

EVALUATION DE L'EFFICACITE DE L'ENSEIGNEMENT DE LA GEOGRAPHIE HUMAINE EN 7^{ème} ANNEE DU CYCLE PRIMAIRE DE L'EDUCATION FONDAMENTALE.

Etude de la structure de population par la pyramide des âges

Par

Willy NGOMA NGANGA et Alain MBUANGI MBUANGI

Département de Géographie et Gestion de l'Environnement, Section des Sciences Exactes,
Institut Supérieur Pédagogique de Boma

RÉSUMÉ

L'évaluation de l'efficacité d'une formation revêt d'une importance sans appel depuis quelques années. Dans les faits cependant, cette évaluation est peu réalisée ou pas du tout. La présente étude met en évidence les résultats de l'évaluation d'un échantillon d'enseignants dans l'enseignement de la structure de population par la pyramide des âges en classe de 7^{ème} année du cycle primaire tel que prévu au programme national d'enseignement de géographie au niveau moyen.

L'analyse des effets de la formation appuyée par la méthode du pré-test/post-test a montré sa pertinence quant à l'évaluation elle-même de l'action de formation des participants, la vérification de l'efficacité pédagogique en termes d'acquis des participants et au transfert des acquis effectivement réalisé sur le terrain.

Mots-clés : *Pyramide des âges, structure de la population, démographie, géographie, âge, pré-test, post-test, gain relatif moyen, gain brut moyen, éducation fondamentale.*

SUMMARY

Evaluating the effectiveness of training has taken on unquestionable importance in recent years. In practice, however, this evaluation is carried out little or not at all. This study highlights the results of the evaluation of a sample of teachers in the teaching of the population structure by the age pyramid in the 7th year class of the primary cycle as provided for in the national geography teaching program at the middle level.

The analysis of the effects of the training supported by the pre-test/post-test method has shown its relevance in terms of the evaluation itself of the participants' training action, the verification of the pedagogical effectiveness in terms of acquired by the participants and the transfer of the knowledge actually achieved in the field.

Keywords: *Age pyramid, population structure, demography, geography, age, pre-test, post-test, average relative gain, average gross gain, basic education.*

1. INTRODUCTION

En dépit de toutes les fluctuations des contenus des programmes de géographie au fil des réformes en République Démocratique du Congo, le cours de géographie demeure enseigné à tous les niveaux de l'enseignement primaire et secondaire. Preuve que c'est une matière d'un intérêt pratique. Elle a un double but à savoir : fournir des connaissances, d'une part, et former l'esprit, d'autre part¹.

D'après le programme national d'enseignement de géographie, l'élève congolais doit être capable, au terme de sa 7^{ème} année d'enseignement primaire, notamment d'identifier les caractéristiques de la population humaine et de décrire la structure de la population à l'aide d'une pyramide des âges².

Les pyramides des âges sont intéressantes à étudier à plusieurs titres. Elles permettent de comprendre la dynamique démographique³ d'un pays, elles montrent les conséquences des faits historiques sur la population, ... En entreprise, la pyramide des âges permet une meilleure gestion des ressources humaines.

Pourtant, l'étude de la structure de la population par la pyramide des âges prévue au programme national d'enseignement de la géographie au niveau primaire et secondaire souffre d'une méconnaissance totale dans le chef de nos étudiants au supérieur. Pour déceler les causes réelles de cette défaillance aux conséquences évidentes, nous avons avant tout mené une étude sur les qualités des enseignants de géographie de quelques écoles de Boma, puis leur avons administré un questionnaire.

Pour mener cette étude, nous avons fait appel à la méthode « pré-test et post-test » dont le but est d'évaluer si l'apprenant va bénéficier de l'apprentissage (pré-test) ; par contre celui du post-test sert à déterminer dans quelle mesure l'apprenant a maîtrisé la matière enseignée.

2. ENQUETE

La sous qualification des enseignants étant l'un des fléaux qui empoisonnent le système d'enseignement congolais, nous devrions nécessairement avant toute chose jeter un regard sur la qualité des enseignants de géographie dans quelques écoles de Boma (Fig. 1 et 2). Notre enquête préliminaire a concerné 73 enseignants de géographie de 23 écoles en somme choisies au hasard.

¹ J-L. KLEIN et S. LAURIN (dir), *L'éducation géographique : formation du citoyen et conscience territoriale*, Presses de l'Université du Québec, Québec, 1999, p.183.

² Direction des programmes scolaires et matériel didactique, *Programme national de géographie*, Kinshasa, 2005.

³ C. CLEMENT et C. BRUGEILLES, *Introduction à la démographie*, Armand Colin, 2020, p.27.

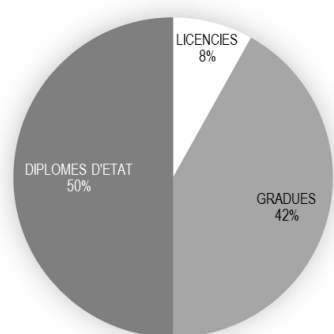


Figure 1. Qualification des enseignants de géographie

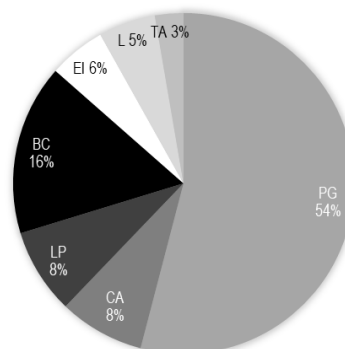


Figure 2. Les enseignants diplômés d'Etat

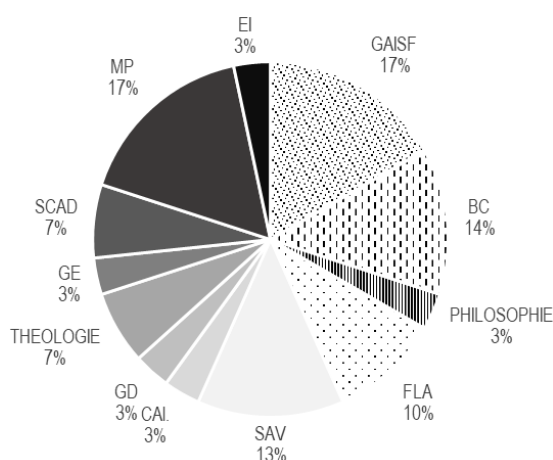


Figure 3. Les enseignants gradués

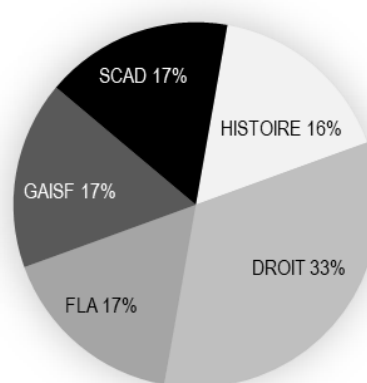


Figure 4. Les enseignants licenciés

Légende :

BC : Biologie-chimie ; CA : Commerciale et Administrative ; CAL : Chimie Alimentaire ; EI : Electricité Industrielle ; FLA : Français et Langues Africaines ; GAISF : Gestion Administrative des Institutions Scolaires de Formation ; GD : Gestion Douanière ; GE : Gestion des Entreprises ; L : Littéraire ; LT : Latin-philos ; MP : Mathématique-Physique ; SAV : Sciences Agrovétérinaires ; SCAD : Sciences Commerciales et Administratives ; TA : Techniques Agricoles.

Sur l'ensemble des enseignants, 50% sont diplômés d'Etat, 42% sont gradués et 8% sont licenciés en Histoire, Droit, GAISF, SCAD et FLA. Aucun parmi eux n'est qualifié en géographie.

Le pré-test et le post-test dont il est question ici portent sur les objectifs poursuivis par le module de formation/d'apprentissage donné. Une réussite complète au pré-test, signifie que l'apprenant possède les compétences (pré acquis), et par conséquent n'a pas besoin de ce module de formation. Il doit y avoir un parallélisme entre le pré-test et le post-test (mêmes objectifs d'apprentissage, questions de même niveau), mais ils ne doivent pas être

identiques (i.e. composés des mêmes questions), car sinon, l'apprenant pourrait répondre correctement à certaines questions en fonction d'une impression de « déjà vu ».

3. PRE-TEST

Soixante-treize enseignants au total ont été jaugés. Ils ont été soumis au questionnaire élémentaire que voici :

- Q1. Définir les termes suivants : a) Population, b) Age, c) Pyramide des âges, d) Espérance de vie, e) Sex ratio, f) Taux de masculinité, g) Taux de féminité, h) Baby-krach, i) Baby-boom,
 Q2. Quels sont les groupes d'âge de répartition classique de la population ?
 Q3. Décrire la composition de la pyramide des âges.
 Q4. Expliquer comment est construite une pyramide des âges.
 Q5. Seuls les vivants sont représentés sur une pyramide des âges. Vrai ou Faux ?
 Q6. En quoi l'utilisation de la pyramide des âges peut-elle être utile ?
 Q7. Données relatives à la structure de la population de Boma

Tableau 1 : Population totale de Boma par sexe et âge au 30 juin 2022

Tranches d'âge	Hommes	%	Femmes	%	Total	%
0-4	42 249	22,6	44 510	22,4	86 759	22,5
5-9	17 335	9,3	17 907	9,0	35 242	9,2
10-14	16 621	8,9	17 879	9,0	34 500	9,0
15-19	16 222	8,7	17 850	9,0	34 072	8,9
20-24	12 978	7,0	13 304	6,7	26 282	6,8
25-29	12 938	6,9	12 832	6,5	25 770	6,7
30-34	12 453	6,7	13 390	6,7	25 843	6,7
35-39	12 635	6,8	13 487	6,8	26 122	6,8
40-44	11 464	6,1	12 295	6,2	23 759	6,2
45-49	10 371	5,6	11 043	5,6	21 414	5,6
50-54	5 723	3,1	5 649	2,8	11 372	3,0
55-59	4 674	2,5	4 837	2,4	9 511	2,5
60-64	3 415	1,8	3 999	2,0	7 414	1,9
65-69	3 225	1,7	4 271	2,2	7 496	1,9
70-74	1 928	1,0	1 957	1,0	3 885	1,0
75-79	1 101	0,6	1 379	0,7	2 480	0,6
80-84	698	0,4	898	0,5	1 596	0,4
85-89	374	0,2	645	0,3	1 019	0,3
90-94	60	0,0	156	0,1	216	0,1
95-99	66	0,0	71	0,0	137	0,0
100 et +	35	0,0	44	0,0	79	0,0
Ensemble	186 565	100	198 403	100	384 968	100

Source : Bureau d'Etat-civil de la ville de Boma, 2022.

Travail à faire :

- 7.1. Construire la pyramide des âges de Boma à partir des données du tableau 1
- 7.2. Décrire cette pyramide obtenue en reliant par des flèches les termes de la colonne A à ceux de la colonne B

A	B
1) Base	a) Effilé-e
2) Flanc	b) Elargi-e
3) Sommet	c) Retrécí-e

- 7.3. Dire ce que traduisent : a) cette base, b) ce flanc et c) ce sommet
- 7.4. Donner la forme de cette pyramide en choisissant la bonne réponse parmi les propositions suivantes : a) Parasol, b) Toit de pagode, c) As de pique, d) Obus, e) Feuille de chêne, f) Champignon
- 7.5. Quelles sont, d'après vous, les caractéristiques des différentes formes de pyramide des âges ?

Q8. Données relatives à la pyramide des âges du Barheïn en 2021.

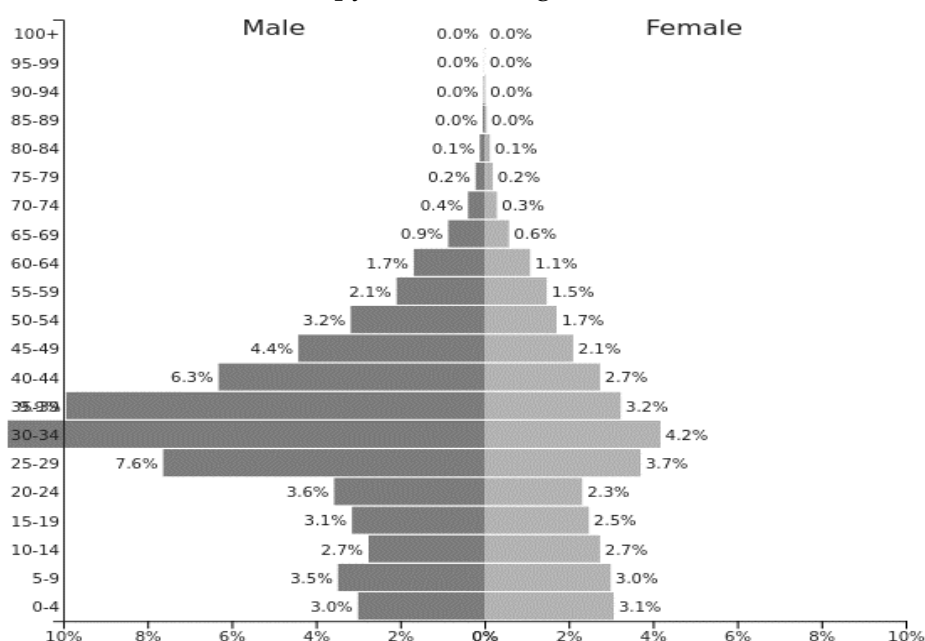


Figure 5 : Pyramide des âges de Barheïn⁴

⁴ www.populationpyramid.net (consulté le 22 juin 2022).

Travail à faire :

- 8.1. Quelle est la forme de la pyramide ? (nommer et décrire).
- 8.2. Existe-t-il un déséquilibre entre les sexes ?
- 8.3. Par quoi se caractérise-t-elle ?
- 8.4. Emettre des hypothèses vraisemblables qui expliquent ce déséquilibre.
- 8.5. Il s'agit donc d'une population plutôt ...

Résultats obtenus

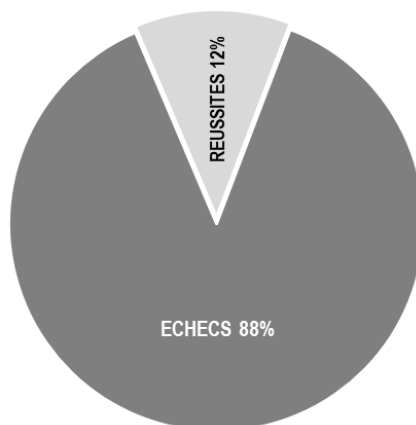


Figure 6. Résultats obtenus à l'issue du pré-test

D'après le tableau n°2 en annexe, ce graphique illustre très bien que sur 73 enseignants de géographie jugés, seuls 12% ont satisfait au pré-test qui leur a été administré contre 88% d'échecs. A l'issue de ce pré-test, nous pouvons déduire que l'enseignement de la pyramide des âges en classe de 7^{ème} année du cycle primaire de l'éducation fondamentale est en faillite : soit qu'elle est mal enseignée soit qu'elle ne l'est pas du tout parce qu'une forte proportion des enseignants ne maîtrisent pas cet outil.

Cette inquiétante constatation nous entraîne donc à proposer un module de formation ajusté à l'étude de la structure des populations par la pyramide des âges en faveur de notre échantillon cible.

4. FORMATION (CONCEPTS ET CORRIGES)

4.1. Concepts

4.1.1. Définitions

La pyramide des âges est un mode de représentation graphique de la structure par âge et par sexe d'une population appartenant à une localité, une ville ou un pays, à un moment donné. Cette représentation reflète une image synthétique du passé, du présent et du futur de cette population.

Utilisée dans divers domaines notamment en entreprise, la pyramide des âges montre la répartition par âge et par sexe des salariés de l'entreprise. Elle est très utilisée dans la gestion des ressources humaines où elle permet de prévoir, entre autres, les départs à la retraite, et donc d'anticiper les besoins en ce qui concerne les compétences utiles dans une entreprise⁵.

La pyramide des âges rime avec des composantes dont :

- a) *Taux de natalité* : nombre de naissances pour 1 000 habitants en un an.
- b) *Espérance de vie* : durée moyenne de la vie humaine.
- c) *Fécondité* : nombre moyen d'enfants par femme ayant l'âge (15-50 ans) d'en avoir.
- d) *Taux de mortalité* : nombre de décès pour 1 000 habitants en un an.
- e) *Accroissement naturel* : différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès (= Taux de natalité - Taux de mortalité).
- f) *Taux de fécondité* : nombre de naissances par femme selon son âge pendant la période de fécondité (de 15 à 49 ans, soit 35 années).
- g) *Densité démographique* : nombre d'habitants rapporté à la surface.
- h) *Taux de nuptialité* : nombre de femmes mariées à un âge déterminé.
- i) *Migration* : Déplacement volontaire de populations d'un pays dans un autre ou d'une région dans une autre, pour des raisons économiques, politiques ou culturelles.
- j) *Rapport de masculinité* : rapport du nombre d'hommes sur le nombre de femmes pour 100 femmes. Le rapport de masculinité permet de connaître la structure par sexe d'une population et de rendre compte de l'équilibre entre les sexes.
- k) *Sex ratio* : différence entre le nombre d'hommes et celui des femmes dans une population donnée.

4.1.2. Description

La pyramide des âges représente la répartition par âge et par sexe de la population à un instant donné. Elle est constituée de deux histogrammes juxtaposés, un pour chaque sexe (par convention, les hommes à gauche et les femmes à droite), où les effectifs sont portés horizontalement et les âges verticalement. Les effectifs par sexe et âge dépendent des interactions passées de la fécondité, de la mortalité et des migrations, mais la forme de la pyramide et les variations de celle-ci avec les années sont avant tout tributaires des variations de la fécondité⁶.

⁵ Mina Donny, « Mettre la pyramide des âges de l'entreprise au service de sa stratégie », 2021 (consulté le 29 juin 2022).

⁶ https://fr.wikipedia.org/wiki/Pyramide_des_âges (consulté le 22 juin 2022).

4.1.3. Principales caractéristiques

La pyramide des âges permet de visualiser facilement la proportion d'âge, de sexe, de vieillissement, entre autres. C'est-à-dire que grâce à sa construction, il est possible d'observer la croissance, la structure, la répartition ainsi que la mobilité d'une population et de simplifier sa corrélation avec les dynamiques sociales, économiques et environnementales dominantes⁷.

La figure prédominante est celle qui lui donne son nom, puisque, lors de la représentation graphique des données, on observe généralement une forme de pyramide.

4.1.4. Utilité de la pyramide des âges

La structure de la population par âge et sexe joue un rôle important sur le plan démographique, social, économique, culturel, etc. Sa connaissance est nécessaire pour l'élaboration des différentes politiques de développement. Il s'agit d'analyser le poids des catégories selon le sexe et l'âge dans la population⁸.

C'est en outre un outil indispensable à la mise en œuvre de la gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences (GPEC) car elle permet de visualiser si l'on dispose des bonnes personnes au bon moment. Elle permet d'anticiper les évolutions à prévoir au niveau du recrutement, de la formation ou des réductions d'effectif⁹.

4.1.5. Typologie des pyramides des âges et interprétation

La forme de la pyramide dépend de trois principaux facteurs : la fécondité, la mortalité (incluant épidémies, pandémies et guerres) et la migration.

La pyramide des âges peut prendre plusieurs formes. Quelques tendances se dégagent concernant la forme de la pyramide des âges :

- 1) Forme en « poire écrasée » ou en « pyramide » ou en « parasol » ou encore en « triangle » : ce type de pyramide a une base large qui indique un taux élevé de natalité (beaucoup de jeunes enfants). La pyramide rétrécit rapidement et montre un taux de mortalité élevé, particulièrement parmi les enfants. Il correspond à des pays en développement dont le taux de natalité reste élevé ;

⁷ <https://economy-pedia.com/11037399-population-pyramid> (consulté le 22 juin 2022).

⁸ Ouedraogo, M. et Ipama, T., « Etat et structure de la population », 2009 in http://www.insd.bf/contenu/enquetes_recensements/rgph_bf/themes_en_demographie/T_heme2-Etat_et_structure_de_la_population.pdf (consulté le 05 janvier 2023).

⁹ <https://www.univ-montp3.fr/fr/file/18714/download?token=KP26b2vq> (consulté le 22 juin 2022).

- 2) Forme en « champignon » : ce type de pyramide a une base très étroite ce qui indique un taux faible de natalité et le sommet large montrent une population vieillissante ;
- 3) Forme en « pagode » : ce type de pyramide a une base moins large, ce qui indique que le taux de natalité a commencé à baisser et elle s'étire vers le haut, ce qui signifie que l'espérance de vie augmente. Il correspond aussi à des pays en développement ;
- 4) Forme en « toupie » ou « as de pique » : ce type de pyramide a une base étroite, ce qui signifie que le taux de natalité est très faible et elle s'étire vers le haut ce qui indique que l'espérance de vie est forte. Il correspond à des pays développés ;
- 5) Forme en « ogive » ou en « obus » ou encore en « cloche » : ce type de pyramide a une base et un flanc de même taille, ce qui indique une faible natalité, une forte espérance de vie et par conséquent une population vieillissante.
- 6) Forme en « sablier » ou en « pelote de laine » : ce type de pyramide a une base large qui se rétrécit au flanc avant de s'élargir de nouveau vers le sommet.
- 7) Forme en « feuille de chêne » : ce type de pyramide présente des côtés ondulés qui présentent de nombreux rentrants et saillants qui montrent que la population a connu des accidents (guerres, épidémies, ...) dans son histoire récente - côtés ondulés qui présentent de nombreux rentrants et saillants.

4.1.6. Construction d'une pyramide des âges

Pour construire la pyramide des âges, on trace deux segments de droites perpendiculaires, l'un horizontal (abscisse) qui porte les effectifs (fréquences absolues) ou des proportions (fréquences relatives en %) et l'autre vertical (ordonnée) qui indique les âges depuis la naissance pour les deux sexes. Par convention, les hommes sont figurés à gauche, les femmes à droite, les jeunes sont en bas et les personnes âgées en haut.

Ceci étant, pour construire une pyramide des âges, il faut disposer d'une base de données démographiques qui doit être présentée de la façon suivante :

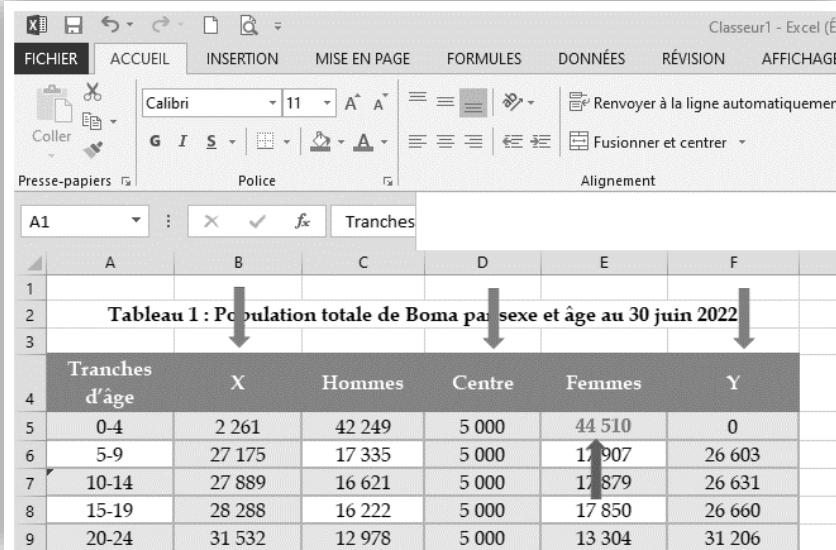
- 1) Âges des individus par tranche de 5 ou de 10 années ;
- 2) Valeurs pour les hommes dans la première colonne ;
- 3) Valeurs pour les femmes dans la deuxième colonne.

Pour réaliser cette tâche, nous pouvons le faire manuellement (papier millimétré, crayon ordinaire, règle graduée et gomme) mieux faire appel à différents outils, tel que Microsoft Excel en suivant les étapes ci-après :

Première étape : La première étape consiste à insérer trois colonnes : X, Centre et Y (Fig. 6). En X, on soustrait à l'effectif maximal les effectifs « Hommes » correspondant aux tranches d'âges (=E5-B5, =E5-B6, = E5-B7, etc.) tandis qu'en Y, on fait pareil avec les effectifs « Femmes » (=E5-E5, E5-E6, E5-

E7, etc.). La colonne « Centre » est, quant à elle, dans la pyramide l'écart où seront logées les tranches d'âges.

Deuxième étape : La prochaine étape consiste à choisir le graphique à utiliser. Il faut pour cela entrer dans le menu insertion, puis graphique, et choisir ensuite le type de graphique « barres empilées ». (Figure 8)



Tranches d'âge	X	Hommes	Centre	Femmes	Y
0-4	2 261	42 249	5 000	44 510	0
5-9	27 175	17 335	5 000	17 907	26 603
10-14	27 889	16 621	5 000	17 879	26 631
15-19	28 288	16 222	5 000	17 850	26 660
20-24	31 532	12 978	5 000	13 304	31 206

Figure 7. Préparation du tableau

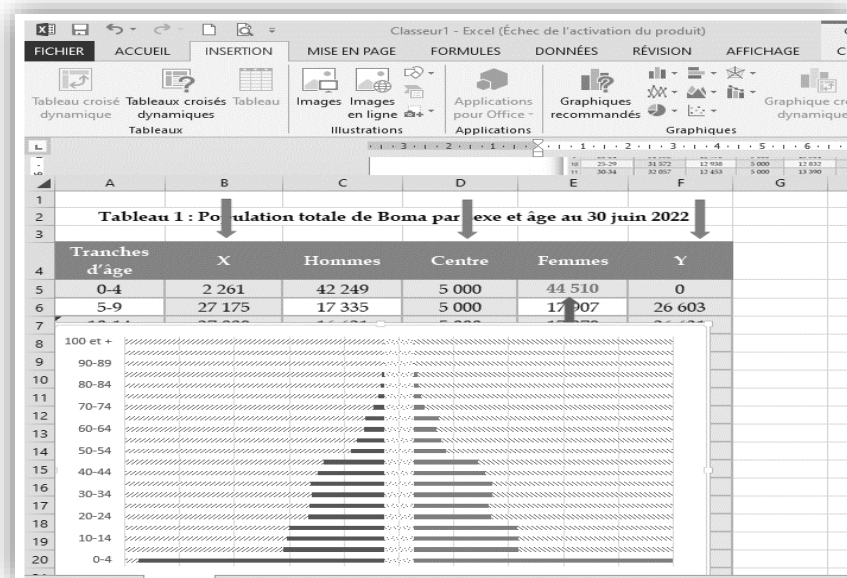


Figure 8. Insertion du graphique

Troisième étape : Pour continuer, il faudra supprimer les données inutiles. Pour ce faire, il faudra sélectionner puis rendre invisible les barres X, Centre et Y dans le graphique. Sélectionner ensuite les séries « centre », « hommes » et « femmes » puis les étiqueter.

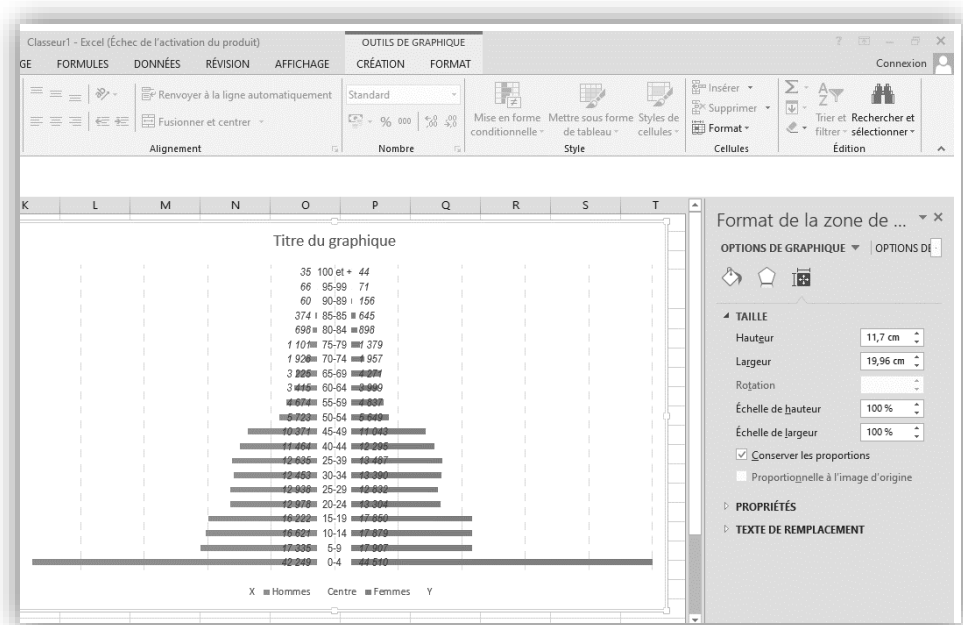


Figure 9. Etiquetage

Quatrième étape : Arrivé à ce stade, on constatera que les barres sont fines, mais décalées les unes par rapport aux autres. Afin de corriger ce problème, il faudra modifier quelques paramètres :

- 1) Sélectionner la série « Femme » ;
- 2) Double-cliquer sur la série pour faire apparaître le volet de paramétrage de la série ;
- 3) Changer le paramètre de la superposition de série à 100 % ;
- 4) Changer la largeur de l'intervalle entre les séries en mettant la valeur à 0 %.

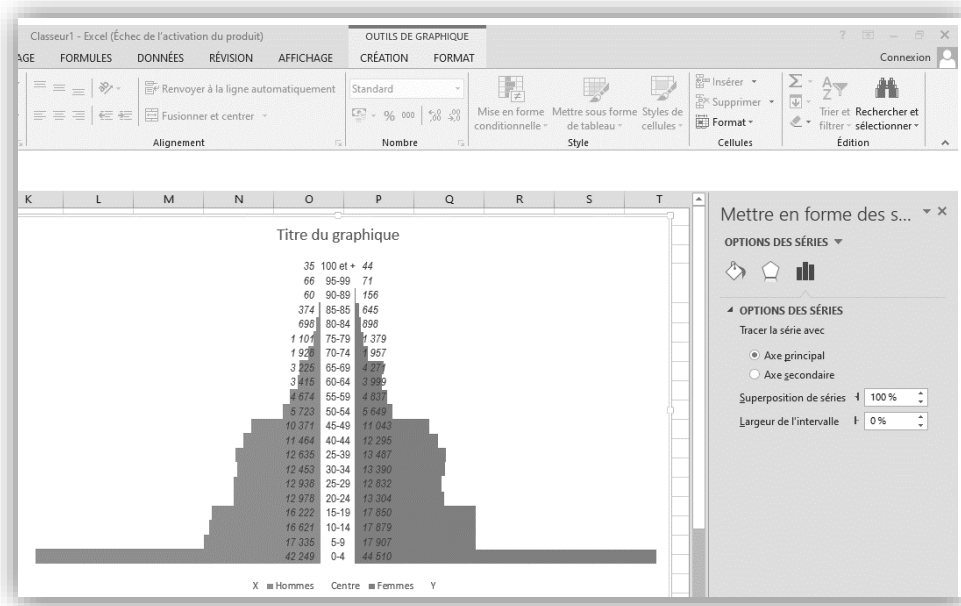


Figure 10. Mise en forme finale

Cinquième étape : La dernière étape concerne surtout le design du graphique. Il s'agit plus d'une étape esthétique pour faciliter la lecture.

4.2. Corrigé

- R1. a) Population : ensemble d'individus de même nature.
 b) Age : nombre d'années écoulées depuis la naissance d'un individu.
 c) Pyramide des âges : mode de représentation graphique de la structure par âge et par sexe d'une population appartenant à une localité, une ville ou un pays, à un moment donné.
 d) Espérance de vie : durée moyenne de la vie humaine dans une société donnée.
 e) Sex ratio : différence entre le nombre d'homme et de femme dans une population donnée.
 f) Taux de masculinité : Proportion de la population totale masculine par rapport à la population totale féminine.
 g) Taux de féminité : Proportion de la population totale féminine par rapport à la population totale masculine.
 h) Baby-krach : Baisse importante de la natalité.

i) Baby-boom : Par extension, un baby-boom est une période pendant laquelle un pays constate une très forte augmentation de sa natalité.

R2. Jeunes, Adultes et Vieux

R3. La pyramide des âges est constituée de deux histogrammes juxtaposés, un pour chaque sexe (par convention, les hommes à gauche et les femmes à droite), où les effectifs sont portés horizontalement et les âges verticalement.

R4. Pour la construire, on trace deux segments perpendiculaires, l'un vertical (ordonnée) qui représente les âges depuis la naissance et l'autre horizontal (abscisse) qui donne les effectifs absolus ou des proportions (en %) pour chaque sexe. Par convention, les hommes sont figurés à gauche, les femmes à droite.

R5. Vrai

R6. Elle est utile dans la prise de décision en matière d'aménagement du territoire et de politiques de santé publique. Elle est utilisée pour analyser la situation démographique d'un pays, d'une ville ou d'une localité. En entreprise, la pyramide des âges aide à la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences.

R7.1. Pyramide des âges de Boma, au 30 juin 2022

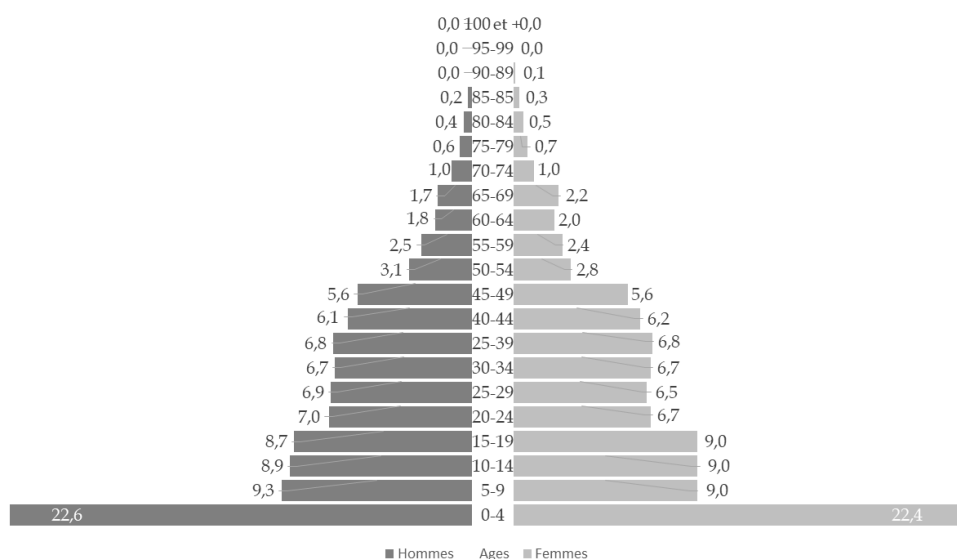


Figure 11. Pyramide des âges de Boma (juin 2022)

R7.2. Décrire cette pyramide obtenue en reliant par des flèches les termes de la colonne A à ceux de la colonne B

A		B	
1) Base		a) Effilé-e	
2) Flanc		b) Elargi-e	
3) Sommet		c) Retrési-e	

R7.3. a) La base : indique un taux élevé de natalité ; b) le flanc et le sommet indiquent un taux de mortalité élevé.

R7.4. Parasol

R8.1. Cette pyramide des âges a la forme en « feuille de chêne » : elle présente des côtés ondulés qui présentent de nombreux rentrants et saillants qui montre que la population a connu des accidents (guerres, épidémies, ...) dans son histoire récente.

R8.2. Oui

R8.3. Elle se caractérise par une faible natalité et un très faible taux des jeunes entre 0 et 24 ans. Par contre, entre 25 et 54, l'on note des effectifs beaucoup plus importants soit 61,3% dont 43,6% des hommes et bizarrement 17,7% seulement des femmes. Il est observé un accroissement anormal de la proportion de naissances masculines entre 1967 et 1996. Le rapport de masculinité à la naissance (RMN) y est nettement supérieur à la norme la plus courante de 105 hommes pour 100 femmes. C'est la masculinisation des naissances¹⁰.

R8.4. Le développement éducatif, le progrès économique et la maîtrise croissante de la fécondité seraient à l'origine de cette soudaine vague de discrimination visant les naissances féminines.

R8.5. Il s'agit donc d'une population plutôt adulte masculinisée.

¹⁰ Guilamoto Christophe, Z, *The Masculinization of Births. Overview and Current Knowledge*, in <https://www.cairn-int.info/journal-population-2015-2-page-185.htm>

5. POST-TEST ET COMPARAISON AVANT ET AU TERME DE LA FORMATION

A la suite du module de formation proposé suivi d'une séance de correction, nous avons jaugé le niveau d'assimilation de la notion par le même échantillon des enseignants et avec évidemment d'autres questions similaires mais différentes de celles précédemment posées conformément au principe de la méthode du pré-test et post-test. Les résultats obtenus sont directement comparés à ceux du pré-test dont voici l'illustration :

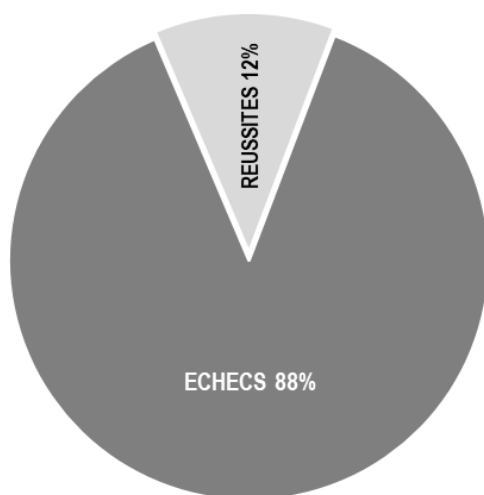


Figure 12. Résultats à l'issue du pré-test

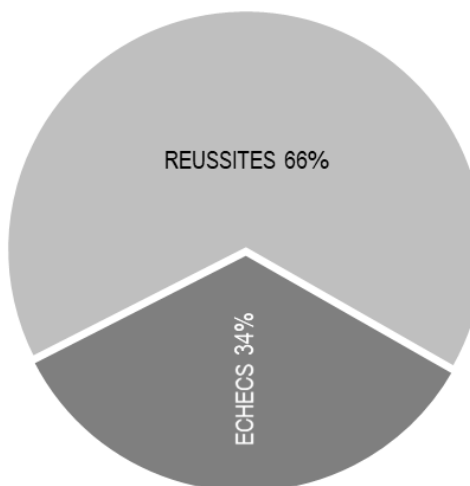


Figure 13. Résultats après la formation

Les graphiques ci-dessus montrent que la moyenne au terme de la formation est plus élevée (12% → 88%) qu'avant la formation. En première analyse, on peut donc dire que les participants ont amélioré leurs capacités quant aux résultats d'apprentissage visés par la formation.

L'expérience de Gérard F.-M. (2003)¹¹ montre que nous pouvons recourir au calcul des indices de gains entre les moyennes des résultats d'avant et d'après afin de réaliser l'analyse des effets d'apprentissage que l'étude peut avoir engendré.

Ainsi l'analyse de l'effet d'apprentissage a été affinée en calculant des indices de gains entre les deux moyennes (avant / après) :

- 1) le **gain brut moyen** correspond à ce qui a été effectivement gagné et se calcule simplement par la différence entre le score moyen « après » et le score moyen « avant » la formation ;

¹¹ GERARD, F.-M, *L'évaluation de l'efficacité d'une formation*, Gestion 2000, Vol.20, n°3, 13-33, 2003, in <http://www.fmgerard.be/textes/Outil.pdf> (consulté le 14 janvier 2023).

2) le **gain relatif moyen** est le rapport entre ce qui a été gagné et ce qui pouvait être gagné. Il se calcule par la formule suivante : $(\text{Pré-test} - \text{Post-test}) / (\text{Maximum} - \text{Pré-test}) \times 100$, soit – selon notre étude – par le calcul $(66-12)/(100-12) \times 100 = 61,4\%$. On peut considérer qu'il y a un effet positif d'apprentissage lorsque ce gain relatif est supérieur à 30 ou 40%.

Ces indices de gain permettent de mieux cerner l'effet d'« apprentissage ». Notamment, on voit que le gain relatif de 61,4% est important et indique que les participants ont réellement progressé dans leur maîtrise de la notion.

6. CONCLUSION

Notre étude s'est fondée sur l'hypothèse que l'application stricte du programme de géographie est un critère de qualité des apprentissages. Pourtant, des observations empiriques montrent des pratiques différenciées et souvent décalées des prescriptions. L'idée est donc de mettre en exergue les formes d'usages tout en identifiant les conformités et/ou les écarts avec les prescriptions méthodologiques, pédagogiques et axiologiques.

L'étude a eu comme objectif général d'analyser la manière dont les enseignants perçoivent et mettent en œuvre les programmes de géographie en classe de 7^{ème} année de l'enseignement fondamental.

Plus spécifiquement, l'étude visait à décrire le niveau de connaissance et d'appropriation de l'étude de la structure de population par la pyramide des âges dans le chef des enseignants de géographie.

Nous avons mis en place deux questionnaires similaires mais différents selon la méthode pré-test/post-test que nous avons administrés à 73 enseignants de géographie de 23 écoles de Boma choisies au hasard. Le logiciel Microsoft Excel nous a été d'un précieux apport dans le traitement, l'analyse et la conception des modèles graphiques pour une meilleure interprétation des observations faites.

Il a été observé que non seulement beaucoup parmi ces enseignants ignorent complètement la matière en question pourtant censés l'enseigner mais aucun d'eux n'est qualifié en géographie. Nous avons donc pu nous rendre à l'évidence que la connaissance et l'appropriation de cette matière posent énormément des problèmes. Ainsi, avons-nous formulé un module de formation pour le renforcement des capacités des enseignants au profit de leurs élèves. En outre, les deux tests (pré-test et post-test) ont permis de calculer le gain relatif de l'apprenant.

L'analyse de l'effet d'apprentissage en calculant des indices de gains entre les deux moyennes (avant/après) a donc permis de circonscrire l'impact de l'exercice. Nous avons clairement vu que le gain relatif de 61,4% est important et indique que les participants ont réellement progressé grâce à ce module de formation.

BIBLIOGRAPHIE

1. CLEMENT, C., et BRUGEILLES, C., *Introduction à la démographie*, Armand Colin, 2020, 263 p.
2. Direction des programmes scolaires et matériel didactique, *Programme national de géographie*, Kinshasa, 2005.
3. GERARD, F.-M., « L'évaluation de l'efficacité d'une formation », *Gestion* 2000, Vol. 20, n°3, 13-33, 2003, in <http://www.fmgerard.be/textes/Util.pdf> (consulté le 14 janvier 2023)
4. GUILMOTO CHRISTOPHE, Z., "The Masculinization of Births. Overview and Current Knowledge", in <https://www.cairn-int.info/journal-population-2015-2-page-185.htm>
5. KLEIN, J-L, et LAURIN, S, (dir), *L'éducation géographique : formation du citoyen et conscience territoriale*, Presses de l'Université du Québec, 2^{ème} édition, Québec, 1999, 258 p.
6. MINA, D., « Mettre la pyramide des âges de l'entreprise au service de sa stratégie », 2021 (consulté le 29 juin 2022).
7. OUEDRAOGO, M. et IPAMA, T., « Etat et structure de la population », 2009 in http://www.insd.bf/contenu/enquetes_recensements/rgph_bf/themes_en_demographie/Theme2-Etat_et_structure_de_la_population.pdf (consulté le 05 janvier 2023).
8. <https://economy-pedia.com/11037399-population-pyramid> (consulté le 22 juin 2022).
9. https://fr.wikipedia.org/wiki/Pyramide_des_âges (consulté le 22 juin 2022).
10. <https://www.populationpyramid.net/>(consulté le 22 juin 2022).
11. <https://www.univ-montp3.fr/fr/file/18714/download?token=KP26b2vq> (consulté le 22 juin 2022).

= ANNEXE =

Tableau 2 : Résultats obtenus avant et après la formation

N°	NOM DE L'ECOLE	ENSEIGNANTS	AVANT		APRES	
			R	E	R	E
01.	Complexe Scolaire Les Elus de Dieu	5	1	4	3	2
02.	Complexe Scolaire La Grâce 2	2	0	2	2	0
03.	Institut Ludiazo	2	0	2	0	2
04.	Institut Technique Social de Nzadi	3	0	3	0	3
05.	Institut Lukandu	2	0	2	2	0
06.	Complexe Scolaire Notre Dame de Lourdes	3	1	2	3	0
07.	Institut de Kalamu	2	0	2	0	2
08.	Institut Mikondo	4	0	4	2	2
09.	Institut Luwawanu 1	3	2	1	3	0
10.	Institut Luwawanu 2	5	0	5	4	0
11.	Institut Mama Luzingu	3	1	2	2	1
12.	Institut pour Aveugles	1	0	1	0	1
13.	Complexe Scolaire José Pinto	3	0	3	2	1
14.	Institut Bon Marché	6	1	5	6	0
15.	Complexe Scolaire Boboto	3	1	2	2	0
16.	Institut Diangienda	1	0	1	0	1
17.	Complexe scolaire le bon Berger	3	0	3	2	1
18.	Institut Kimbanza	5	1	4	4	1
19.	Institut Bundu	3	0	3	0	3
20.	Complexe Scolaire l'Avenir	3	0	3	1	2
21.	Institut Révérend Vuavu	4	0	3	3	1
22.	Complexe Scolaire La Confiance 2	5	0	4	3	2
23.	Institut Boma-Mungu	4	1	3	4	0
Ensemble		73	9	64	48	25
% Résultats		-	12,33%	87,67%	65,75	34,25

Légende :

E = Echec ; R = Réussite