénomène ou une notion2-Résoudre une situation-problème (exercice)3- Autre (à préciser).....                                                                                  |  |
| <b>Q1 4</b> | <b>Avez-vous déjà entendu parler de l'application « Termes géographiques » ?</b> 1-Oui 2-Non                                                                                                                                         |  |
| <b>Q1 5</b> | <b>Avez-vous déjà entendu parler du moteur de recherche Google?</b> 1-Oui 2-Non                                                                                                                                                      |  |
| <b>Q1 6</b> | <b>Si oui l'avez-vous déjà utilisé ? Pourquoi ?</b> .....                                                                                                                                                                            |  |
| <b>Q1 7</b> | <b>Seriez-vous volontaire pour participer à des cours de géographie en classe avec l'aide d'un Smartphone?</b> 1-Oui 2-Non<br>pourquoi ?.....<br>.....<br>.....<br>.....                                                             |  |

## ANNEXE 7 : Grille d'observation d'une leçon

| <b>GRILLE D'OBSERVATION D'UNE LECON</b>  |                                    |                     |                         |
|------------------------------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>Discipline :</b><br><b>Géographie</b> | <b>Classe :</b><br><b>Première</b> | <b>Spécialité :</b> | <b>Effectifs :</b>      |
| <b>Leçon :</b>                           |                                    |                     | <b>Durée : 2 heures</b> |

| <b>Rubriques</b>                                                                                                                                                            | <b>Evaluation</b>                                                                               | <b>Conseils</b>                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. Planification/préparation<br>TB- B- S- F- I                                                                                                                              | TB- B- S- F- I<br>Tb : très bon<br>B : bon<br>S : satisfaisant<br>F : faible<br>I : insuffisant | Remarques,<br>commentaires,<br>conseils et<br>améliorations<br>proposés |
| <b>Aspects formels</b>                                                                                                                                                      |                                                                                                 |                                                                         |
| a. références au programme et profils de qualification/ profils de formation                                                                                                | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| b. prise en compte des prérequis des élèves                                                                                                                                 | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| c. La justification répond aux compétences attendues                                                                                                                        | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| d. sources des différents documents utilisés                                                                                                                                | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| <b>Aspects méthodologiques</b>                                                                                                                                              |                                                                                                 |                                                                         |
| e. inclusion et articulation de différentes formules, stratégies et méthodes pédagogiques (ex. :cours magistral, travail en groupe, recours à différents types d'activités) | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| f. logique et cohérence sous tendant la succession des activités proposées                                                                                                  | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| g. activités suscitant le raisonnement de l'élève (inductif ou déductif)                                                                                                    | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| h.variété et originalité des activités prévues                                                                                                                              | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| i. matériel didactique prévu (adapté ? pertinent ?)                                                                                                                         | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| j. conception des évaluations (cohérentes par rapport aux compétences visées, adéquation au niveau de la classe, différentes de la simple restitution)                      | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| k. conception de la synthèse (vérification de la compréhension, activité cognitive de haut niveau, réalisée avec/par les élèves)                                            | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |
| l. autre critère :                                                                                                                                                          | TB - B- S- F - I                                                                                |                                                                         |

|                                                                       |                  |              |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| 2 .Enseignement, intervention pédagogique et gestion du groupe-classe |                  | Commentaires |
| <b>Enseignement</b>                                                   |                  |              |
| a. maîtrise de la matière                                             | TB - B- S- F - I |              |

|                                                                                                                                                                                                                                    |                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| b. maîtrise du déroulement des activités d'enseignement                                                                                                                                                                            | TB - B- S- F<br>- I |  |
| c. prise en compte des préacquis des élèves (connaissances effectives, représentation...)                                                                                                                                          | TB - B- S- F<br>- I |  |
| d. aménagement de la classe en fonction des activités à réaliser (matériel didactique, appareils, dispositions des bancs)                                                                                                          | TB - B- S- F<br>- I |  |
| e. adéquation entre la planification et la leçon donnée                                                                                                                                                                            | TB - B- S- F<br>- I |  |
| f. prise de distance pertinente par rapport à la préparation de leçon : formulation des réponses avec les mots des élèves, gestion des réponses « correctes » mais différentes de celles attendues. Gestion de l'inattendu/imprévu | TB - B- S- F<br>- I |  |
| g. appui sur le vécu des élèves, les événements de la vie quotidienne ou l'actualité/ prises en compte des centres d'intérêt des élèves                                                                                            | TB - B- S- F<br>- I |  |
| h. situations d'apprentissage visant à favoriser la motivation et l'implication et participation de tous les élèves                                                                                                                | TB - B- S- F<br>- I |  |
| i. moyens octroyés aux élèves (sources, documents... auxquels se référer) afin qu'ils réussissent les activités proposées                                                                                                          | TB - B- S- F<br>- I |  |
| j. gestion du temps en fonction des objectifs poursuivis (rythme, transition rapide, perte de temps minimisée, gestion efficiente des échanges) + rédaction du cours de classe                                                     | TB - B- S- F<br>- I |  |
| k. structuration de l'apprentissage : rappel, articulation entre les différents éléments de la leçon, mise en évidence du fil directeur,...                                                                                        | TB - B- S- F<br>- I |  |
| l. exploitation du matériel didactique + utilisation/structuration tableau noir                                                                                                                                                    | TB - B- S- F<br>- I |  |
| <b>Interventions pédagogiques</b>                                                                                                                                                                                                  |                     |  |
| m. clarté et précision des consignes (orales et écrites)                                                                                                                                                                           | TB - B- S- F<br>- I |  |
| n. vérification de la compréhension par le biais de questions ou d'activités/rédaction de mini-synthèses/mise en place d'évaluation formative                                                                                      | TB - B- S- F<br>- I |  |
| o. vérification de la participation de l'ensemble du groupe classe                                                                                                                                                                 | TB - B- S- F<br>- I |  |
| <b>Gestion du groupe classe</b>                                                                                                                                                                                                    |                     |  |
| p. Instauration et maintien de l'ordre (« bon fonctionnement ») de la classe / intervention sur les éléments « perturbateurs »                                                                                                     | TB - B- S- F<br>- I |  |
| q. gestion et ajustement aux différents rythmes de la classe (activités de dépassement pour les plus rapides, aides pour les élèves les moins rapides)                                                                             | TB - B- S- F<br>- I |  |
| r. gestion des élèves distraits ?                                                                                                                                                                                                  | TB - B- S- F        |  |

|                                                                                                |                     |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
|                                                                                                | - I                 |  |
| s. climat de confiance, renforcement des élèves, prise en compte des erreurs pour les dépasser | TB - B- S- F<br>- I |  |
| t. autre critère :                                                                             | TB - B- S- F<br>- I |  |

|                                                                                                                       |                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| <b>3-Qualités personnelles et relations professionnelles :</b>                                                        |                     |  |
| a. intérêt et motivation (proactivité, approfondissement de la matière...)                                            | TB - B- S- F<br>- I |  |
| b. relations établies avec les élèves (sourire, attention, dynamisme, feedback, humour...)                            | TB - B- S- F<br>- I |  |
| c. démarches mises en place pour comprendre le comportement des élèves (distraction, erreur, manque de motivation...) | TB - B- S- F<br>- I |  |
| d. autre critère                                                                                                      | TB - B- S- F<br>- I |  |

|                                                                                                                                                                               |                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| <b>4. Communication</b>                                                                                                                                                       |                     |  |
| a. maîtrise du langage géographique                                                                                                                                           | TB - B- S- F<br>- I |  |
| b. qualité (présentation, lisibilité) des documents préparés pour l'ensemble de la classe (documents élèves, transparents...)                                                 | TB - B- S- F<br>- I |  |
| c. utilisation des cartes, photographie, graphiques                                                                                                                           | TB - B- S- F<br>- I |  |
| d. interventions visant à « corriger » les erreurs de compétences géographiques (disciplinaire et transversales) des élèves ou interventions visant à enrichir le vocabulaire | TB - B- S- F<br>- I |  |
| e. non verbal (déplacement, regards, gestes...)                                                                                                                               | TB - B- S- F<br>- I |  |
| f. autre critère                                                                                                                                                              | TB - B- S- F<br>- I |  |

|                             |
|-----------------------------|
| <b>5-Commentaire global</b> |
|                             |

Yaoundé, le 13 septembre 2021

### ANNEXE 8 : Evaluation sommative

| Epreuve    | Année scolaire | Evaluation | Etablissement                     | Classe | Coefficient | Durée   |
|------------|----------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|---------|
| Géographie | 2021-2022      | N°1        | Collège Bilingue Betlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |
| Nom :      |                |            |                                   |        |             |         |

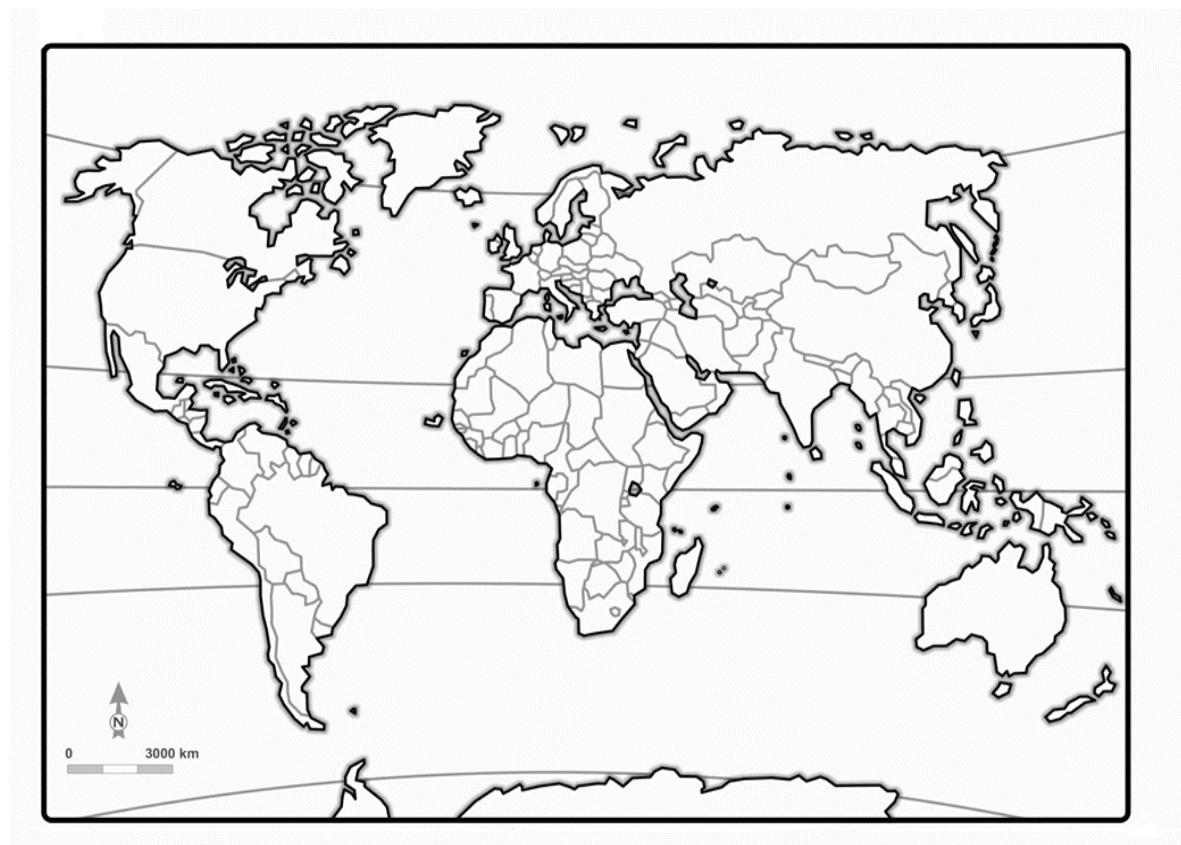
#### PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (9pts)

1)-Présente et analyse quatre facteurs de la croissance démographique dans le monde

Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes. (5pts)

2) Travaux Pratiques : (4pts)

Soit la planisphère suivante,



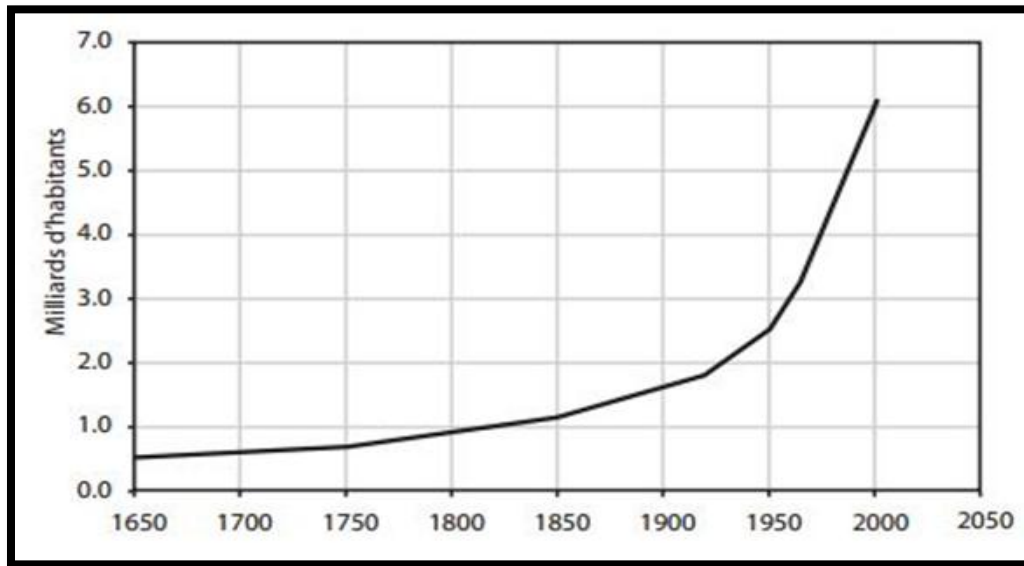
- a- Identifie sur cette planisphère les différentes zones de peuplement du monde, tout en établissant une légende. (1 x 3= 3 pts)
- b- Donne un titre à cette carte. (1pt)

#### PARTIE B: EVALUATION DE L'AGIR COMPETENT / DES COMPETENCES

Thème : Maîtrise de la croissance démographique

Supports :

**Document 1 : Courbe de croissance de la population mondiale.**



*Source : <http://www.planetoscope.com> consulté le 25/02/2020.*

**Document 2 : Explosion démographique en Afrique.**

La population africaine a connu des périodes de stagnation, voire de recul, entre le XVIIe siècle (100 millions d'habitants) et la fin du XIXe siècle (120 millions). Depuis cette date, l'essor démographique a été de plus en plus rapide. L'accroissement annuel est aujourd'hui de 2,4 % pour une moyenne mondiale de 1,2 %. Avec un tel taux, la population du continent double quasiment à chaque génération.

Le taux de natalité, estimé à 38 ‰ à mi 2007, est en baisse depuis le début des années 1990, mais reste le plus élevé du monde (21 % en moyenne) ... Cette « explosion » démographique explique le nombre élevé de jeunes : 41 % environ de la population a moins de 15 ans, contre 28 % dans le reste du monde.

En 1960, l'Afrique ne possédait que trois agglomérations de plus d'un million d'habitants... Le continent en compte désormais une quarantaine. Parmi les plus grands centres urbains, deux mégapoles regroupent plus de 12 millions de personnes (Lagos, Le Caire), et une vingtaine d'agglomérations plus de 2 millions.

*Source : D. Ben Yahmed, Nicole Houstin et al, Atlas de l'Afrique, les Editions du Jaguar, Paris, 2010, pp.64 et 65.*

**Document 3 & 4 : Lagos au Nigéria,  
une ville surpeuplée**



Source : <http://www.lemonde.fr>  
consultés le 25/02/2021.

**Document 4 : le planning familial**



Source : <http://www.la-story.over-blog.com> consultés le 25/02/2020.

Consigne : Les documents ci-dessus présentent l'explosion démographique dans le monde et plus particulièrement sur le continent africain. Rédige une production cohérente dont les grandes lignes reposent sur les tâches ci-dessous :

- 1-Montre à l'aide deux arguments que la population mondiale est en perpétuelle évolution.( 3pts)
- 2-Explique en t'appuyant sur deux arguments pourquoi les problèmes de l'explosion démographique sont plus criants dans le Tiers-monde que partout ailleurs.( 3pts)
- 3-Propose au moins deux solutions viables permettant à l'Afrique de faire face à l'explosion démographique. ( 3pts)

**Présentation : 2 pts**

**Examineur : KOUOTOU Issoufa (PLEG)**



## ANNEXE 9 : Questionnaire des élèves concernant le développement des compétences géographiques à partir du Smartphone

UNIVERSITÉ DE YAOUNDÉ I

UNIVERSITY OF YAOUNDE I



FACULTÉ DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Département de Didactique des disciplines

### QUESTIONNAIRE N°2 OU QUESTIONNAIRE POST-TEST

Dans le cadre d'une thèse de Doctorat (PhD) en Science de l'Education option Didactique des Disciplines à l'Université de Yaoundé 1, nous cherchons à savoir pourquoi développer les compétences géographiques chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire général à partir du Smartphone ?

Les informations collectées au cours de cette enquête sont strictement confidentielles au terme de la loi N° 91/023 du 16 décembre 1991

N°.....

Consigne : Mettez la réponse qui vous convient dans la case vide située à votre droite

#### SECTION 1 : Développement des savoirs géographiques

|    |                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Q1 | <b>Le Smartphone était-il efficace pour vous aider à définir facilement la croissance démographique ?</b><br>1- Pas du tout efficace 2-Peu efficace3-Sans avis4- Efficace 5-Très efficace                                                |  |
| Q2 | <b>Le Smartphone était-il efficace pour vous aider à connaître l'évolution de la population mondiale dans le temps et son effectif global actuel ?</b><br>1- Pas du tout efficace 2-Peu efficace 3-Sans avis 4-Efficace 5- Très efficace |  |

#### SECTION 2 : Développement des savoir-faire géographiques

|    |                                                                                                                                                                 |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Q3 | <b>Le Smartphone était-il efficace pour vous aider à identifier et à calculer facilement la valeur des différents facteurs de la croissance démographique ?</b> |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|           | <b>1- Pas du tout efficace      2-Peu efficace      3-Sans avis</b><br><b>4- Efficace      5- Très efficace</b>                                                                                                                                        |  |
| <b>Q4</b> | <b>A partir du Smartphone vous avez pu facilement positionner sur une carte la répartition de la population mondiale</b><br><b>1- Pas du tout d'accord      2- Pas d'accord      3-Sans opinion</b><br><b>4- d'accord      5- Tout à fait d'accord</b> |  |

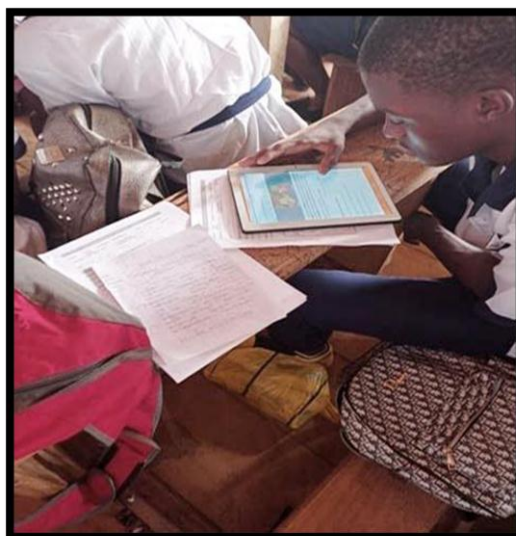
### SECTION 3 : Développement des savoir-être géographiques

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Q5</b> | <b>A partir du Smartphone, vous avez pu facilement rechercher les conséquences de la croissance démographique dans les différentes parties du monde</b><br><b>1- Pas du tout d'accord      2- Pas d'accord      3-Sans opinion</b><br><b>4- d'accord      5- Tout à fait d'accord</b>    |  |
| <b>Q6</b> | <b>A partir du Smartphone vous avez pu facilement apporter des solutions au problème de croissance démographique dans les différentes parties du monde</b><br><b>1- Pas du tout d'accord      2- Pas d'accord      3-Sans opinion</b><br><b>4- d'accord      5- Tout à fait d'accord</b> |  |
| <b>Q7</b> | <b>Le Smartphone vous a permis d'apprécier les différentes politiques démographiques mises en place dans plusieurs pays du monde:</b><br><b>1- Pas du tout d'accord      2- Pas d'accord      3-Sans opinion</b><br><b>4- d'accord      5- Tout à fait d'accord</b>                      |  |

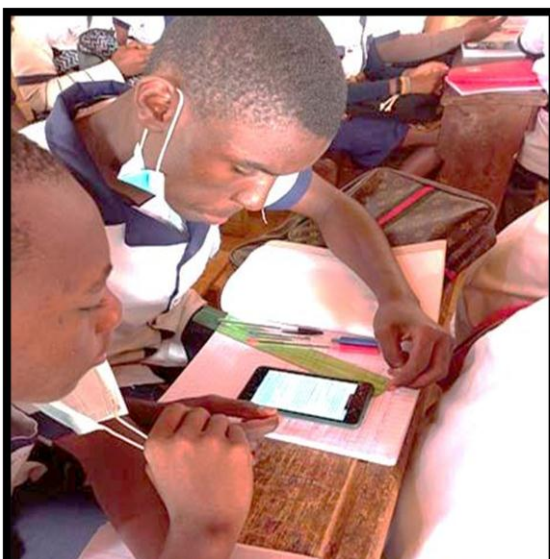
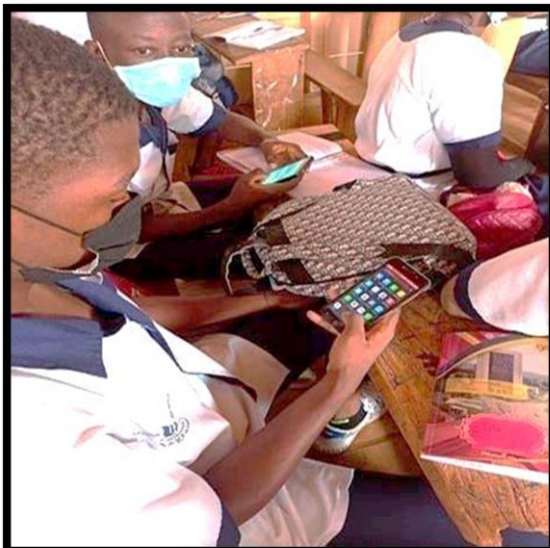
### SECTION 4 : Avis sur l'intégration du Smartphone dans le processus enseignement-apprentissage de la Géographie

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Q8</b>  | <b>Dans la compréhension de la leçon sur la croissance démographique à partir du Smartphone vous avez été ?</b><br><b>1-Très insatisfait      2-Plutôt insatisfait      3-Sans avis      4-Plutôt satisfait</b><br><b>5-Très satisfait</b>                                                                               |  |
| <b>Q9</b>  | <b>Êtes- vous prêt à renouveler l'expérience pour les autres leçons ? 1- Oui 2-Non</b><br><b>Pourquoi ?.....</b><br>.....<br>.....                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Q10</b> | <b>L'intégration du Smartphone dans l'enseignement de la géographie vous semble-elle importante lors choix des fournitures scolaires ?</b><br><b>1- Pas du tout important      2-Peu important      3-Sans avis      4-Important      5- Très important</b><br><b>Justifier votre réponse</b><br>.....<br>.....<br>..... |  |
| <b>Q11</b> | <b>Quelles sont vos suggestions en ce qui concerne l'utilisation du Smartphone à l'école ? .....</b><br>.....<br>.....<br>.....                                                                                                                                                                                          |  |

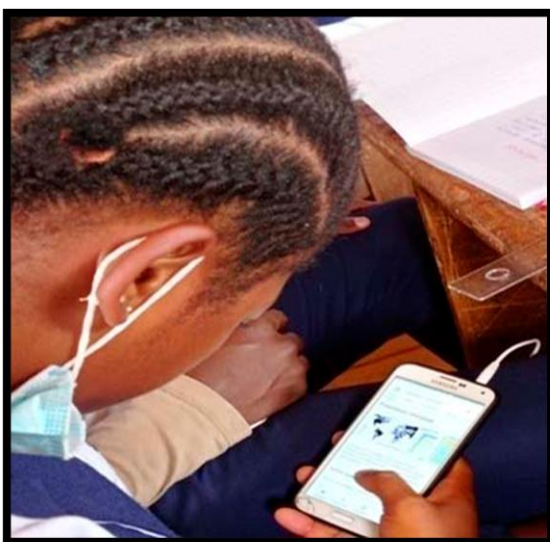
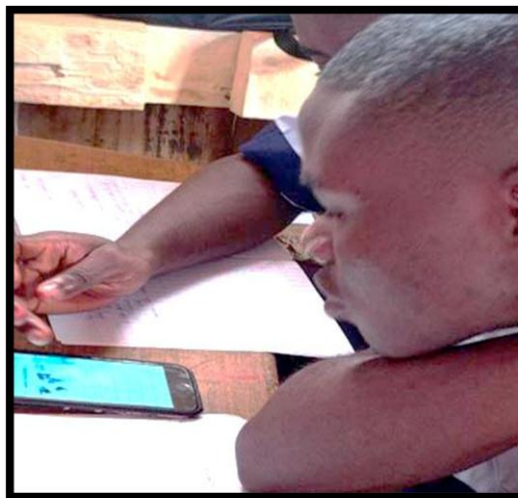
## ANNEXE 10: Photographies de l'expérimentation



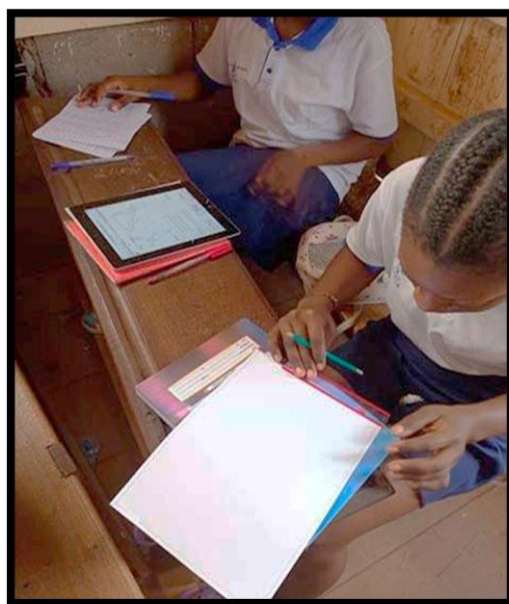




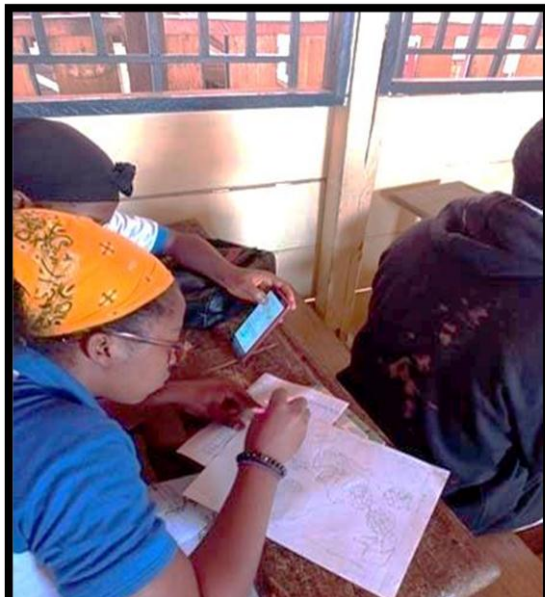
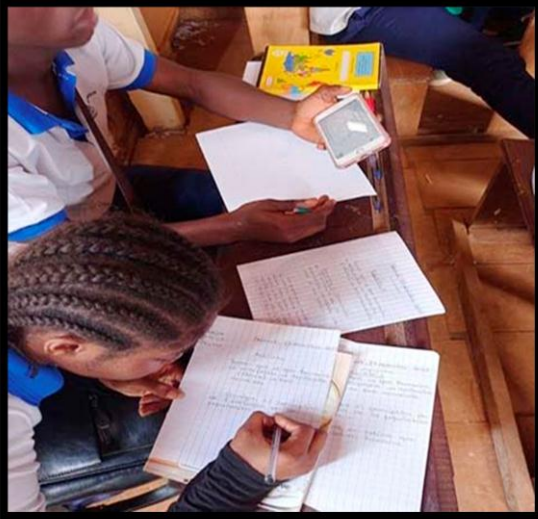














## ANNEXE 11 : Quelques copies des évaluations

| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |            |               |        |             |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------------|--------|-------------|----------|
| Epreuve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Année | Evaluation | Établissement | Classe | Coefficient | Durée    |
| ÉCRITURE<br>CHIMIE<br>DORIS<br>SAHESP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |            |               |        |             | 2 heures |
| <p>06/10 jeudi le 16 septembre 2011</p> <p><u>Évaluation d'anglais</u></p> <p><u>Validation de l'anglais</u></p> <p><u>compétence</u></p> <p>Les problèmes de pollution ne cessent d'être un problème qui connaît le même rythme croissant. Mais les causes sont différentes. Les types de pollution de l'air que l'on connaît sont les matériaux nocifs qui sont présents dans les émissions de gaz, les émissions de gaz, mais également le brouillard de smog qui est dû à la combustion des moteurs, mais dans des zones urbaines.</p> |       |            |               |        |             |          |

| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |            |               |        |             |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|---------------|--------|-------------|----------|
| Epreuve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Année | Evaluation | Établissement | Classe | Coefficient | Durée    |
| ÉCRITURE<br>CHIMIE<br>DORIS<br>SAHESP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |            |               |        |             | 2 heures |
| <p>07/10 vendredi le 17 septembre 2011</p> <p><u>Évaluation de géographie</u></p> <p><u>compétence</u></p> <p>La croissance démographique est l'augmentation du nombre de la population. Les facteurs de la croissance démographique sont dans le monde les migrations, les naissances et la mortalité. Les naissances sont beaucoup plus élevées que la mortalité dans les pays en développement. L'augmentation du taux de natalité est la cause du taux de croissance de la population.</p> |       |            |               |        |             |          |

| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |            |                                    |        |             |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------------------------------|--------|-------------|----------|
| Epreuve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Année     | Evaluation | Établissement                      | Classe | Coefficient | Durée    |
| Géographie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2021-2022 | N° 0       | Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2 heures |
| <p>09/10 vendredi le 17 septembre 2011</p> <p><u>Évaluation de géographie</u></p> <p><u>compétence</u></p> <p>La pollution de l'air est un problème de santé publique. Les causes de la pollution de l'air sont les émissions de gaz, les émissions de gaz, mais également le brouillard de smog qui est dû à la combustion des moteurs, mais dans des zones urbaines.</p> |           |            |                                    |        |             |          |

| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |            |                                    |        |             |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------------------------------|--------|-------------|----------|
| Epreuve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Année     | Evaluation | Établissement                      | Classe | Coefficient | Durée    |
| Géographie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2021-2022 | N° 0       | Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2 heures |
| <p>09/10 vendredi le 17 septembre 2011</p> <p><u>Évaluation de géographie</u></p> <p><u>compétence</u></p> <p>La pollution de l'air est un problème de santé publique. Les causes de la pollution de l'air sont les émissions de gaz, les émissions de gaz, mais également le brouillard de smog qui est dû à la combustion des moteurs, mais dans des zones urbaines.</p> |           |            |                                    |        |             |          |



| MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |            |                                    |        |             |         |
|----------------------------------------|----------------|------------|------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                | Année scolaire | Evaluation | Etablissement                      | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                             | 2021-2022      | N°0        | Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |

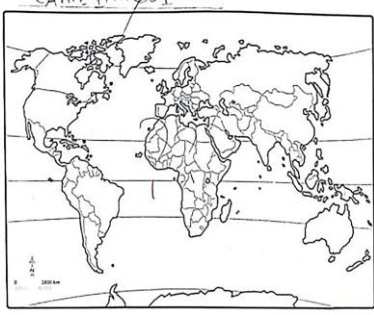
08  
Jeudi, 16 Septembre 2021  
Evaluation pluriannuelle  
de Géographie  
1ère partie: Evaluation des Ressources  
A.1) La vérification des savoirs  
Les mouvements des plaques ne manifestent pas de séisme et le volcanisme. Cependant, le séisme est

| MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |               |                                    |        |             |         |
|----------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                | Année scolaire | Evaluation    | Etablissement                      | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                             | 2021-2022      | Trimestrielle | Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |

10/10  
Mardi, 10 Novembre 2021  
Evaluation Trimestrielle  
Epreuve de Géographie  
Partie A: Evaluation des ressources  
La croissance démographique est un phénomène régulier des populations mondiales. Cependant, elle présente des nombreux facteurs tels que: le taux croissant naturel (solde naturel), le taux de mortalité qui le nombre de décès annuels sur l'effectif total fois 1000.  
Travaux Pratiques: Le ton de cette carte: les cartes des grandes zones de peuplement faible

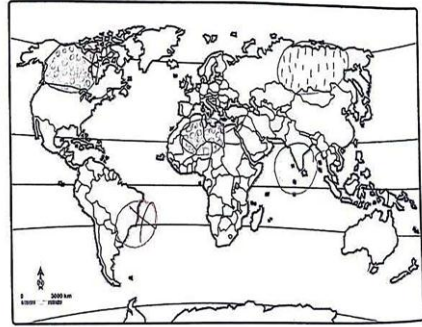
| MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |            |                                    |        |             |         |
|----------------------------------------|----------------|------------|------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                | Année scolaire | Evaluation | Etablissement                      | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                             | 2021-2022      | N°0        | Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |

Nom: SIMONE CHINE LOUIS  
PREMIERE PARTIE: EVALUATION DES RESSOURCES (9 pts)  
A1. La vérification des savoirs (5 pts)  
Présente et analyse deux théories qui expliquent les mouvements des plaques. Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes.  
A2. La vérification des savoir-faire (4 pts)  
Soit la planisphère suivante.  
CARTE PLANISPHÉRIQUE



| MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |               |                                    |        |             |         |
|----------------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                | Année scolaire | Evaluation    | Etablissement                      | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                             | 2021-2022      | Trimestrielle | Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |

Nom: SIMONE CHINE LOUIS  
PARTIE A: EVALUATION DES RESSOURCES (9pts)  
1) Présente et analyse quatre facteurs de la croissance démographique dans le monde. Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes. (5pts)  
2) Travaux Pratiques: (4pts)  
Soit la planisphère suivante.  
JINERALE REPARTITION DE LA POPULATION  
③  
Légende  
→ Zones faiblement peuplées  
→ Zones moyennement peuplées  
→ Zones fortement peuplées



| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |            |                                   |        |             |         |
|-----------------------------------------|----------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                 | Année scolaire | Evaluation | Etablissement                     | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                              | 2021-2022      | N° 0       | Collège Bilingue Betlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |
| Nom : TONFA ROBERT JEN GABEN VERNER     |                |            |                                   |        |             |         |

#### Première partie : EVALUATION DES RESSOURCES (9 pts)

##### A1. La vérification des savoirs (5 pts)

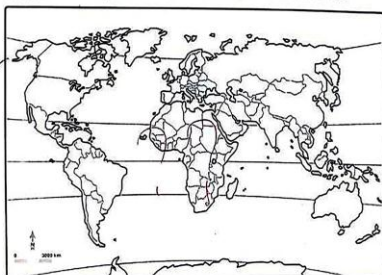
Présente et analyse deux théories qui expliquent les mouvements des plaques.

Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes.

##### A2. La vérification des savoir-faire (4 pts)

Soit la planisphère suivante.

Titre : Planisphère des plaques tectoniques



| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |               |                                   |        |             |         |
|-----------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                 | Année scolaire | Evaluation    | Etablissement                     | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                              | 2021-2022      | Trimestrielle | Collège Bilingue Betlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |
| Nom : TONFA ROBERT JEN GABEN VERNER     |                |               |                                   |        |             |         |

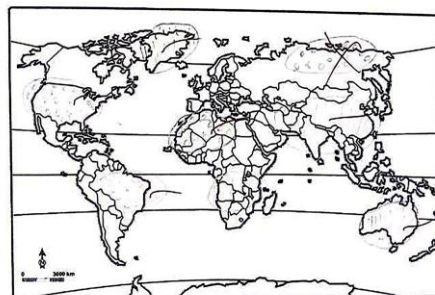
#### PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (9pts)

1)-Présente et analyse quatre facteurs de la croissance démographique dans le monde

Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes. (5pts)

2) Travaux Pratiques : (4pts)

Soit la planisphère suivante.



Legende :  
 [Shaded area] Zones de peuplement fort  
 [Unshaded area] Zones de peuplement faible

| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |            |                                   |        |             |         |
|-----------------------------------------|----------------|------------|-----------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                 | Année scolaire | Evaluation | Etablissement                     | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                              | 2021-2022      | N° 0       | Collège Bilingue Betlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |
| Nom : TONFA ROBERT JEN GABEN VERNER     |                |            |                                   |        |             |         |

#### Première partie : EVALUATION DES RESSOURCES (9 pts)

##### A1. La vérification des savoirs (5 pts)

Présente et analyse deux théories qui expliquent les mouvements des plaques.

Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes.

##### A2. La vérification des savoir-faire (4 pts)

Soit la planisphère suivante.



Titre : Carte lithosphérique de la plaque sur une planisphère.

| MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES |                |               |                                   |        |             |         |
|-----------------------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|--------|-------------|---------|
| Epreuve                                 | Année scolaire | Evaluation    | Etablissement                     | Classe | Coefficient | Durée   |
| Géographie                              | 2021-2022      | Trimestrielle | Collège Bilingue Betlehem LeGrand | 1ère   | 2           | 2heures |
| Nom :                                   |                |               |                                   |        |             |         |

#### PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (9pts)

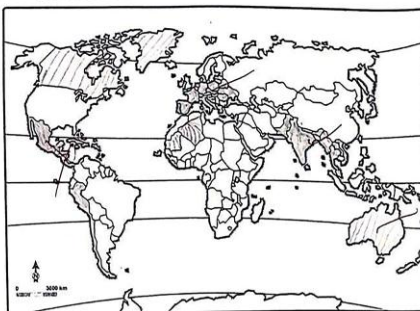
1)-Présente et analyse quatre facteurs de la croissance démographique dans le monde

Le candidat répondra par un texte de 10 à 15 lignes. (5pts)

2) Travaux Pratiques : (4pts)

Soit la planisphère suivante.

Titre : LA CARTE SUR LES ZONES /FOYERS DE PEUPLEMENT



Legende

[Shaded area] Zones de peuplement fort  
 [Unshaded area] Zones de peuplement faible

## ANNEXE 12 : Circulaire sur le téléphone portable

REPUBLIC OF CAMEROON  
FEDERAL REPUBLIC OF CAMEROON  
MINISTRY OF SECONDARY EDUCATION  
CABINET

LETRE CIRCULAIRE N° 34/09 LC/MINESEC/DS du 12 OCT 2009

LE MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES

A  
Mesdames et Messieurs :

- Les Délégués Régionaux
- Les Délégués départementaux
- Les Chefs d'établissement

Objet : Utilisation du téléphone portable en milieu scolaire.

Mon attention a été appelée par les nombreuses dérives relevées en raison de l'utilisation abusive du téléphone portable dans l'enceinte des campus scolaires par les élèves. Pour mettre un terme à ce grand désordre aux conséquences néfastes pour notre système éducatif,

J'ai l'honneur de vous instruire d'interdire l'utilisation du téléphone portable aux élèves dans les campus, aux heures de classe, son usage restant soumis à l'autorisation expresse du Chef d'établissement ou de l'un de ses collaborateurs, membre de l'administration ayant rang de Chef de service, en dehors de l'Intendant.

En conséquence, tout élève pris en flagrant délit d'utilisation d'un téléphone sans autorisation, sera immédiatement traduit au conseil de discipline et sera passible d'une exclusion temporaire de trois (03) jours et de huit (08) jours en cas de récidive.

Je vous tiens la main haute pour l'application stricte des termes de ma présente lettre-circulaire, à laquelle aucune entorse ne sera tolérée.

Copies :

- SESEC
- SG/MINESEC
- DG/MINESEC
- DESG
- DETH

MINESEC  
Délégation régionale de Yaoundé  
Circulaire n° 34/09 LC/MINESEC/DS  
Paragraphe 10 à 12

Le Ministre  
Louis Bafes Bafes

### ANNEXE 13 : Fiche pédagogique de la leçon 1 de la classe témoin

|                                                    |                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Établissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique                                                               |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique                                                                 |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                                                                                        |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                                                                                            |
| Filles : 19                                        | N° et titre de la leçon 1: La croissance démographique   Durée : 2 Heures                                                      |
| Nom de l'enseignant : M. TISIN Albert              | Notions :-Taux de natalité -Taux de mortalité -Bilan naturel -Taux de fécondité -Taux de mortalité infantile -Espérance de vie |
|                                                    | Pré requis : population (transition-titre)   Durée : 10 minutes                                                                |

**Pré requis :** Avez-vous déjà entendu parler de la population ? Qu'est-ce que la population ? (Peut reformuler la question au besoin). -Population : Ensemble de personnes qui habitent/ vivent dans un espace **Transition** :-De quelle manière évolue la population du monde ? De manière croissant. La leçon de ce jour porte sur la croissance démographique.

#### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant):</b> Ousmanou s'inquiète du nombre élevé de grossesses précoces de jeunes filles dans son village. Il te sollicite pour une solution.            |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> éducation de la jeune fille                                                                                                                         |
| <b>Formulation de la justification (enseignant):</b> Cette leçon amène l'apprenant à découvrir la dynamique de la population mondiale et les facteurs de la croissance démographique. |

| Séquences didactiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ressources internes                               |              |                     | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                  | Evaluation Formative                                                                     | Durée      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Savoirs                                           | Savoir-faire | Savoir-être         |                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |            |
| <b>Introduction</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -population mondiale<br>-croissance démographique | Inventorier  | Esprit d'initiative | Pré-requis          | -Brainstorming ou remue-méninge<br>-Demande de définir population, croissance démographique aux élèves<br>-Faire apprécier chaque réponse et faire dégager la meilleure par les élèves. | -Qu'est-ce que la population mondiale ? -<br>Qu'est-ce que la croissance démographique ? | 15 Minutes |
| <b>Résumé :</b> La population mondiale désigne le nombre d'êtres humains vivant sur Terre à un instant donné. En réalité, le monde connaît aujourd'hui une augmentation de sa population : on parle de croissance démographique. Cette évolution s'est faite au fil du temps du fait de plusieurs facteurs et en fonction des différentes parties du monde. |                                                   |              |                     |                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>I-</b><br>Croissance mondiale de la population: effectif global et sa croissance                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dynamique des habitants de la terre et effectif actuel                                                                               | Interpréter le doc 1 et relever la dynamique de la population mondiale dans le temps | Sens de l'observation et de l'interprétation | Doc 1 : la croissance de la population mondiale depuis 1800 et projection jusqu'en 2100<br>Source : ONU, 2011.<br>Tiré de Planète Cameroun 5 <sup>ème</sup> et 2 <sup>ème</sup> année. Page 13, Edicef. | -Distribue les planches didactiques à chaque élève<br>-Faire observer le document 1 par les élèves en vue de donner sa nature, de l'interpréter et de relever la dynamique de la population mondiale dans le temps.<br>- Faire copier le résumé | Quelle analyse fais-tu de la dynamique de la population mondiale depuis 1800?                  | 30 Minutes |
| <b>Résumé :</b> La population du monde pourrait atteindre environ 16 milliards dans les années 2100. Elle est estimée à 8,2 milliards en 2025 alors qu'elle était estimée à 7 milliards en 2011, à 6 milliards en 1999, entre 1,55 et 1,76 milliard en 1900, et 1 milliard en 1800. Ce qui signifie que la population mondiale est en perpétuelle croissance.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |            |
| <b>II-</b> croissance démographique : augmentation de la natalité ; baisse de la mortalité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -Taux de natalité<br>-Taux de mortalité<br>-Bilan naturel<br>-Taux de fécondité<br>-Taux de mortalité infantile<br>-Espérance de vie | -Lecture<br>-Inventorier                                                             | Sens de l'analyse<br>-Esprit d'initiative    | -Doc 2 : Les causes de cette croissance<br>Source : ONU, 2015. Tiré de Planète Cameroun 5 <sup>ème</sup> et 2 <sup>ème</sup> année<br>Page 13, Edicef.<br>-Pré-requis (Brainstorming ou remue-méninge)  | -Faire lire le document 2 en vue d'identifier les différents facteurs de la croissance démographique.<br>-Brainstorming : Demander de calculer chaque facteur de la croissance démographique<br>- Faire copier le résumé                        | Cite quatre facteurs de la croissance démographique mondiale et dites comment calculer chacun. | 40 Minutes |
| <b>Résumé :</b> Plusieurs facteurs sont à l'origine de la croissance démographique mondiale : le taux de natalité élevé, le taux de mortalité en baisse, les migrations accentuées.<br><b>1-Le taux de natalité</b><br>Le taux de natalité est le nombre de naissances annuelles pour 1000 habitants sur la population totale.<br>$TN = \frac{\text{naissances annuelles} \times 1000}{\text{population totale}}$ . Ce taux varie d'un endroit à l'autre et est influencé par les traditions, la religion, le niveau d'instruction : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans le tiers monde, il est élevé on parle de babyboom</li> <li>• Dans les pays développés il est plus bas, on parle baby crash</li> </ul> <b>2-Le taux de mortalité</b><br>Le taux de mortalité est le nombre de décès annuels pour 1000 habitants sur la population totale |                                                                                                                                      |                                                                                      |                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                |            |

TM= décès annuels x 1000/ population totale. Ce taux est en baisse dans toutes les parties du monde du fait des progrès de la médecine et des meilleures conditions de vie. Cependant le taux de mortalité reste élevé dans les pays du tiers-monde où l'espérance de vie reste faible.

### 3- Le solde naturel

C'est la différence entre la natalité et la mortalité :  $SN = TN - TM$

### 4- Les migrations

Le solde migratoire est la différence entre le nombre de personnes qui sont entrées sur le territoire (immigrés) et le nombre de personnes qui en sont sorties (émigrés) au cours de l'année.

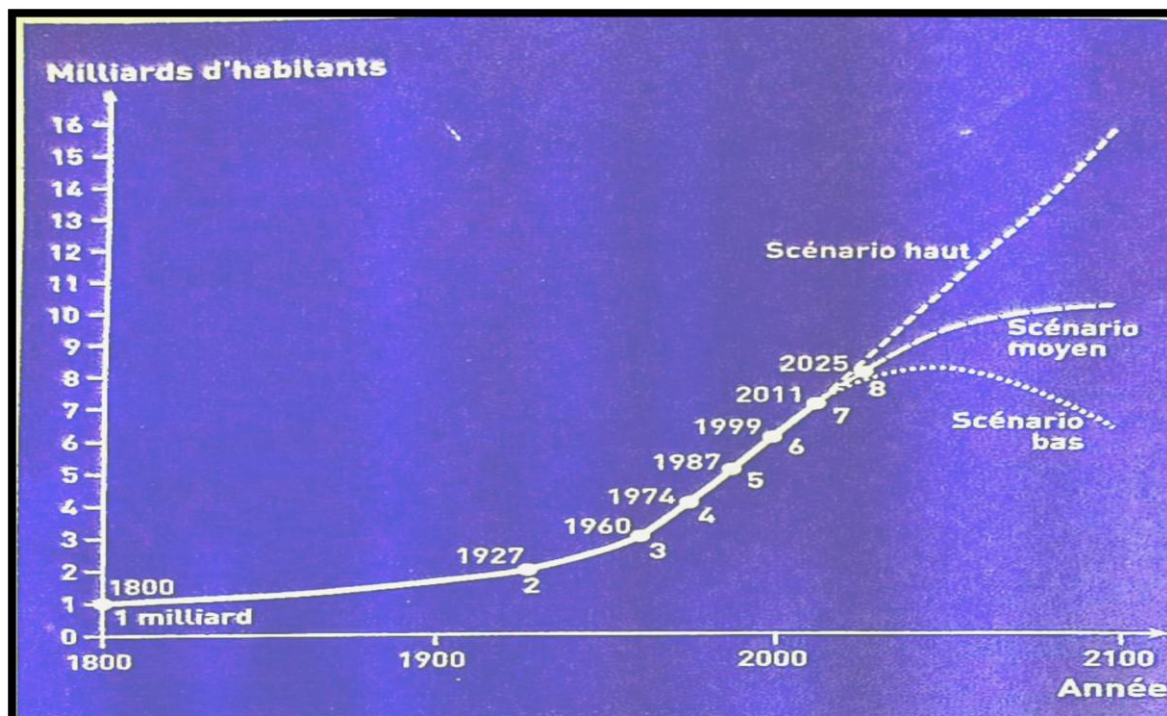
L'effectif d'une population augmente quand il y a excédent des naissances sur les décès (solde naturel) et des entrées de migrants sur les sorties (solde migratoire).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------|------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | Esprit d'initiative | Pré-requis | -Brainstorming<br>-Faire copier le résumé | -Qu'est ce que la croissance démographique ?<br>- Présente deux facteurs de la croissance démographique | 10 Minutes |
| <b>Résumé :</b> La population mondiale croît régulièrement. Cette croissance est due à un taux de natalité élevé, un taux de mortalité bas et à une augmentation des migrations. Son inégale répartition sur la surface de la terre engendre des problèmes différents selon les régions. |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |
| <b>Evaluation finale :</b> identifiez deux facteurs de la croissance démographique en fonction des différentes zones de peuplement mondial.                                                                                                                                              |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> Identifiez quatre problèmes causés par la croissance démographique dans le monde. Faites photocopier ce fond de carte sur format A4 et apportez pour la prochaine séance.                                                                            |  |  |                     |            |                                           |                                                                                                         |            |

*Bibliographie : programme officiel ; Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année, Victor Emmanuel Botnem, Edicef*

## ANNEXE 14 : Planche didactique de la leçon 1

### Document 1: Croissance de la population mondiale depuis 1800 et projection jusqu'en 2100



Source ONU, 2011. Tiré de Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année Page 12, Edicef.

### Document 2 : Les causes de cette croissance

L'évolution de la population dépend des naissances : quand la population fait beaucoup d'enfants, elle augmente. Elle dépend aussi des décès : quand il y'a beaucoup de morts, elle diminue. L'accroissement naturel est la différence entre les naissances et les décès : quand les naissances sont plus nombreuses que les décès, la population diminue. La population mondiale augmente parce que les naissances sont plus nombreuses que les décès.

Ainsi, en 2015, le taux de natalité mondial était de 20 pour mille et le taux de mortalité de 8 pour mille. Cela signifie que, sur 1000 habitants dans le monde, en moyenne ; on compte 20 naissances et 8 décès par an. La population augmente donc de 12 pour mille. L'accroissement naturel est de 1,2% par an. Partout, le taux de mortalité a diminué grâce aux progrès de la médecine et de l'hygiène, qui permettent de vivre plus longtemps et en meilleure santé. Dans les pays riches, le taux de natalité a également diminué : les familles font moins d'enfants qu'autrefois, grâce à la contraception. Dans les pays pauvres, le taux de natalité reste élevé : les familles continuent d'avoir beaucoup d'enfants. De ce fait, la population continue d'augmenter.

Source : ONU, 2015. Tiré de Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année Page 13, Edicef.

### Planche didactique 1 : leçon 1 sur la croissance démographique

## ANNEXE 15 : Fiche pédagogique de la leçon 1 de la classe expérimentale

|                                                    |                                                                                                                                |                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique                                                               |                    |
| Classe : Première espagnol                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique                                                                 |                    |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                                                                                        |                    |
| Garçons : 15                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                                                                                            |                    |
| Filles : 18                                        | N° et titre de la leçon 1: La croissance démographique                                                                         | Durée : 2 heures   |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Notions : Taux de natalité -Taux de mortalité -Bilan naturel -Taux de fécondité -Taux de mortalité infantile -Espérance de vie |                    |
|                                                    | Pré requis : population, démographie (transition-titre)                                                                        | Durée : 15 minutes |

**Pré requis :** *Qu'est ce qui vous vient en tête si je vous dis « démographie » ? (L'enseignant apprécie les différentes réponses des élèves), Qu'est-ce que la population ? (Peut reformuler la question au besoin).* -Population : Ensemble de personnes qui habitent/ vivent dans un espace.

-La démographie est l'étude quantitative et qualitative des caractéristiques des populations et leurs dynamiques, à partir des thèmes tels que la natalité, la fécondité, la mortalité, la nuptialité et la migration. **Transition :** la leçon de ce jour porte sur la population mondiale.

### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant):</b> Ton meilleur ami s'inquiète du fait que toutes ses sœurs accouchent de façon incontrôlée. Il te sollicite pour convaincre ses soeurs.       |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> Réguler les naissances                                                                                                                              |
| <b>Formulation de la justification (enseignant):</b> Cette leçon amène l'apprenant à découvrir la dynamique de la population mondiale et les facteurs de la croissance démographique. |

| Séquences didactiques | Ressources internes                 |                                             |                             | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                    | Evaluation Formative                         | Durée  |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------|
|                       | Savoirs                             | Savoir-faire                                | Savoir-être                 |                     |                                                                                                           |                                              |        |
| <b>Introduction</b>   | -population mondiale<br>-croissance | Utiliser l'application termes géographiques | Savoir utiliser le Smartpho | Smart-phone         | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes | -Qu'est-ce que la croissance démographique ? | 20 Min |



|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                              | démographique                                                                                                                        |                                                                                                                         | ne pour s'éduquer                             |             | géographique par les élèves en vue de définir croissance démographique.                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |        |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>I-Evolution de la population mondiale : effectif global et son évolution</b>                                                                                                                                              | Evolution et effectif de la population mondiale                                                                                      | Utiliser l'application termes géographiques pour décrire l'évolution de la population et identifier son effectif global | Savoir utiliser le Smartphone pour s'informer | Smart-phone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de décrire la croissance de la population du monde de 1800 jusqu'à de nos jours et d'identifier l'effectif global de la population de la terre. | -De quelle manière croit la population de la terre depuis 1800 ?<br>-A combien estime-t-on la population mondiale aujourd'hui ? | 35 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>II-croissance démographique : augmentation de la natalité ; baisse de la mortalité</b>                                                                                                                                    | -Taux de natalité<br>-Taux de mortalité<br>-Bilan naturel<br>-Taux de fécondité<br>-Taux de mortalité infantile<br>-Espérance de vie | Utiliser l'application Termes géographiques pour identifier et calculer les facteurs de la croissance démographique     | Savoir utiliser le Smartphone pour s'éduquer  | Smart-phone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue d'identifier et de calculer les facteurs de la croissance démographique                                                                         | Cite quatre facteurs de la croissance démographique mondiale et dis comment l'on obtient la valeur de chacun                    | 35 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                      | Brainstorming : faire formuler une conclusion par trois groupes d'élèves.                                               |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 | 15 Min |
| <b>Résumé :</b> la meilleure conclusion est recopiée dans le cahier.                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>Evaluation Finale :</b> Après avoir identifié deux facteurs de la croissance démographique, présente l'effectif actuel de la population mondiale.                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> Identifie quatre problèmes démographiques dans le monde en te servant de la carte de l'inégale répartition de la population mondiale et apporte à chacun de ces problèmes des solutions. |                                                                                                                                      |                                                                                                                         |                                               |             |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |        |

*Sources : programme officiel, Smartphone, l'application Termes géographiques.*

## ANNEXE 16 : Fiche pédagogique du tp1 de la classe témoin

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles : 19                                        | TP 1 : Carte de l'inégale répartition de la population du monde  |
| Nom de l'enseignant : M.TISIN Albert               | Durée : 2 Heures                                                 |

### JUSTIFICATION DU TP :

**Exemple de situation (enseignant) :** Dans ton village un nombre important de jeunes migre et va s'installer définitivement dans les villes. Tu es sollicité pour convaincre ces jeunes.

**Exemple d'action (élève) :** créer des emplois au village

**Formulation de la justification (enseignant):** Ce TP permet d'installer chez l'apprenant des ressources pour faire face aux problèmes démographiques

| Séquences didactiques                           | Ressources internes                                |                                                                                                                                   |                                                                                                          | Ressources externes                                                    | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                      | Durée      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                 | Savoirs                                            | Savoir-faire                                                                                                                      | Savoir-être                                                                                              |                                                                        |                                                                                                                                                                             |            |
| <b>I-</b> Tableau de densité                    | densité                                            | calculer la densité de la population de chaque zone géographique                                                                  | Utilise la densité de chaque zone du monde Savoir                                                        | Tableau: population par région du monde et superficie de chaque région | -Faire former des groupes de travail de deux élèves ;<br>-Faire utiliser le tableau par les élèves en vue de calculer la densité de la population de chaque région du monde | 30 Minutes |
| <b>II-</b> Localisation des zones de peuplement | Localisation des zones de peuplement dans le monde | Savoir utiliser la densité de la population pour localiser les zones fortement, moyennement et peu peuplées sur la carte du monde | Utilise la densité de la population pour localiser sur le fond de carte du monde les zones de peuplement | -Fond de carte<br>- Tableau                                            | Faire utiliser la densité de la population de chaque région en vue de localiser les zones fortement, moyennement et peu peuplées sur la carte du monde                      | 1Heure     |
| <b>III-</b> Légende et                          | Légende,                                           | Savoir utiliser les                                                                                                               | Utilise tes connaissances                                                                                | Fond de carte                                                          | Faire utiliser les connaissances cartographiques                                                                                                                            |            |

|                                   |                                                |                                                                                          |                                                                                                             |  |                                                                                                      |           |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| autres<br>éléments de la<br>carte | titre,<br>oriente et<br>échelle de<br>la carte | connaissances<br>cartographiques<br>pour représenter<br>tous les éléments<br>d'une carte | cartographiques antérieures<br>pour légender, titrer, orienter<br>et attribuer une échelle à<br>cette carte |  | par les élèves en vue de légender, de titrer,<br>d'orienter et d'attribuer une échelle à cette carte | 20<br>Min |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

*Bibliographie : programme officiel ; Planète Cameroun 5<sup>ème</sup> et 2<sup>ème</sup> année, Victor Emmanuel Botnem, Edicef.*

## ANNEXE 17 : Planche didactique du TP 1

**Tableau : Population mondiale selon les grandes régions (année 2000)**

| Régions du monde               | Population<br>(millions) | Superficies de<br>chaque région<br>(millions km <sup>2</sup> ) | Densité/ région |
|--------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Monde                          | 6 057                    | 510,1                                                          |                 |
| Afrique                        | 794                      | 30,37                                                          |                 |
| Asie                           | 3 672                    | 44,58                                                          |                 |
| Amérique latine et<br>Caraïbes | 519                      | 21,95                                                          |                 |
| Europe                         | 727                      | 10,53                                                          |                 |
| Amérique du Nord               | 314                      | 24,71                                                          |                 |
| Océanie                        | 31                       | 8,526                                                          |                 |

Source : *Division de la population mondiale des Nations Unies, world population prospects : the 2000 Revision, highlights (ESA/wp.165).*

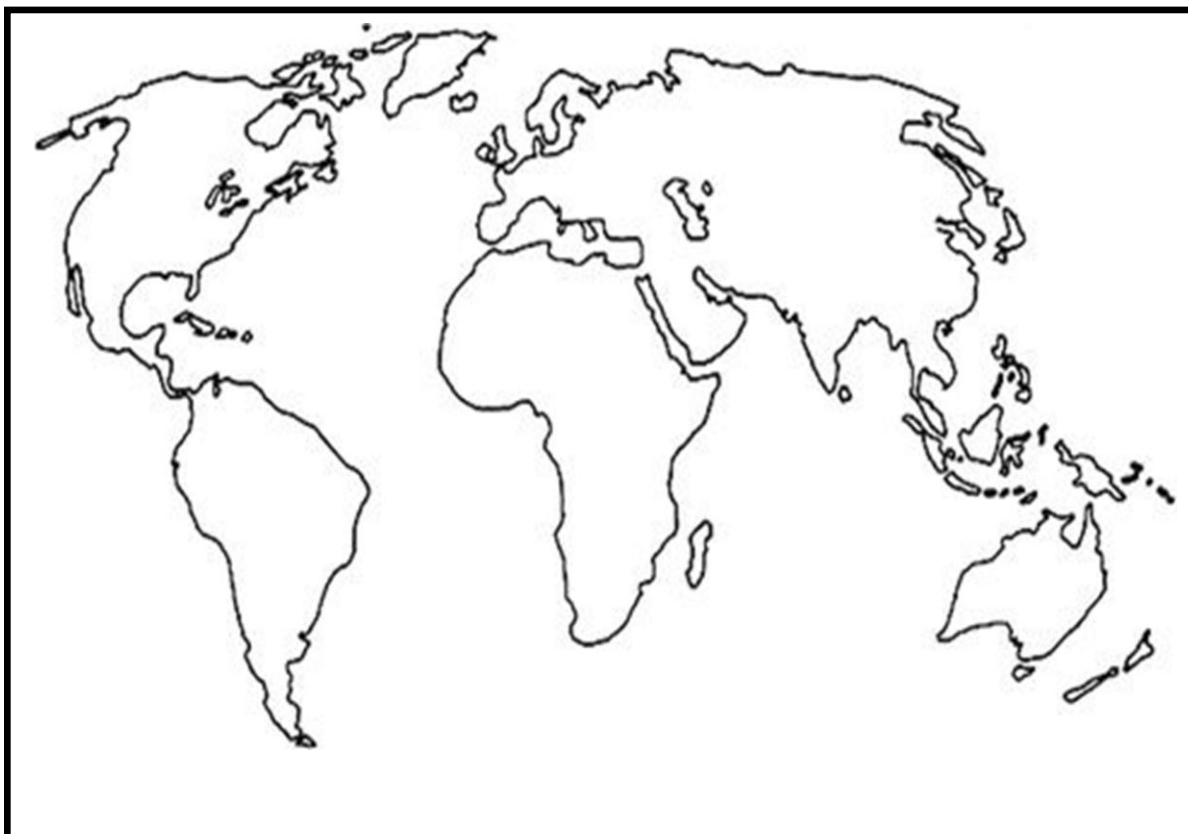


**Planche didactique 2 : TP 1 Carte de l'inégale répartition de la population du monde**

## ANNEXE 18 : Fiche pédagogique du TP1 de la classe expérimentale

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première espagnol                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons : 15                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles : 18                                        | TP 1 : Carte de l'inégale répartition de la population du monde  |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Durée : 2 Heures                                                 |

### JUSTIFICATION DU TP :

**Exemple de situation (enseignant) :** Tu constates que dans ton village il n'y a plus que des personnes âgées. Tu es sollicité pour amener les jeunes à retourner au village.

**Exemple d'action (élève) :** créer des emplois

**Formulation de la justification (enseignant) :** Cette leçon va permettre à l'apprenant de découvrir la dynamique de la population mondiale.

| Séquences didactiques                           | Ressources internes                                |                                                                                                  |                                                                                 | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                       | Durée   |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                 | Savoirs                                            | Savoir-faire                                                                                     | Savoir-être                                                                     |                     |                                                                                                                                                                              |         |
| <b>I-</b> Carte du monde                        | Dessin d'une carte du monde                        | Utiliser l'application Termes géographiques pour dessiner la carte du monde                      | Savoir utiliser le Smartphone pour dessiner une carte du monde                  | Smartphone          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de dessiner une carte du monde | 1 heure |
| <b>II-</b> Localisation des zones de peuplement | Localisation des zones de peuplement dans le monde | Utiliser l'application termes géographiques pour localiser les zones de peuplement dans le monde | Savoir utiliser le Smartphone pour localiser un phénomène sur la carte du monde | Smartphone          | Faire utiliser l'application Termes géographiques en vue de localiser les zones de peuplement sur la carte du monde                                                          | 15 Min  |

|                                                   |                                                |                                                                                                                    |                                                                              |            |                                                                                                                                                     |        |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>III-Légende et autres éléments de la carte</b> | Légende, titre, oriente et échelle de la carte | Utiliser l'application Termes géographiques pour légender, titrer, orienter et attribuer une échelle à cette carte | Savoir utiliser le Smartphone pour représenter tous les éléments d'une carte | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de légender, de titrer, d'orienter et d'attribuer une échelle à cette carte | 20 Min |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

*Sources : programme officiel, Smartphone, application Termes géographiques.*

## ANNEXE 19 : Fiche pédagogique de la leçon 2 pour la classe témoin

|                                                    |                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique        |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique          |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                                 |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                                     |
| Filles : 19                                        | Leçon 2 : Les problèmes démographiques dans le monde   Durée : 2 heures |
| Nom de l'enseignant : M. TISIN Albert              | Notions : -Boom démographique -transition démographique                 |
|                                                    | Pré requis : La croissance démographique   Durée : 15 minutes           |

**Pré requis :** Donne une région fortement peuplée, une moyenne peuplée et une faiblement peuplée. Enumère deux problèmes qu'on trouve dans les régions fortement peuplées.

. **Transition :** la leçon de ce jour porte sur les problèmes démographiques dans le monde.

### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

|                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exemple de situation (enseignant) :</b> Au Cameroun, on assiste à une recrudescence de la délinquance dans les grandes villes. Tu es sollicité pour résoudre ce problème. |
| <b>Exemple d'action (élève) :</b> encadrer les jeunes, créer des emplois                                                                                                     |
| <b>Formulation de la justification (enseignant):</b> Cette leçon permet d'installer chez l'apprenant les ressources afin de faire face aux problèmes démographiques          |

| Séquences didactiques                                                                                                                                                                                                                                   | Ressources internes      |              |                       | Ressources externes                                                                                   | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                   | Evaluation Formative                                       | Durée  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Savoirs                  | Savoir-faire | Savoir-être           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                            |        |
| <b>Introduction</b>                                                                                                                                                                                                                                     | démographe dans le monde | Observer     | Sens de l'observation | Document 1 : Boom démographique<br>Source : <a href="https://maliactu.net/">https://maliactu.net/</a> | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/planche<br>-Faire observer le document 1 par les élèves en vue d'identifier le phénomène géographique qui se produit | - Comment évolue la démographie mondiale au fil du temps ? | 15 Min |
| <b>Résumé :</b> Depuis la deuxième moitié du XXème siècle, le monde connaît une croissance démographique sans précédent. Cette croissance démographique s'est accompagnée d'une augmentation de la densité humaine causant ainsi de nombreux problèmes. |                          |              |                       |                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |                                                            |        |
| <b>I- Problèmes</b>                                                                                                                                                                                                                                     | -Boom                    |              | Esprit                | Brainstor-                                                                                            | -Demande d'identifier les problèmes que                                                                                                                                  | Cite quatre                                                | 30Min  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                               |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                      |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| que pose l'explosion démographi-que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | démogra-<br>phique                                            | Inventorier | d'initiative        | ming                                                 | pose l'explosion démographique dans l'environnement des élèves                                                       | problèmes que pose l'explosion démographique                                                         |        |
| <p><b>Résumé :</b> L'explosion démographique est à l'origine des problèmes socio-économiques, des problèmes politiques et des problèmes environnementaux</p> <p><b>1-Les problèmes socio-économiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la montée du chômage car la demande d'emploi est supérieure à l'offre d'emploi</li> <li>-l'émergence de plusieurs maux sociaux tels que la prostitution, le banditisme...</li> <li>-le développement du secteur informel</li> <li>-l'insuffisance des infrastructures telles que : logement, écoles, hôpitaux</li> </ul> <p><b>2- Les problèmes politiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-les migrations sont devenues un enjeu de tensions diplomatiques entre les Nations</li> <li>-la difficulté de planification des politiques de développement</li> <li>-la régularité des révoltes du fait des crises sociales</li> </ul> <p><b>3- Les problèmes environnementaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-une forte pression sur les ressources afin de satisfaire aux besoins d'une population de plus en plus grandissante</li> <li>-la déforestation</li> <li>-l'augmentation de la pollution</li> </ul> |                                                               |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                      |        |
| <b>II-Regression démographi-que</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -transition démographi-que                                    | lire        | Le sens de l'écoute | Document 2: Regression démographiq<br>ue<br>Source : | -Faire lire le document 2 par les élèves en vue de définir régression démographique et d'identifier ses conséquences | - Qu'est ce que la regression démographique ?- Cite deux conséquences de la régression démographique | 30 Min |
| <p><b>Résumé :</b></p> <p>La régression démographique est un phénomène très répandu dans les pays riches. Encore appelée crash démographique ou hiver démographique, c'est quand pour une région donnée le taux de natalité, loin de se stabilisé au niveau du taux de mortalité (c'est-à-dire à la fin de la transition démographique), a poursuivi sa décroissance pour se maintenir à un bas niveau. Les conséquences de ce phénomène sont : l'accentuation du vieillissement de la population et leur diminution à un rythme plus ou moins rapide.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |             |                     |                                                      |                                                                                                                      |                                                                                                      |        |
| <b>III- gestion des populations du 3ème âge</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | gestion des populations du 3ème âge dans le tiers monde et en | Inventorier | Esprit d'initiative | Brainstor-<br>ming                                   | Demande d'analyser de quelle manière on traite ou gère les personnes du 3ème âge dans leur environnement et ailleurs | Identifie deux façons de gérer les personnes du 3 <sup>ème</sup> âge dans les pays                   | 15 Min |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |  |  |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|--|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | occident |  |  |               |                                                                                                                           | riches et dans les pays pauvres                                                                        |           |
| <b>Résumé :</b> Les personnes du 3 <sup>ème</sup> âge sont des personnes âgées de 65 ans et plus. Leur gestion est fonction des pays. Ainsi, les pays riches ont opté pour un prolongement de l'âge de départ à la retraite, la construction des établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes ... Dans les pays pauvres, la tendance est l'accueil des personnes âgées par leurs enfants en famille. |          |  |  |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |  | Brainstorming | Demande de relever une conséquence des problèmes démographiques aussi bien dans les pays riches que dans les pays pauvres | une conséquence des problèmes démographiques aussi bien dans les pays riches que dans les pays pauvres | 5 minutes |
| <b>Résumé :</b> L'explosion démographique tout comme la régression démographique est source de différentes situations inconfortables aussi bien dans le tiers-monde que dans les pays développés.                                                                                                                                                                                                                     |          |  |  |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
| <b>Evaluation Finale :</b> Identifiez deux problèmes de l'explosion démographiques, deux problèmes de la régression démographique et deux façons de gérer les personnes du 3 <sup>ème</sup> âge aussi bien dans les pays riches que dans les pays pauvres.                                                                                                                                                            |          |  |  |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> Donne deux solutions pour aider les pays concernés par les problèmes d'explosion démographique et de régression démographique.                                                                                                                                                                                                                                                    |          |  |  |               |                                                                                                                           |                                                                                                        |           |

*Bibliographie : programme officiel, wikipédia, Google*

## ANNEXE 20 : planche didactique de la leçon 2

### Document 1 : Boom démographique



Source : <https://maliactu.net/>

### Document 2 : Régression démographique

La régression démographique est encore appelée crash démographique, ou « hiver démographique ». C'est l'hypothèse, vérifiée en Europe (en particulier en Allemagne et en Italie) et dans plusieurs autres pays comme le Japon ou la Corée du Sud, selon laquelle le taux de natalité, loin de se stabiliser au niveau du taux de mortalité à la fin de la transition démographique, poursuivrait momentanément sa décroissance pour se maintenir à bas niveau, accentuant le vieillissement des populations et, étant inférieur au taux de mortalité, provoquant leur diminution importante, à rythme plus ou moins rapide. Un crash démographique est une version « extrême » du déclin démographique.

Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Crash\\_démographique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Crash_démographique)

### ANNEXE 21 : Fiche pédagogique de la leçon 2 de la classe expérimentale

|                                                    |                                                                  |                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |                    |
| Classe : Première espagnol                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |                    |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                          |                    |
| Garçons : 15                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |                    |
| Filles : 18                                        | Leçon 2 : Les problèmes démographiques dans le monde             | Durée : 2 heures   |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Notions : -Boom démographique -transition démographique          |                    |
|                                                    | Pré requis : La croissance démographique                         | Durée : 15 minutes |

**Pré requis :** Cite trois facteurs de la croissance démographique. Donne deux effets négatifs de la croissance démographique dans les villes du Cameroun.

. **Transition :** la leçon de ce jour porte sur les problèmes démographiques dans le monde.

#### JUSTIFICATION DE LA LEÇON :

**Exemple de situation (enseignant) :** Ta ville de résidence est marquée ces dernières années par un taux d'insécurité croissant. Tu es sollicité pour résoudre ce problème

**Exemple d'action (élève) :** encadrer les jeunes, créer les emplois

**Formulation de la justification (enseignant) :** Cette leçon amène l'apprenant à maîtriser la croissance démographique et à encadrer les jeunes

| Séquences didactiques                                       | Ressources internes                              |                                                                           |                                               | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                                 | Evaluation Formative                                                                   | Durée  |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                             | Savoirs                                          | Savoir-faire                                                              | Savoir-être                                   |                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |        |
| <b>Introduction</b>                                         | -Boom démographique<br>-transition démographique | Utiliser l'application Termes géographiques                               | Savoir utiliser le Smartphone pour s'éduquer  | Smartphone          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de définir -Boom démographique -transition démographique | -Qu'est-ce que le Boom démographique ?<br>-Qu'est-ce que la transition démographique ? | 20 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier. |                                                  |                                                                           |                                               |                     |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |        |
| <b>I- Problèmes que pose l'explosion démographique</b>      | Les conséquences de l'explosion démographique    | Utiliser l'application Termes géographiques pour classer les problèmes de | Savoir utiliser le Smartphone pour s'informer | Smartphone          | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue de classer les problèmes que pose l'explosion démographique.                                                                   | Cites quatre problèmes que pose l'explosion démographique                              | 30 Min |

|  |  |                           |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | l'explosion démographique |  |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                               |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                   |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |
| <b>II- régression démographique</b>                                                                                                                                                           | Les conséquences de la régression démographique                        | Utilise l'application Termes géographiques pour identifier les conséquences de la régression démographique | Savoir utiliser le Smartphone pour s'informer | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes géographiques par les élèves en vue d'identifier les conséquences de la régression démographique                         | Cites deux conséquences de la régression démographique                                                 | 30 Min |
| <b>Résumé :</b> la meilleure réponse est recopiée dans le cahier.                                                                                                                             |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |
| <b>III- gestion des populations du 3ème âge</b>                                                                                                                                               | gestion des populations du 3ème âge dans le tiers monde et en occident | Utilise l'application termes géographiques Pour analyser la gestion des populations du 3ème âge            | Savoir utiliser le Smartphone pour s'informer | Smartphone | Faire utiliser l'application termes géographiques par les élèves en vue d'analyser la gestion des populations du 3ème âge dans le tiers monde et en occident | Identifie deux façons de gérer les personnes du 3ème âge dans les pays riches et dans les pays pauvres | 15 Min |
| <b>Résumé :</b> Recopier la réponse obtenue dans le cahier.                                                                                                                                   |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |
| <b>Conclusion :</b>                                                                                                                                                                           |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            | Brainstorming: faire formuler la conclusion par trois groupes d'élèves.                                                                                      |                                                                                                        |        |
| <b>Résumé :</b> la meilleure conclusion est recopiée dans le cahier.                                                                                                                          |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |
| <b>Evaluation Finale :</b> Identifiez deux problèmes de l'explosion démographiques, deux problèmes de la régression démographique et deux façons de gérer les personnes du 3ème âge.          |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |
| <b>Devoir à faire à la maison :</b> En te basant sur les problèmes causés par l'explosion démographique dans le monde, propose deux solutions pour aider les pays concernés par ce phénomène. |                                                                        |                                                                                                            |                                               |            |                                                                                                                                                              |                                                                                                        |        |

Sources : programme officiel, Smartphone, application Termes géographiques.

## ANNEXE 22 : Fiche pédagogique du dossier 1 de la classe témoin

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première allemand                         | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 30                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons : 11                                       | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles : 19                                        | Dossier 1 : Les politiques démographiques                        |
| Nom de l'enseignant : M. TISIN Albert              | Durée : 2 Heures                                                 |

### JUSTIFICATION DU DOSSIER :

**Exemple de situation (enseignant) :** L'hôpital de ta localité est incapable de contenir toutes les femmes sur le point d'accoucher. Tu es sollicité pour résoudre ce problème.

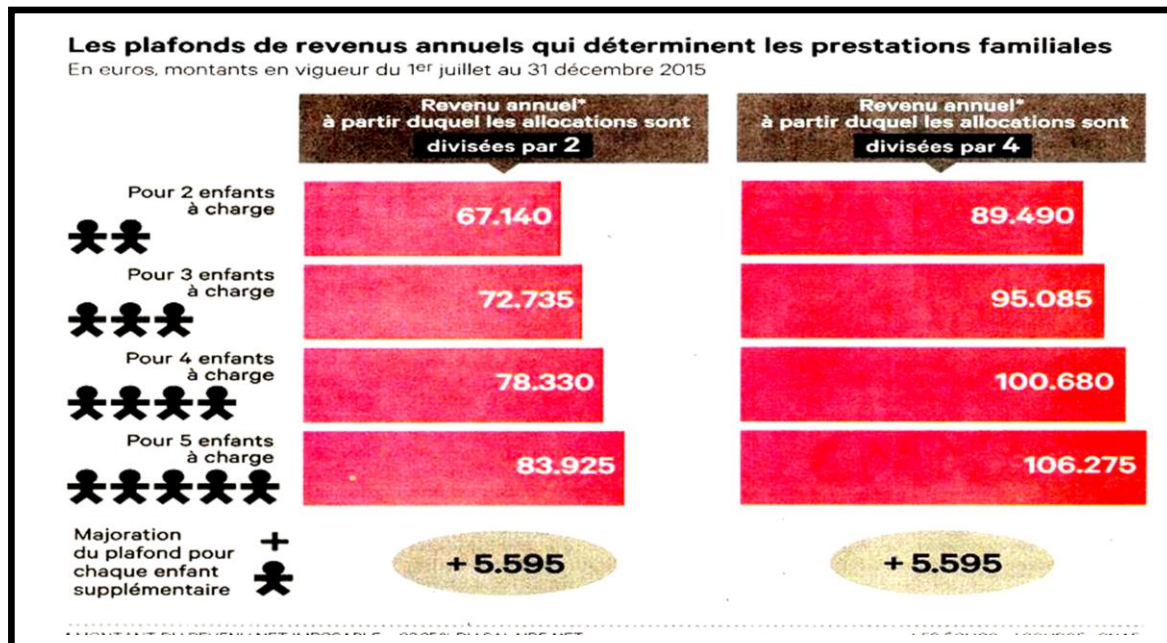
**Exemple d'action (élève) :** réguler les naissances, encourager le planning familial

**Formulation de la justification (enseignant):** Ce dossier permet d'installer chez l'apprenant des ressources nécessaires pour maîtriser la croissance démographique

| Séquences didactiques                                                             | Ressources internes            |              |                     | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                                          | Durée  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                   | Savoirs                        | Savoir-faire | Savoir-être         |                     |                                                                                                                                                                                                                 |        |
| <b>I- les politiques natalistes : les exemples et les résultats atteints</b>      | les politiques natalistes;     | lire         | Sens de l'écoute    | Document 1          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/fiche didactique ;<br>-Faire lire le document 1 par un apprenant en vue de définir politique nataliste et de décrire les exemples et les résultats atteints | 40 Min |
| <b>II- les politiques antinatalistes : les exemples et les résultats atteints</b> | les politiques antinatalistes; | lire         | Sens de l'écoute    | Document 2          | Faire lire le document 2 par un apprenant en vue de définir politique antinataliste et de décrire les exemples et les résultats atteints                                                                        | 30 Min |
| <b>III-les tendances actuelles.</b>                                               | les tendances actuelles.       | Inventorier  | Esprit d'initiative | Brainstorming       | Demande d'analyser le type de politique démographique appliquée au Cameroun                                                                                                                                     | 30 Min |

Bibliographie : Programme officiel, <http://p1.storage.canalblog.com/>, <http://www.larminat.fr/les2ailes/index.php?>

## ANNEXE 23 : Planche didactique du dossier 1



Source: <http://p1.storage.canalblog.com/>

### Document 2: Aux politiques démographiques coercitives

Par "politique démographique", on donc entend souvent un sens restrictif désignant des politiques visant à faire diminuer la fécondité considérée à priori et sans examen approfondi comme trop élevé.

Selon cette logique, conformément aux écrits de Ehrlich et du Club de Rome, Madame Gandhi, premier ministre de l'union indienne, décida en 1976 d'accentuer en Inde une politique démographique coercitive. Déjà, par maladresse, les pouvoirs publics indiens avaient cru bon de mettre en œuvre, dès 1952, une politique démographique autoritaire et des structures de planification familiale à l'occidentale dans un pays au réseau sanitaire insuffisant.

Aussi, les populations ne comprenaient pas pourquoi il fallait limiter la fécondité à deux enfants tandis que les mortalités infantile, adolescente et maternelle étaient encore si élevées.... Au moment où la natalité a commencé à diminuer conformément au schéma de la transition démographique, la politique démographique coercitive a en quelque sorte un effet boomerang. Par exemple, la stérilisation, rendue pratiquement obligatoire pendant une certaine période, est réalisée dans des conditions d'hygiène si mauvaises, que ses suites sont parfois mortelles... Des erreurs semblables ont été commises dans d'autres pays.

Pourtant l'expérience montre qu'une évolution équilibrée d'une pyramide des âges est toujours souhaitable. La brutaliser comme l'ont fait par exemple les gouvernements chinois n'apporte aucun avantage supplémentaire et entraîne, au contraire, des perturbations dont les effets peuvent être dommageables.

Source : <http://www.larminat.fr/les2ailes/index.php> ?

## ANNEXE 24 : Fiche pédagogique du dossier 1 de la classe expérimentale

|                                                    |                                                                  |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Etablissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand | Famille de situations : Environnement et dynamique démographique |
| Classe : Première espagnole                        | Catégories d'actions : Maîtrise de la croissance démographique   |
| Effectif : 33                                      | Module 1: La population                                          |
| Garçons :15                                        | Chapitre 1 : La population mondiale                              |
| Filles :18                                         | Dossier 1 : Les politiques démographiques                        |
| Nom de l'enseignant : Mme Yonkeu Tomfeun Agnès     | Durée : 2 Heures                                                 |

### JUSTIFICATION DU DOSSIER :

**Exemple de situation (enseignant) :** On assiste à une pénurie de logements dans les grandes villes du Cameroun. Tu es sollicité pour faire face à cette situation

**Exemple d'action (élève) :** Maîtrise de la croissance démographique

**Formulation de la justification (enseignant):** Ce dossier permet à l'apprenant de mobiliser les ressources pour maîtriser de la croissance démographique

| Séquences didactiques                                                           | Ressources internes              |                                                                                                                                             |                                                         | Ressources externes | Activités d'enseignement/apprentissage                                                                                                                                                                                                                 | Durée  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                 | Savoirs                          | Savoir-faire                                                                                                                                | Savoir-être                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
| <b>I- les politiques natalistes et les exemples des résultats atteints</b>      | -les politiques natalistes;      | Utiliser l'application Termes géographiques pour définir les politiques natalistes et identifier les exemples et les résultats atteints     | Savoir utiliser le Smartphone pour s'éduquer            | Smartphone          | -Faire former des groupes de travail de deux élèves/ Smartphone ;<br>-Faire utiliser l'application Termes géographique en vue de définir politiques natalistes et les politiques antinatalistes et d'identifier les exemples et les résultats atteints | 35 Min |
| <b>II- Les politiques antinatalistes et les exemples des résultats atteints</b> | -les politiques antinatalistes ; | Utiliser l'application Termes géographiques pour définir les politiques antinatalistes et identifier les exemples et les résultats atteints | Savoir utiliser le Smartphone pour décrire un phénomène | Smartphone          | -Faire utiliser l'application Termes géographique en vue de définir politiques antinatalistes et les politiques antinatalistes et d'identifier les exemples et les résultats atteints                                                                  | 30 Min |

|                                             |                             |                                                                                              |                                                                                    |            |                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>III-les<br/>tendances<br/>actuelles.</b> | les tendances<br>actuelles. | Utilise l'application<br>Termes géographiques<br>pour identifier les<br>tendances actuelles. | Savoir utiliser le<br>Smartphone pour<br>identifier les<br>tendances<br>actuelles. | Smartphone | Faire utiliser l'application Termes<br>géographiques afin d'identifier les tendances<br>actuelles. Spécialement la politique<br>démographique appliquée au Cameroun | 20<br>Min |
|---------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

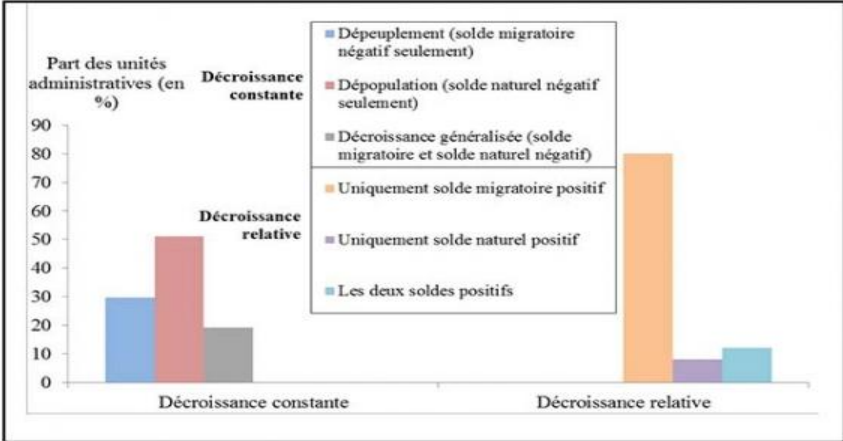
*Sources: Programme officiel, Smartphone, application Termes géographiques.*



### ANNEXE 25 : Fiche pédagogique de l'activité d'intégration n° 1

|                                                    |              |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Établissement : Collège Bilingue Bethlehem LeGrand |              | Discipline : Géographie                                                                                                         |
| Classe : Première espagnol et allemand             |              | Séquence N° 1                                                                                                                   |
| Effectif : 63                                      | Garçons : 26 | Semaine d'intégration N° 1                                                                                                      |
|                                                    | Filles : 37  | Objectif : Cette activité d'intégration vise à apprendre à résoudre le problème d'environnement dû à la dynamique démographique |
| Nom de l'enseignant : M. Kouotou Isofa             |              | Palier de compétence : Maîtrise de la croissance démographique                                                                  |
| Date :                                             |              | Durée : 2 Heures                                                                                                                |

| ETAPES                      | CONTENUS                                   | SUPPORTS                                                                                                                                                          | ORGANISATION DU TRAVAIL/ METHODES                                                                   | DUREE      |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| L'évaluation des Ressources | Questions d'évaluation des savoirs         | En dehors du taux de natalité élevé et du taux de mortalité bas, dans une production de 10 à 15 lignes présente deux autres facteurs de l'explosion démographique | Formation des groupes de travail (discussion/débat)                                                 | 15 Min     |
|                             | Questions de l'évaluation des savoir-faire | Document: fond de carte<br>                                                    | Sur ce fond de carte, localise deux zones vides tout en complétant tous les éléments de cette carte | 15 Min     |
| L'évaluation de l'Agir      | -Thème : la population                     | Documents :<br>- Document 1 :                                                                                                                                     | -Instruction à donner : travail en groupe bien organisé                                             | 45 Minutes |

|           |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Compétent | <p>mondiale</p> <p>-Document 1 : les problèmes de la croissance démographique</p> <p>-Document 2 : la regression démographique</p> <p>-Document 3 : les politiques démographiques dans le monde</p> | <p>Aujourd'hui, la croissance démographique rapide, provoquée par un taux de fécondité élevé et durable, est associée à des taux de pauvreté plus élevés, de faibles taux d'éducation primaire et des taux de mortalité infantile et maternelle qui restent élevés.</p> <p>Source: <a href="https://www.un.org › press › POP970.doc.htm">https://www.un.org › press › POP970.doc.htm</a></p> <p>- Document 2 :</p>  <p>Source : <a href="https://journals.openedition.org/eps/6171">https://journals.openedition.org/eps/6171</a></p> <p>- Document 3 :</p>  <p>Source : <a href="http://www.onp.gouv.ci/index2.php?page=act&amp;num2">http://www.onp.gouv.ci/index2.php?page=act&amp;num2</a></p> <p>Consigne de travail : les documents ci- dessus donnent un état de la</p> | <p>-Distribution des planches produites</p> <p>-Fixation du temps de travail : 30 minutes</p> <p>-Etapas du travail avec les élèves (conduite des activités) :</p> <p>1<sup>ère</sup> étape : observation et exploitation de la planche produite</p> <p>. Faire explorer la planche de travail par les apprenants ; N.B : s'il y'a des préoccupations, bien vouloir les répondre ;</p> <p>2<sup>ème</sup> étape : Identification du problème</p> <p>. S'assurer de l'appropriation du problème à travers des questions + recentrage ;</p> <p>3<sup>ème</sup> étape : Exploitation des documents</p> <p>-Faire explorer les documents par les apprenants (nature, auteur, idée générale) -</p> <p>Analyse (travail sur le fond)</p> <p>4<sup>ème</sup> étape : Résolution du problème</p> <p>-Vérifier la compréhension du sens de la 3<sup>ème</sup> tâche ;</p> <p>-Demander aux apprenants de solutionner la 3<sup>ème</sup> tâche dans le cadre d'une production écrite ;</p> <p>-Faire restituer. Comme le travail s'est fait en petits groupes, désigner un porte-parole du groupe (faire</p> |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>dynamique de la population mondiale et des éventuelles méthodes de contrôle de cette population. Dans une production cohérente,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifie deux conséquences de l'explosion démographique et deux conséquences de la régression démographique ;</li> <li>- Donne deux arguments qui montrent que la population mondiale est en perpétuelle évolution</li> <li>- Propose deux solutions à l'Etat du Cameroun afin de maîtriser la croissance de sa population.</li> </ul> | <p>intervenir au moins 3 groupes) + débat ;</p> <p>- Faire le recentrage.</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--|

*Bibliographie : progression première espagnol et allemand*

## ANNEXE 26 : Chronogramme de la recherche

| Années de la recherche | Période           | Activités menées                                                                                                                  |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                   |                                                                                                                                   |
| <b>2021</b>            | Janvier- Février  | Choix du thème d'étude- Recherche documentaire et tri d'informations                                                              |
|                        | Mars-Avril        | Observation- Lectures des documents et informations- Réalisation de la fiche de lecture                                           |
|                        | Mai-Juin          | Elaboration d'un plan de thèse- Rédaction du projet de thèse – Lecture et validation du projet de thèse par le directeur de thèse |
|                        | Juillet-Août      | Rédaction du questionnaire – Pré-enquête                                                                                          |
|                        | Septembre-Octobre | Enquête de terrain et collecte des données                                                                                        |
|                        | Novembre-Décembre | Enquête de terrain et collecte des données                                                                                        |
| <b>2022</b>            | Janvier- Février  | Traitement et analyse de données                                                                                                  |
|                        | Mars-Avril        | Traitement et analyse de données                                                                                                  |
|                        | Mai-Juin          | Présentation du 1 <sup>er</sup> état d'avancement des travaux                                                                     |
|                        | Juillet-Août      | Interprétation et analyse des données ou des documents                                                                            |
|                        | Septembre-Octobre | Interprétation des résultats                                                                                                      |
|                        | Novembre-Décembre | Rédaction de la thèse                                                                                                             |
| <b>2023</b>            | Janvier- Février  | Rédaction de la thèse                                                                                                             |
|                        | Mars-Avril        | Mise en page – Relecture individuelle et par les proches                                                                          |
|                        | Mai-Juin          | Corrections- Présentation du deuxième état d'avancement des travaux                                                               |
|                        | Juillet-Août      | Lecture par le directeur de thèse- corrections                                                                                    |
|                        | Septembre-Octobre | Impression de la thèse – Vérification de la conformité du premier exemplaire – impression des autres exemplaires                  |
|                        | Novembre-Décembre | Dépôt de la thèse – Préparation à la soutenance                                                                                   |

## INDEX

### A

Audigier.....73, 337  
Beheton.....24, 51, 103, 138, 338  
Belinga Bessala27, 34, 53, 78, 79, 80, 81,  
338

### B

Boudeault .....91, 339  
Briswalter & Mehlinger .....70  
Brousseau .....177, 201, 340

### C

Chevillard.....118, 340  
Crouzillacq .....145, 146, 342

### D

Develay.....76, 343  
Didier, J., Quinche.....343  
Djeumeni Tchamabe & Voulgre7, 162,  
334  
Djmaden ..... xix  
Djomo.....21, 22, 343  
Domenjoz .....144, 145, 343  
Dzoumesse Tayim, B. ....344

### F

Fenneman, N. ....344  
Fiévez, A. ....344  
Flesher,S.....345  
Fogue Kuate .....21, 39, 345  
Fougoue Kuate .....21  
Fourez.....137, 345  
Fourez, G.....345  
Futura .....118, 124, 345

### G

Gerard, F.M ..... 345  
Ghazel ..... 92, 93, 345  
Giordan ..... 144, 345  
Guéraud..... 215, 346  
Guèye ..... 50, 346  
Guillemette ..... 93, 346  
Guimard ..... 97, 346

### H

Hountondji, P. J. .... 346  
Houssaye..... x, 82, 166, 346, xix  
Houssaye, Meirieu ..... 166, 346

### K

Kant, E. .... 347  
Kanto..... 110, 347  
Karen Mclean..... 9, 347  
Kassenti..... 347

### L

Lanoue ..... 348  
Larousse ..... 127, 137, 301, 348  
Lasnier ..... 75, 348  
Le Boterf, G. .... 349  
Le Pellec ..... 174, 349  
Le Pellec, J..... 349  
Lehalle, H. .... 349  
Lekeumo ..... 39, 349

### M

Mahamat ..... 223, 350  
Mahanga ..... 70, 350  
Marteau ..... 149, 350  
Martinand..... 159, 175, 350  
Mastafi ..... 24, 103, 104, 138, 350  
Mayor Dubois C. .... 350  
Mboa Nkoudou ..... 136, 351  
Mbodiam..... 1, 22, 351

Merenne Schoumaker.....30, 146, 351  
 Mérenne-Schoumaker85, 86, 162, 334,  
 351, 352  
 Miled .....93, 352

## O

Obono Mba, A.....353  
 Onguéné Essono .....51, 353

## P

Poirier .....89, 280, 281, 354

## Q

Quivy, R. & Campenhoudt, V.....355

## R

Reverdy, C.....355  
 Ripoché.....56, 355  
 Roegiers28, 29, 85, 100, 222, 223, 342,  
 345, 355

## S

Sékou Traoré, M.....356

## T

Tardif, M. & Bihan, A.....357  
 Tchameni Ngamo & Karsenti .....143, 357  
 Thémines .....73, 357

Therer..... 174, 357  
 Toupie ..... 348  
 Tremblay, N.A. .... 357  
 Twenge24, 49, 50, 129, 130, 139, 140,  
 357, 358  
 Twenge, J.M. .... 357, 358

## V

Van Lint, S..... 358  
 Vergnaud, G..... 358  
 Vialle, F ..... 358

## W

Warren ..... 136, 358  
 Wathez, C. .... 359  
 Wikipédia..... 115, 122, 359

## Y

Yan Wang ..... 359  
 Yende, R.G. .... 359  
 Yonkeu Tomfeun 4, 14, 87, 146, 147, 148,  
 162, 185, 186, 188, 227, 260, 265, 271,  
 275, 277, 282, 285, 290, 334, 359, 35,  
 40, 46, xviii

## Z

Zerbato-Poudou ..... 127, 359

## TABLE DES MATIERES

|                                                                                                             |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Sommaire .....</b>                                                                                       | <b>iii</b>   |
| <b>Dédicace .....</b>                                                                                       | <b>v</b>     |
| <b>Remerciements .....</b>                                                                                  | <b>vi</b>    |
| <b>Liste des tableaux .....</b>                                                                             | <b>vii</b>   |
| <b>Liste des figures.....</b>                                                                               | <b>x</b>     |
| <b>Liste des planches photographiques .....</b>                                                             | <b>xii</b>   |
| <b>Liste des photographies .....</b>                                                                        | <b>xiv</b>   |
| <b>Liste des sigles .....</b>                                                                               | <b>xv</b>    |
| <b>Résumé .....</b>                                                                                         | <b>xvii</b>  |
| <b>Abstract.....</b>                                                                                        | <b>xviii</b> |
| <b>Introduction générale .....</b>                                                                          | <b>1</b>     |
| <b>PREMIÈRE PARTIE :CADRE THEORIQUE DE L’ETUDE .....</b>                                                    | <b>5</b>     |
| <b>chapitre I: smartphone, un outil didactique de plus en plus intégré dans la technopédagogie .....</b>    | <b>6</b>     |
| I.1. contexte général et justification .....                                                                | 6            |
| I.1.1. Contexte général de l’étude .....                                                                    | 6            |
| I.1.1.2. Usages et appropriation du Smartphone dans le monde : une technologie éducative innovante .....    | 9            |
| I.1.1.2.1. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative dans les pays occidentaux..... | 10           |
| I.1.1.2.3. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative en Afrique .....               | 13           |
| I.1.1.2.4. Usages et appropriation du Smartphone comme technologie éducative au Cameroun.....               | 17           |
| I.1.1.3. Situation sociale au Cameroun .....                                                                | 18           |
| I.1.1.3.1. Impact négatif des crises sur le système éducatif camerounais.....                               | 18           |
| I.1.1.3.1.1. Crises sécuritaires et qualité de l’éducation au Cameroun .....                                | 18           |
| I.1.1.3.1.1.1. Crise Boko Haram et perturbation du processus enseignement-apprentissage.....                | 18           |
| I.1.1.3.1.1.2. Crise anglophone et discontinuité du processus enseignement-apprentissage.....               | 19           |
| I.1.1.3.1.1.3. Crise sanitaire à Corona virus et arrêt du processus enseignement-apprentissage.....         | 20           |

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.1.1.3.2. Smartphone comme technologie éducative pouvant limiter les travers des crises sociales sur le système éducatif camerounais .....            | 21 |
| I.1.1.3.2.1. Smartphone comme technologie aux taux de possession exponentielle au Cameroun.....                                                        | 21 |
| I.1.1.3.2.2. Smartphone comme objet de la culture numérique pour les populations camerounaises .....                                                   | 23 |
| I.1.1.4. Situation éducative au Cameroun .....                                                                                                         | 26 |
| I.1.1.4.2. Etat des lieux de la pratique de l'APC au secondaire.....                                                                                   | 27 |
| I.1.1.4.3. Place de la géographie dans l'éducation formelle au Cameroun.....                                                                           | 30 |
| I.1.1.4.4. Développement des compétences géographiques chez les élèves de la classe de première : un processus inscrit dans le programme officiel..... | 32 |
| I.1.2. Justification du choix du sujet .....                                                                                                           | 34 |
| I.1.2.1. Motivation s'inscrivant dans le cadre de la psychologie éducative .....                                                                       | 34 |
| I.1.2.2. Motivation s'inscrivant dans le cadre de la sociologie de l'éducation .....                                                                   | 36 |
| I.1.2.3. Motivation s'inscrivant dans le cadre de la philosophie de l'éducation.....                                                                   | 42 |
| I.1.2.4. Motivation s'inscrivant dans le cadre pédagogique- didactique .....                                                                           | 43 |
| I.1.2.5. Motivation s'inscrivant dans le cadre géopolitique.....                                                                                       | 45 |
| I.1.2.6. Motivation s'inscrivant dans le cadre épidémiologique .....                                                                                   | 45 |
| I.2. Formulation du problème .....                                                                                                                     | 46 |
| I.3. Questions de recherche.....                                                                                                                       | 54 |
| I.3.1. Question générale .....                                                                                                                         | 55 |
| I.3.2. Questions spécifiques .....                                                                                                                     | 55 |
| I.4. Objectifs de recherche .....                                                                                                                      | 55 |
| I.4.1 Objectif principal.....                                                                                                                          | 56 |
| I.4.2. Objectifs spécifiques .....                                                                                                                     | 56 |
| I.5. Intérêts de la recherche.....                                                                                                                     | 56 |
| I.5.1. Intérêt scientifique .....                                                                                                                      | 56 |
| I.5.2. Intérêt didactique .....                                                                                                                        | 57 |
| I.5.3. Intérêt pédagogique .....                                                                                                                       | 59 |
| I.5.4. Intérêt social .....                                                                                                                            | 61 |
| I.5.5. Intérêt psychologique .....                                                                                                                     | 63 |
| I.6. Délimitation de l'étude.....                                                                                                                      | 64 |
| I.6.1. Délimitation thématique .....                                                                                                                   | 64 |
| I.6.2. Délimitation spatiale.....                                                                                                                      | 65 |
| I.6.3. Délimitation temporelle.....                                                                                                                    | 68 |



|                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Conclusion du chapitre I .....</b>                                                                                                                                          | <b>69</b> |
| <b>Chapitre II : Févelopper les compétences géographiques, un objectif pouvant être atteint grâce à la mise en place d'un dispositif lié aux fonctions du smartphone .....</b> | <b>70</b> |
| II.1. Cadre conceptuel.....                                                                                                                                                    | 70        |
| II.1.1. Géographie et géographie scolaire .....                                                                                                                                | 71        |
| II.1.1.1. Géographie .....                                                                                                                                                     | 71        |
| II.1.1.2. Géographie scolaire.....                                                                                                                                             | 73        |
| II.1.2. Compétences : définition et typologie.....                                                                                                                             | 74        |
| II.1.2.1. Définition .....                                                                                                                                                     | 74        |
| II.1.2.2. Types de compétences dans le cadre de cette étude.....                                                                                                               | 78        |
| II.1.2.2.1. Compétences en éducation .....                                                                                                                                     | 78        |
| II.1.2.2.2. Compétences dans l'enseignement secondaire général au Cameroun .....                                                                                               | 82        |
| II.1.2.2.3. Compétences géographiques .....                                                                                                                                    | 85        |
| II.1.2.2.4. Compétences numériques.....                                                                                                                                        | 87        |
| II.1.3. Développement des compétences : définition et principes .....                                                                                                          | 91        |
| II.1.3.1. Définition .....                                                                                                                                                     | 91        |
| II.1.3.2. Principes.....                                                                                                                                                       | 92        |
| II.1.4. Évaluation des compétences .....                                                                                                                                       | 96        |
| II.1.5. TIC .....                                                                                                                                                              | 102       |
| II.1.6. Smartphone : un téléphone portable intelligent faisant partie de la deuxième catégorie des TIC .....                                                                   | 104       |
| II.1.6.1. Définition du Smartphone .....                                                                                                                                       | 104       |
| II.1.6. 2. Historique, évolution et fonctionnement du Smartphone .....                                                                                                         | 106       |
| II.1.6. 2. 1. Historique du Smartphone.....                                                                                                                                    | 106       |
| II.1.6. 2. 2. Évolution et fonctionnement du Smartphone.....                                                                                                                   | 110       |
| II.1.6. 2. 3. Fonctionnement du Smartphone .....                                                                                                                               | 118       |
| II.1.6. 2. 3.1. Système d'exploitation.....                                                                                                                                    | 118       |
| II.1.6. 2. 3.2. Application mobile.....                                                                                                                                        | 119       |
| II.1.6. 2. 3. 3. Moteur de recherche.....                                                                                                                                      | 122       |
| II.1.6.3. Smartphone, un outil didactique considéré comme un artéfact .....                                                                                                    | 125       |
| II.1.7. Elèves en classe de première : des adolescents iGen .....                                                                                                              | 127       |
| II.1.7.1. Elèves .....                                                                                                                                                         | 127       |
| II.1.7.2. Adolescence .....                                                                                                                                                    | 128       |
| II.1.7.3. Génération iGen .....                                                                                                                                                | 129       |

|                                                                                                                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| II.1.10. Apprentissage mobile.....                                                                                                                                                  | 133 |
| II.11. Second cycle de l'enseignement secondaire général .....                                                                                                                      | 134 |
| II.1.12. Savoirs endogènes.....                                                                                                                                                     | 136 |
| II.1.13. Savoirs exogènes.....                                                                                                                                                      | 137 |
| II.2. Revue de la littérature .....                                                                                                                                                 | 138 |
| II.2.1. État des lieux de la littérature ou état de connaissances.....                                                                                                              | 138 |
| II.2.1.1. Utilisation du Smartphone au secondaire, une pratique rejetée par beaucoup malgré le taux de possession en progression exponentiel de cet outil par les adolescents ..... | 139 |
| II.2.1.2. Utilisation du Smartphone dans l'éducation, une pratique encouragée par beaucoup mais qui nécessite des compétences numériques et un schéma directeur d'intégration.....  | 143 |
| II.2.1.2.1. Compétences numériques : des compétences essentielles pour les enseignants et les élèves dans le développement des compétences géographiques .....                      | 148 |
| II.2.1.2.2. Schémas directeurs d'intégration du Smartphone : des modèles d'intégration des TIC indispensables à l'apprentissage mobile en situation de classe .....                 | 150 |
| II.2.1.2.2.1. Modèle TPACK ou modèle Technological Pedagogical Content Knowledge .....                                                                                              | 151 |
| II.2.1.2.2. 2. Modèle SAMR .....                                                                                                                                                    | 153 |
| II.2.1.2.2. 1.3. Modèle PST ou Pedagogical, Social and Technological affordance ....                                                                                                | 154 |
| II.2.1.2.2. 1.4. Continuum d'approches.....                                                                                                                                         | 155 |
| II.2.1.3. Évaluation, une mesure des compétences développées .....                                                                                                                  | 157 |
| II.2.2. Positionnement scientifique .....                                                                                                                                           | 159 |
| II.2.3. Présentation du système éducatif camerounais .....                                                                                                                          | 162 |
| II.3. Théories explicatives du thème d'étude .....                                                                                                                                  | 166 |
| II.3.1. Théories d'apprentissages.....                                                                                                                                              | 167 |
| II.3. 1.1. Théorie de l'activité .....                                                                                                                                              | 168 |
| II.3. 1.5. Théorie de la connectivité ou connectivisme .....                                                                                                                        | 172 |
| II.3. 2. Théories didactiques .....                                                                                                                                                 | 174 |
| II.3.2.1. Théorie de la transposition didactique .....                                                                                                                              | 174 |
| II.3.2.2. Théorie du contrat didactique.....                                                                                                                                        | 176 |
| II.3.3. Théories sociologiques.....                                                                                                                                                 | 178 |
| II.3.3.1. Holisme durkheinnien .....                                                                                                                                                | 178 |
| II.3.3.2. Individualisme de Max Weber .....                                                                                                                                         | 180 |
| II.4. Formulation des hypothèses.....                                                                                                                                               | 181 |

|                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| II.4.1 Hypothèse principale.....                                                                                    | 181        |
| II.4.2 Hypothèses spécifiques .....                                                                                 | 182        |
| II.4.2. 1. Hypothèse spécifique numéro 1 .....                                                                      | 182        |
| II.4.2. 2. Hypothèse spécifique numéro 2 .....                                                                      | 182        |
| II.4.2. 3. Hypothèse spécifique numéro 3 .....                                                                      | 182        |
| II.5. Variables et indicateurs du sujet d'étude .....                                                               | 183        |
| II.5. 1. Variable explicative ou indépendante .....                                                                 | 183        |
| II.5.1.1 Opérationnalisation de la variable indépendante .....                                                      | 183        |
| II.5. 2. Variable dépendante.....                                                                                   | 185        |
| II. 5. 2. 1 Opérationnalisation de la variable dépendante .....                                                     | 185        |
| II.6. Tableau synoptique .....                                                                                      | 187        |
| Conclusion du chapitre II .....                                                                                     | 189        |
| Conclusion de la première partie.....                                                                               | 190        |
| <b>Deuxième partie : Cadre méthodologique et opératoire .....</b>                                                   | <b>191</b> |
| <b>Chapitre III: Méthodologie de recherche .....</b>                                                                | <b>192</b> |
| III.1. Type de recherche.....                                                                                       | 192        |
| III.2. Site de l'étude .....                                                                                        | 193        |
| III.2.1. Justification du choix du site de l'étude : Pourquoi l'arrondissement Yaoundé 2 ?.....                     | 194        |
| III.2.2. Justification du choix de l'établissement scolaire : Pourquoi le Collège Bilingue Bethlehem LeGand ? ..... | 195        |
| III. 3.1. Population cible .....                                                                                    | 197        |
| III. 3.2. Population accessible.....                                                                                | 198        |
| III.4. Échantillon et méthode d'échantillonnage .....                                                               | 198        |
| III.4. 1.Échantillon .....                                                                                          | 198        |
| III.4.2. Méthode d'échantillonnage .....                                                                            | 198        |
| III.5. Choix des méthodes et description des outils de l'enquête .....                                              | 200        |
| III.5.1. Choix de la méthode : Test / étude de cas témoin/ expérimentation .....                                    | 200        |
| III.5.2. Description des instruments de collecte des données .....                                                  | 204        |
| III.5.2.1. Questionnaire .....                                                                                      | 204        |
| III.5.2.1. 1. Définition et avantages du questionnaire .....                                                        | 204        |
| III.5.2.1.2. Structure des questionnaires .....                                                                     | 205        |
| III.5.2.1.3. Types de questions.....                                                                                | 206        |
| III.5.2.2. Les photographies ou images statiques.....                                                               | 206        |

|                                                                                                       |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| III.5.2.3. Grille d'observation .....                                                                 | 206        |
| III.6. Validation des instruments de collecte des données : la pre-expérimentation .....              | 208        |
| III.6.1. Formation des enseignants intervenants dans l'étude .....                                    | 209        |
| III.6.2. Choix de l'application Termes géographiques .....                                            | 212        |
| III.6.3. Mise sur pied de deux espaces pour le travail .....                                          | 212        |
| III.6.4. Évaluation d'entrée et de fin de l'expérimentation.....                                      | 212        |
| III.7. Durée de l'expérience.....                                                                     | 213        |
| III.8. Environnement et types d'outils de récolte de données .....                                    | 214        |
| III.9. Principales étapes de collecte de données .....                                                | 214        |
| III.9.1. Prise en compte des caractéristiques professionnelles des enseignants de l'étude .....       | 214        |
| III.9.2. Mise en place d'un scénario pédagogique-didactique .....                                     | 214        |
| III.9.2.1. Scénario pédagogique-didactique .....                                                      | 214        |
| III.9.2.2. Modèle de scénario pédagogique-didactique utilisé.....                                     | 217        |
| III.9.3. Élaboration des fiches pédagogiques à partir d'un même plan de cours .....                   | 218        |
| III.9.3.1. Plan de cours.....                                                                         | 218        |
| III.9.3.2. Fiches pédagogiques .....                                                                  | 219        |
| III.9.3.2.1. Fiches pédagogiques de la classe témoin.....                                             | 221        |
| III.9.3.2.2. Fiches pédagogiques de la classe expérimentale .....                                     | 221        |
| III.9.4. Activités d'intégration .....                                                                | 222        |
| III.10. Méthode d'analyse des données .....                                                           | 225        |
| III.10.1. Traitements des textes .....                                                                | 225        |
| III.10.2. Traitement statistique.....                                                                 | 225        |
| III.10.3. Traitement des données iconographiques .....                                                | 225        |
| Conclusion .....                                                                                      | 228        |
| <b>Chapitre IV : Présentation, interprétation et discussion des résultats .....</b>                   | <b>229</b> |
| IV.1. Présentation, interprétation et discussion des résultats .....                                  | 229        |
| IV.1.1. Présentation, interprétation et discussion des données issues l'évaluation diagnostique ..... | 229        |
| IV.1.1.1. Déroulement de l'évaluation diagnostique .....                                              | 229        |
| IV.1.1.2. Résultats de l'évaluation diagnostique .....                                                | 231        |
| IV.1.1.2.1. Résultats de la classe de première allemand.....                                          | 231        |
| IV.1.1.2.2. Résultats de la classe de première espagnol .....                                         | 231        |

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IV.1.2. Présentation, analyse et interprétation des données issues du questionnaire<br>numéro 1 .....                                         | 232 |
| IV.1.2.1. Caractéristiques socioéconomiques des élèves et usage quotidien du<br>Smartphone .....                                              | 233 |
| IV.1.2.1.1. Classe de première espagnol.....                                                                                                  | 233 |
| IV.1.2.1.2. Classe de première allemand .....                                                                                                 | 234 |
| IV.1.2.2. Accès au Smartphone par les élèves.....                                                                                             | 235 |
| IV.1.2.2.1. Classe de première espagnol.....                                                                                                  | 235 |
| IV.1.2.2.2. Classe de première allemand .....                                                                                                 | 236 |
| IV.1.2.3. Couches sociales des élèves .....                                                                                                   | 237 |
| IV.1.2.3.1. Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première espagnol .....                                                          | 237 |
| IV.1.2.3.2. Fonction du papa ou du tuteur de chaque élève de première allemand.....                                                           | 238 |
| IV.1.2.3.3. Fonction de la maman ou de la tutrice de chaque élève de première espagnol<br>.....                                               | 239 |
| IV.1.2.3.4. Fonction de la maman ou de la responsable de chaque élève de première<br>allemand.....                                            | 240 |
| IV.1.2.4. Différents usages du Smartphone au quotidien par les élèves.....                                                                    | 242 |
| IV.1.2.4.1. Différents usages du Smartphone au quotidien par les élèves de la classe de<br>première espagnol .....                            | 242 |
| IV.1.2.4.2. Différents usages du Smartphone au quotidien par les élèves de la classe de<br>première allemand.....                             | 243 |
| IV.1.2.5. Smartphones au système Android dominant .....                                                                                       | 244 |
| IV.1.2.5.1. Système d'exploitation le plus utilisé en première espagnol.....                                                                  | 244 |
| IV.1.2.5.2. Système d'exploitation le plus utilisé en première allemand .....                                                                 | 245 |
| IV.1.2.6. Utilisation du Smartphone dans l'éducation.....                                                                                     | 246 |
| IV.1.2.6.1. Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première espagnol avec<br>autorisation de l'enseignant .....                    | 246 |
| IV.1.2.6.2. Avis sur l'utilisation du Smartphone en classe de première allemand avec<br>autorisation de l'enseignant .....                    | 247 |
| IV.1.2.7. Utilisation du Smartphone en salle de classe : une méthode d'enseignement-<br>apprentissage voulue par les élèves .....             | 248 |
| IV.1.2.7. 1. Point de vue des élèves pour une utilisation du Smartphone pendant le<br>cours de géographie en classe de première espagnol..... | 248 |
| IV.1.2.7.2. Point de vue des élèves pour une utilisation du Smartphone pendant le cours<br>de géographie en classe de première allemand ..... | 248 |
| IV.1.3. Choix de la classe expérimentale.....                                                                                                 | 250 |
| IV.1.4. Correction de l'évaluation diagnostique .....                                                                                         | 251 |

|                                                                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| IV.1.4.1. Correction de l'évaluation diagnostique en première allemand .....                                                                            | 251 |
| IV.1.4.2. Correction de l'évaluation diagnostique dans la classe expérimentale et développement des compétences technopédagogiques et didactiques ..... | 253 |
| IV.1.4.2.1. Prise en main de l'application Termes géographiques et développement des compétences technopédagogiques et didactiques .....                | 253 |
| IV.1.5. Préparation du module 1 : construction des fiches pédagogiques .....                                                                            | 255 |
| IV.1.5.1. Construction de la Fiche pédagogique de la leçon 1 dans la classe témoin ..                                                                   | 255 |
| IV. 1.5.2. Construction de la fiche pédagogique de la leçon 1 du module 1 dans la classe expérimentale .....                                            | 260 |
| IV.1.5.3. Construction de la fiche pédagogique du TP1 pour la classe témoin .....                                                                       | 262 |
| IV.1.5.4. Construction de la fiche pédagogique du TP1 pour la classe expérimentale                                                                      | 265 |
| IV.1.5.5. Construction de la fiche pédagogique de la leçon 2 pour la classe témoin ...                                                                  | 267 |
| IV.1.5.6. Construction de la fiche pédagogique de la leçon 2 pour la classe expérimentale .....                                                         | 271 |
| V.1.5.7. Construction de la fiche pédagogique du dossier 1 pour la classe témoin .....                                                                  | 273 |
| Document 1: Politique nataliste dans le monde .....                                                                                                     | 274 |
| IV.1.5.8. Construction de la fiche pédagogique du dossier 1 pour la classe expérimentale .....                                                          | 275 |
| IV.1.5.9. Comparaison des procédés d'enseignement-apprentissage suivant les fiches pédagogiques des leçons .....                                        | 277 |
| IV.1.6. Présentation, interprétation et discussion des données issues de la grille d'observation et du questionnaire numéro 2 .....                     | 281 |
| IV.1.6.1. Possibilités qu'offre le Smartphone aux élèves dans le développement de leurs compétences géographiques .....                                 | 281 |
| IV.1.6.1.1. Smartphone et savoirs géographiques : pratique pouvant aider lors de la transposition didactique .....                                      | 281 |
| IV.1.6.1.1. 2. Point de vue des élèves concernant le développement des savoirs géographiques à partir du Smartphone .....                               | 284 |
| IV.1.6.1.1. 2.1. Pour définir facilement la croissance démographique .....                                                                              | 284 |
| IV.1.6.1.2. Smartphone et savoir-faire géographiques : pratique de groupe pouvant conduire à un conflit socio-cognitif .....                            | 285 |
| IV.1.6.1.2.2. .... Point de vue des élèves concernant les activités de développement des savoir-faire géographiques .....                               | 288 |
| IV.1.6.1.2.1.3. Pour connaître facilement la répartition de la population mondiale sur une carte .....                                                  | 289 |
| IV.1.6.1.1.3. Smartphone et savoir-être géographiques : pratique pouvant conduire à un conflit cognitif .....                                           | 289 |

|                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| IV.1.6.1.3. 2. .... Point de vue des élèves concernant les activités de développement des savoir-être géographiques ..... | 291        |
| IV.1.6.1.3. 1.3. Pour apporter facilement des solutions aux problèmes de la croissance démographique.....                 | 292        |
| IV.1.7. Résultats de l'évaluation sommative .....                                                                         | 297        |
| IV.2. Vérification des hypothèses.....                                                                                    | 301        |
| IV.2.2.1. Vérification de l'hypothèse principale .....                                                                    | 304        |
| IV.2.2.2. Vérification des hypothèses spécifiques .....                                                                   | 306        |
| IV.2.2. 2.1. Vérification de l'hypothèse spécifique N°1.....                                                              | 306        |
| IV.2.2. 2.2. Vérification de l'hypothèse spécifique N°2.....                                                              | 308        |
| IV.2.2.2.3. Vérification de la troisième hypothèse spécifique.....                                                        | 310        |
| IV.3. Difficultés rencontrées et suggestions .....                                                                        | 313        |
| IV.3.1. Difficultés rencontrées.....                                                                                      | 313        |
| IV.3.1.1. Difficultés rencontrées dans la collecte des données secondaires .....                                          | 313        |
| IV.3.1.2. Difficultés rencontrées dans la collecte des données primaires .....                                            | 313        |
| IV.4. Suggestions.....                                                                                                    | 315        |
| IV.4.1. Rôle des enseignants dans l'apprentissage à l'aide du Smartphone : la mise en place du dispositif .....           | 315        |
| IV.4.2. Rôle des parents dans l'apprentissage mobile de leurs enfants .....                                               | 317        |
| IV.4.3. Rôle des institutions.....                                                                                        | 319        |
| IV.5. Implications professionnelles de cette étude .....                                                                  | 320        |
| IV.5.1. Implications pédagogiques .....                                                                                   | 320        |
| IV.5.2. Implications didactiques .....                                                                                    | 325        |
| IV.6. Perspectives .....                                                                                                  | 328        |
| <b>Conclusion du chapitre IV .....</b>                                                                                    | <b>330</b> |
| <b>Conclusion de la deuxième partie .....</b>                                                                             | <b>331</b> |
| <b>Conclusion générale.....</b>                                                                                           | <b>332</b> |
| <b>Références bibliographiques .....</b>                                                                                  | <b>332</b> |
| <b>Annexes .....</b>                                                                                                      | <b>i</b>   |
| <b>Index.....</b>                                                                                                         | <b>xix</b> |
| <b>Table des matières .....</b>                                                                                           | <b>xxi</b> |