

# Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



# RIGES

**ISSN: 2521-2125**

**Numéro 4**

**Juin 2018**



Publiée par le Département de Géographie de l'Université Alassane OUATTARA de Bouaké

## ADMINISTRATION DE LA REVUE

### *Direction*

Arsène DJAKO, Professeur Titulaire à l'Université Alassane OUATTARA (UAO)

### *Secrétariat de rédaction*

- Joseph P. ASSI-KAUDJHIS, Professeur Titulaire à l'UAO
- Konan KOUASSI, Maître-Assistant à l'UAO
- Dhédé Paul Eric KOUAME, Maître-Assistant à l'UAO
- Yao Jean-Aimé ASSUE, Maître-Assistant à l'UAO
- Zamblé Armand TRA BI, Maître-Assistant à l'UAO
- Kouakou Hermann Michel KANGA, Assistant à l'UAO

### *Comité scientifique*

- HAUHOUOT Asseypo Antoine, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- ALOKO N'Guessan Jérôme, Directeur de Recherches, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- AKIBODÉ Koffi Ayéchoro, Professeur Titulaire, Université de Lomé (Togo)
- BOKO Michel, Professeur Titulaire, Université Abomey-Calavi (Benin)
- ANOH Kouassi Paul, Professeur Titulaire, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
- MOTCHO Kokou Henri, Professeur Titulaire, Université de Zinder (Niger)
- DIOP Amadou, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- SOW Amadou Abdoul, Professeur Titulaire, Université Cheick Anta Diop (Sénégal)
- DIOP Oumar, Professeur Titulaire, Université Gaston Berger Saint-Louis (Sénégal)
- WAKPONOU Anselme, Professeur HDR, Université de N'Gaoundéré (Cameroun)
- KOBY Assa Théophile, Maître de Conférences, UFHB (Côte d'Ivoire)
- SOKEMAWU Kudzo, Maître de Conférences, UL (Togo)

## EDITORIAL

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les questions foncières en milieu urbain, le problème d'habitat et de logement, l'implication des acteurs locaux dans le développement local, la dégradation de l'environnement urbain, l'immigration agricole, la conservation des produits agricoles, l'approvisionnement des marchés urbains en produits vivriers, les risques sanitaires liés à l'accès à l'eau potable, les enjeux socio-spatiaux de la propagation de l'épidémie de la méningite, le développement touristique et culturel, ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

Secrétariat de rédaction

KOUASSI Konan

## COMITE DE LECTURE

- KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- ASSI-KAUDJHIS Joseph P., Professeur Titulaire, UAO (Côte d'Ivoire)
- BECHI Grah Félix, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- MOUSSA Diakité, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- VEI Kpan Noël, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- LOUKOU Alain François, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)
- TOZAN Bi Zah Lazare, Maître de Conférences, UAO (Côte d'Ivoire)

Sommaire

Follygan HETCHELI, Iléri DANDONOUGBO, Goumpouguini DJERGOU La rente foncière et ses implications socioéconomiques à Agoènyivé, périphérie nord de Lomé (Togo)	6
KONAN Kouassi Toussaint, DJAH Armand Josué, KOFFI Brou Emile Les enjeux de la production du foncier urbain par les détenteurs de droits coutumiers dans les communes de Cocody et d'Abobo (district d'Abidjan, Côte d'Ivoire)	24
N'GUESSAN Kouablan, DOHO Bi Tchan André, KOUASSI N'GUESSAN Gilbert, ATTA KOFFI Lazare Les cités immobilières des entreprises dans trois communes périphériques de la ville d'Abidjan (Yopougon, Cocody et Abobo)	37
EVIAR Ohomon Bernard, KOUASSI Patrick Juvet, GOZE Thomas, GOGBE Téré Sociétés immobilières et aménagement d'un espace urbain : cas de la SICOGI à PK 18	51
Dègnon Jonas KOTYN, Dèdègbè Louis AHOMADIKPOHOU, Euloge OGOUWALE, Marcel Romuald Benjamin HOUINATO Contraintes et efficacité des systèmes paysans de stockage des produits agricoles en pays Agonlin (Bénin, Afrique de l'ouest)	63
Dr Moussa dit Martin TESSOUGUE, Djénébou TRAORE, Mahamadou Oumar CAMARA Approvisionnement du marché urbain de Bamako au Mali en tubercules d'igname par les commerçants grossistes	83
Frédéric Armel MEMEL, Sophie Pulchérie TAPE Acteurs territoriaux et développement local : cas de la municipalité de Jacquerville en Côte d'Ivoire	104
N'GORAN Kouamé Fulgence, APHING-KOUASSI Germain, ASSI KAUDHJIS Joseph-P. Les perspectives de développement du tourisme dans le département de Korhogo	117
SORO Ferelaha Fatoumata, DIABAGATE Abou, COULIBALY Amadou, GOGBE Téré L'impact spatial des activités à la ferraille d'Abobo (Abidjan, Côte d'Ivoire)	138

<p>Suspense Averti IFO, Félix KOUBOUANA, Chris Poppel LOUYINDOULA BANGANA YIYA, Dangui Ghislain Wilfrid LOUTETE, Ges KIBOZI, Marielle YENGHO, Hollande Guenael L. NZIENDOLO, Urielle Marini Malonga, Stoffenne BINSANGOU</p> <p>Evaluation du niveau de compréhension du concept changements climatiques actuels et stratégie de sensibilisation en milieu estudiantin, république du Congo</p>	152
<p>KOUASSI Konan, SREU Eric, KANGA Kouakou Hermann Michel, BRISSY Olga Adeline, ASSI-KAUDJHIS Joseph P.</p> <p>La méningite dans le quart nord-est ivoirien : une épidémie révélatrice d'inégalité et d'isolement socio-spatial</p>	165
<p>SIDI ISSAH Aboudala, DJANGBEDJA Minkilabe, KPEDENOU Djagnikpo Koffi, TCHAMIE Tanzidani Komlan Thiou</p> <p>Dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans les sites d'exploitation de calcaires au sud-est du Togo</p>	181
<p>N'GUESSAN Francis N'Guessan, KOFFI Guy Roger Yoboué, KOUASSI Konan, ASSI-KAUDJHIS Joseph P.</p> <p>De l'accès a l'eau potable aux risques sanitaires dans la sous-préfecture de Bonon (centre-ouest, cote d'ivoire)</p>	201
<p>BROU Huia Sidonie, KASSI Kadjo Jean Claude, FOFANA Lacina</p> <p>Les impacts environnementaux lies à la gestion des déchets solides ménagers à San-Pedro</p>	215
<p>DIARRASSOUBA Bazoumana, VEI Kpan Noel, KOUAKOU Kouamé Serge-Eric</p> <p>Assainissement liquide et pluvial en milieu urbain : état des lieux et perspectives à M'bahiakro (Côte d'Ivoire)</p>	229
<p>GOGBE Téré, WADJA Jean-Bérenger, KOUASSI N'guessan Gilbert, KARAMOKO Djenan Marie Angèle</p> <p>Les acteurs de développement local et le développement du département de Kounahiri (centre-ouest de la côte d'ivoire)</p>	246
<p>TUO Abou, SOUMAHORO Manlé, DJAKO Arsène</p> <p>Immigrations agricoles et développement du département de Dianra dans la région du Béré (côte d'ivoire)</p>	265
<p>MAKOU Laurentine Luce, Eleno Manka'a FUBE, NJOUONANG DJOMO Harold Gaël</p> <p>Les musées à l'épreuve de la promotion du tourisme au Cameroun : l'exemple des musées de Yaoundé</p>	278

EVALUATION DU NIVEAU DE COMPREHENSION DU CONCEPT CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES ACTUELS ET STRATEGIE DE SENSIBILISATION EN MILIEU  
ESTUDIANTIN, REPUBLIQUE DU CONGO

Suspense Averti IFO<sup>1</sup>  
Maitre Assistant CAMES  
Université Marien N'GOUABI. \*  
Email: averti.ifosuspens@umng.cg

Félix KOUBOUANA<sup>2</sup>  
Maitre de conférences CAMES  
Université Marien N'GOUABI.  
Email: koubouanafelix@gmail.com

Chris Poppel LOUYINDOULA BANGANA YIYA<sup>3</sup>  
Assistant  
Université Marien N'GOUABI.  
Email: Chris.louyindoula@umng.cg

Dangui Ghislain Wilfrid LOUTETE<sup>1</sup>  
Etudiant  
Université Marien N'GOUABI.

Ges KIBOZI<sup>1</sup>,  
Etudiante  
Université Marien N'GOUABI.  
Email: geskibozi@gmail.com

Marielle YENGHO, Etudiante  
Université Marien N'GOUABI.  
Email: Marielleyenhoy2j@gmail.com

Hollande Guenael L. NZIENDOLO<sup>4</sup>  
Ingénieur  
4 Cellule Décentralisée CN-REDD Département de la Likouala BP : 98  
Email: hollandnziendolo@gmail.com

Urielle Marini Malonga<sup>1</sup>  
Etudiante  
Université Marien N'GOUABI.  
Email: uriellereinemarini@gmail.com

Stoffenne BINSANGOU<sup>1</sup>, Doctorante  
Email: Université Marien N'GOUABI.  
Email: stoffennebinsangou@gmail.com

Adresse de correspondance : 1\* [averti.ifosuspens@umng.cg](mailto:averti.ifosuspens@umng.cg)

## RESUME

Les changements climatiques actuels auront des grandes conséquences sur les systèmes biologiques. En République du Congo, elles se manifestent déjà par l'érosion côtière, des températures moyennes très élevées, allongement de la durée de la saison sèche, la grande sécheresse dans les forêts; etc. La compréhension de ce phénomène constitue l'une des pistes pour définir les moyens de lutte tant pour l'atténuation que pour l'adaptation aux effets des changements climatiques. Cette étude a été menée au sein de l'Ecole Normale Supérieure (ENS), Université Marien N'GOUABI où sont formés les futurs enseignants du secondaire premier et deuxième cycle. L'objectif principal de l'étude est d'évaluer le niveau de compréhension de ce phénomène auprès des étudiants de l'ENS. Un échantillon de 566 étudiants au total de Licence et Master choisis de façon aléatoire a reçu un questionnaire. Les données collectées ont été saisies et traitées dans le logiciel CS-PRO et le tableur EXCEL. L'étude a révélé que bien que 98,76% des étudiants aient entendu parler des changements climatiques, seuls 12,82% des étudiants ont une connaissance parfaite des principales causes des changements climatiques. 15% des étudiants ont déclaré que la télévision constitue la principale source d'informations. Les résultats de cette étude montrent que les étudiants ont des connaissances parcellaires, des conceptions d'opinions erronées liées à cette thématique.

Mots clés : Changements climatiques, Evaluation, Stratégie de sensibilisation, Ecole Normale Supérieure, République du Congo

## ABSTRACT

The actual climatic changes will have great consequences on the biological systems. In Republic of Congo, they appear already by coastal erosion, of the very high average temperatures, great drying in the forests, etc. The comprehension of this phenomenon constitutes one of the tracks to define the means of fight as well for the attenuation as for the adaptation to the effects of the climatic changes. This study was undertaken within the Higher Teacher training school (ENS), University Marien N'GOUABI where the future teachers of the secondary are trained first and second degree. The principal objective of the study is to evaluate the level of comprehension of this phenomenon near the students of the ENS. A sample of 566 students of selected Bachelor and Master in a random way received a questionnaire. The collected data were captured and processed in the software Cs-pro and EXCEL. The study revealed that although 98.76% of the students intended to speak about the climatic changes, only 12.82% of the students have a perfect knowledge of the principal causes of the climatic changes. 15% of the students declared that television constitutes the principal source of information. The results of this study show that the students have compartmental knowledge, designs of erroneous opinions related to this set of themes.

Keywords: climate change, Evaluation, Strategy of sensitizing, High Normal school, Republic of Congo.

## INTRODUCTION

Depuis la publication du premier rapport du GIEC sur les changements climatiques en 1990 (GIEC, 2007), les études sur les changements climatiques préoccupent de plus en plus la communauté internationale tant politique que la communauté des chercheurs. Ces études ont porté sur la détermination des causes scientifiques (IPCC, 2013a), l'adaptation aux changements climatiques (IPCC, 2013b). Toutes ces études visaient à maîtriser non seulement les taux des émissions annuelles des gaz à effet de serre, mais aussi à prédire quelles seront les conséquences pour l'environnement à l'horizon 2100 (GIEC, 2013). Selon le GIEC (2007), le terme « changement climatique » fait référence à tout changement dans le temps, qu'il soit dû à la variabilité naturelle ou aux activités humaines. De son côté, le CCNUCC, le définit comme étant «le changement de climat attribué directement ou indirectement aux activités humaines qui modifient la composition de l'atmosphère et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observé à des périodes de temps comparables».

Les causes de ce changement sont dues à la combinaison de plusieurs facteurs dont les principales émanent spécialement d'émissions croissantes dans l'atmosphère des gaz à effet de serre provenant des activités anthropiques telles que : la combustion du charbon, du pétrole, du gaz naturel, les changements d'utilisation des terres (GIEC, 2013). Ces activités sont responsables de l'émission massive des principaux gaz à effet de serre (GES) que sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) ont toutes augmenté depuis 1750 (GIEC, 2014). En 2011, les concentrations de ces gaz à effet de serre étaient de 391 ppm, 1803 ppb, 324 ppb et dépassaient les niveaux préindustriels respectivement d'environ 40 %, 150 % et 20 % (GIEC 2013). Le changement de la température moyenne du globe en surface pour la fin du XXI<sup>e</sup> dépassera probablement 1.5 degrés Celsius relativement à 1850-1900 pour tous les scénarios RCP sauf pour le scénario RCP2.6. Il est probable qu'il dépassera 2 degrés Celsius pour les scénarios RCP6.0 et RCP8.5. Le dernier rapport scientifique du GIEC affirme par ailleurs que le réchauffement climatique se poursuivra au-delà de 2100 pour tous les scénarios RCP à l'exception du RCP2.6 (GIEC 2014). A l'échelle planétaire, les effets majeurs des changements climatiques observés au niveau du globe se traduisent par : l'augmentation des précipitations, le réchauffement ayant entraîné une accélération du cycle de l'eau planétaire (PNUD, 2012), la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes (inondations, cyclones tropicaux, vagues de chaleur) (GTZ, 2009 ; OIF, 2009).

La République du Congo, subit depuis quelques décennies les impacts des changements climatiques qui se manifestent par l'érosion côtière sur le littoral de Pointe Noire (MIME et PNUD, 2002). Quant à Brazzaville la capitale politique du pays, ces impacts se manifestent par l'érosion dans la zone Nord, l'inondation, l'ensablement, l'inconfort (Moundza, 2009) et la hausse des températures en moyenne de 1,1°C pour la période de 1950-1998 (Nganga et Samba, 2009 ; Mpounza *et al*, 2003). D'autres impacts sont le dérèglement des saisons, les cycles culturels écourtés, la fréquence des inondations, la diminution du débit des cours d'eau (Elenga, 2010 ; RJE et UICN/CARPE, 2013). L'impact sur la principale production agricole (l'arachide, dans le Niari) (MIME et PNUD, 2002). Un réchauffement (températures annuelles)

détecté depuis 1960 beaucoup plus impressionnant dans les grands centres urbains comme Brazzaville (Miame, 2010 ; Maleke, 2007 ; Miame, 2010 ; Massouangui, 2002 ; Mpounza *et al*, 2003).

L'un des axes de lutte efficace contre les changements climatiques passe par la maîtrise de concepts liés à ce phénomène; mais aussi l'éducation des populations pour faciliter la lutte à travers des actions d'atténuations durables, mais aussi le développement des stratégies nationales d'adaptation (FAO, 2010 ; OIF, 2009). Dans ce contexte, au biais d'entretiens ou d'enquêtes ; plusieurs travaux ont été menés. Gallup Word Poll (2007) à travers le sondage mondial Gallup dans près de 150 pays dont la République du Congo, a montré des écarts marqués dans la connaissance de la gravité du problème, ses causes y compris son existence (PNUD, 2011).

C'est dans cette même perspective que notre étude vient enrichir les données portant sur la relation entre non sachant et changement climatique. Nous estimons que les changements climatiques devraient être appropriés par toutes les couches de la société pour une meilleure lutte. C'est dans cette optique que cette étude a eu pour principal objectif de vérifier les acquis des étudiants en matière de changements climatiques et de les rendre compte. Du fait de l'effet multiplicateur de l'enseignement, les acquis des futurs enseignants pourraient servir aux pouvoirs publiques, ainsi qu'à l'ensemble des parties prenantes de réfléchir sur les moyens de faire participer les couches sensibles à la lutte contre les changements climatiques.

Plus spécifiquement, les objectifs de cette étude sont de :

- Vérifier le niveau de compréhension du concept changement climatique au niveau des étudiants de l'ENS ;
- d'évaluer le niveau de compréhension du concept changement climatique au sein des différentes catégories d'étudiants d'un échantillon représentatif de la population congolaise ;
- proposer des stratégies de sensibilisation et d'éducation adéquates afin d'imprégner les étudiants aux fondements des changements climatiques de sorte qu'ils s'en approprient et adoptent les attitudes favorables à l'environnement.

## 1. MATERIELS ET METHODES

### 1.1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La ville de Brazzaville, située dans la partie Sud-Est de la République du Congo plus précisément entre les latitudes 4°11'45" et 4°18'45" Sud et les longitudes 15°11'15" et 15°18'45" Est (Maleke, 2007 ; Vennetier *et al*, 1977).

La ville de Brazzaville (Figure 1) présente un climat de type bas – congolais ou climat tropical humide (soudano – guinéen), marquée par deux saisons. Une saison de pluie allant d'octobre à Mai avec un fléchissement de janvier à Février, et une autre, saison sèche allant de juin à Septembre (Samba-Kimbata, 1978).

La pluviométrie annuelle est de l'ordre de 1400 mm d'eau. La température moyenne est de l'ordre de 25°C avec les amplitudes thermiques annuelles atteignant 5 à 6°C (Figure 2). La saison pluvieuse correspond à la période chaude avec des températures maximales variant entre 27 et 32°C. Par contre les températures les plus basses sont observées en saison sèche. Les températures minimales présentent des valeurs comprises entre 17 et 22°C (MALEKE, 2007)

Figure 1 : Localisation de la Zone d'étude

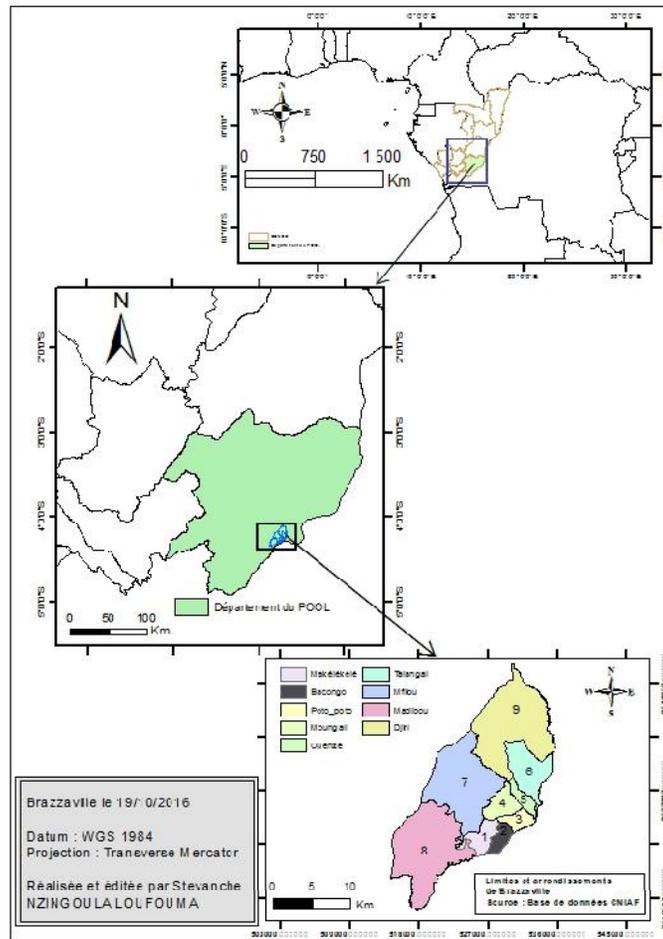
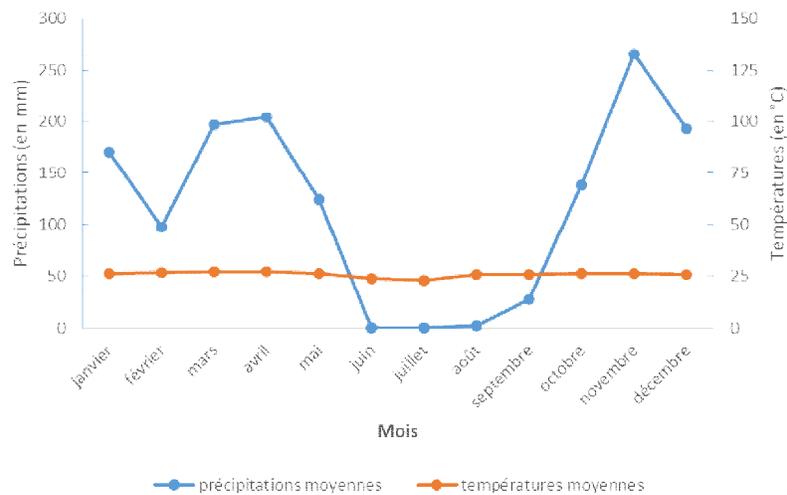


Figure 2 : Diagramme ombrothermique de la ville de Brazzaville 1960-2014



Source : Données ANAC.

## 1.2. METHODES DE COLLECTES DES DONNEES

La collecte des données de cette étude a été effectuée au sein de l'Ecole Normale Supérieure, un des onze établissements de l'Université Marien N'GOUABI. Cet établissement a été sélectionné pour cette première étude en rapport avec sa vocation qui est d'assurer la formation des futurs enseignant (e)s du secondaire premier et deuxième degré.

La méthodologie utilisée est l'enquête (par sondage) auprès des étudiant(e)s des niveaux de Licence et de Master de l'Ecole Normale Supérieure (ENS), choisi(e)s de façon aléatoire, suivant un questionnaire individuel. L'enquête a été effectuée sur un échantillon de 566 étudiants couvrant les étudiant(e)s de la première année de licence jusqu'au niveau master. Nous nous sommes intéressés à deux (2) niveaux (Licence et Master) afin de se montrer exhaustif et représentatif, Ceci a été possible grâce à l'existence d'une base de données construite par la scolarité de l'ENS qui fait référence d'un effectif total de 2010 étudiants inscrits au titre de l'année académique 2014-2015.

Le questionnaire (individuel) utilisé pour cette étude d'enquête comporte deux parties : i- Une première partie consacrée aux informations personnelles des étudiants, ii- Une seconde partie intégrant les multiples questions liées aux changements climatiques.

Un seul type de questions est utilisé : questions ouvertes, susceptibles de collecter les impressions plus précises. Ladite enquête a eu lieu en deux temps : entre Janvier-février 2015 et en avril 2015.

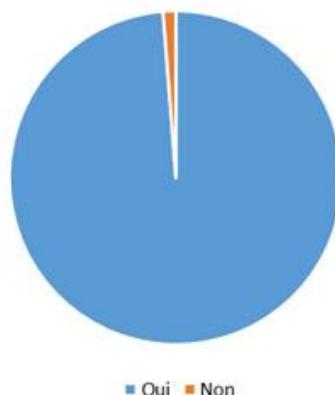
Les données collectées ont été saisies dans le logiciel CS- PRO qui permet de mieux les organiser ayant constitués ainsi la base des données. Le tableur Excel a été utilisé pour les représentations.

## 2. RESULTATS ET DISCUSSION

### 2.1 Le changement climatique actuel, un concept largement connu des étudiants.

Les résultats obtenus révèlent que sur 566 étudiants de l'ENS enquêtés, 98,76% ont répondu avoir entendu parler des changements climatiques. Seul 1,24 % des étudiants ont répondu n'avoir pas entendu parler de ce phénomène.

Figure 3 : Répartition des étudiants sur la connaissance du changement climatique actuel



Ces mêmes résultats repartis par niveau d'étude montrent que c'est dans l'effectif des étudiants en Licence 1, de la première année universitaire, qu'il y a le nombre le plus important d'étudiant n'ayant pas entendu parler des changements climatiques actuels. Quatre étudiants n'ont jamais entendu parler des changements climatiques. Les autres niveaux Licence 2, Licence 3 et Master 1, seul 1 étudiant affirme ne pas avoir entendu parler de ce phénomène. De tous les niveaux, seul celui des masters 2 présente un taux 100 % d'effectifs ayant entendu parler de ce phénomène.

Les résultats issus de cette enquête sur les changements climatiques actuels sont d'une part similaires et d'autre part différents à ceux du sondage Mondial Gallup (PNUD, 2011) qui associe cette sensibilisation au niveau de développement : environ 92% de sujets ayant été informés dans les pays à IDH très élevé, contre 52% dans les pays à IDH moyen et 40% dans les pays à IDH faible. Les variations constatées entre différents pourcentage (proportions) en comparaison avec celles de l'étude précitée sont liées aux procédés méthodologiques notamment celui d'échantillonnage non circonscrit et non homogène de sondage Gallup.

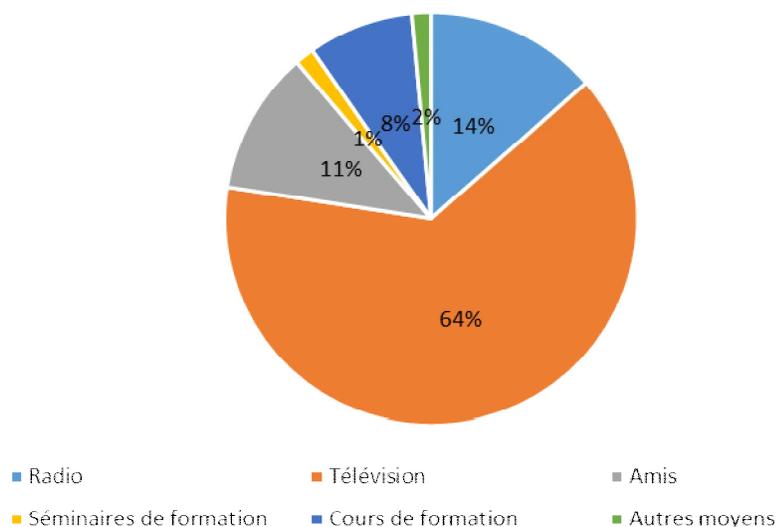
Par ailleurs, les résultats de cette étude sont contraires à ceux des travaux de Mazaba et Loembe (2012), montrant que très peu des sujets enquêtés ont une information liée aux changements climatiques grâce au focus-group. Ceci peut s'expliquer par le niveau d'instruction de l'échantillon enquêté (niveau primaire et secondaire).

## 2.2 La télévision et la radio, principaux moyens d'informations sur les changements climatiques actuels

Cette étude a révélé que 64 % d'étudiants, ont été informés sur la thématique des changements climatiques actuels par le biais de la télévision (TV) ; 14 % au moyen de la radio ; 11 % par l'intermédiaire des amis ; 8 % à travers les cours de formation ; 1,50 % sont informés par les séminaires de formation et 1,50% ont acquis l'information par autres moyens notamment l'internet, les journaux (figure 4). Les résultats de cette étude ont également montré que la télévision est le principal moyen de communication. Depuis quelques années, les reportages et les émissions à la TV sur les changements climatiques actuels se sont multipliés surtout avant et après la COP 21 organisée à Paris en décembre 2015. La Radio, Télévision, des Amis étant la combinaison de moyen de communication la plus évoquée, constituant ainsi la spécificité de cette étude. Ces résultats sont presque analogues à ceux de Mazaba et Loembe qui ont révélé comme principale source d'information auprès des sujets enquêtés, les moyens Médias dont la télévision.

Cet outil pourrait donc servir pour mieux éduquer les populations locales et les étudiants sur les causes, les conséquences et les moyens de lutte contre les changements climatiques. Le faible pourcentage d'accès à l'information par l'internet est assez paradoxale quand on sait que la population jeune a de façon générale un accès aux téléphones androïdes avec un accès réguliers aux réseaux sociaux. Par ailleurs, cela peut aussi s'expliquer par le fait du contenu médiatique qu'offre les réseaux sociaux, avec des thématiques qui sont loin des questions liées aux changements climatiques.

Figure 4 : Moyen de communication d'apprentissage du concept changement climatique actuel



### 2.3 Principales causes des changements climatiques actuels

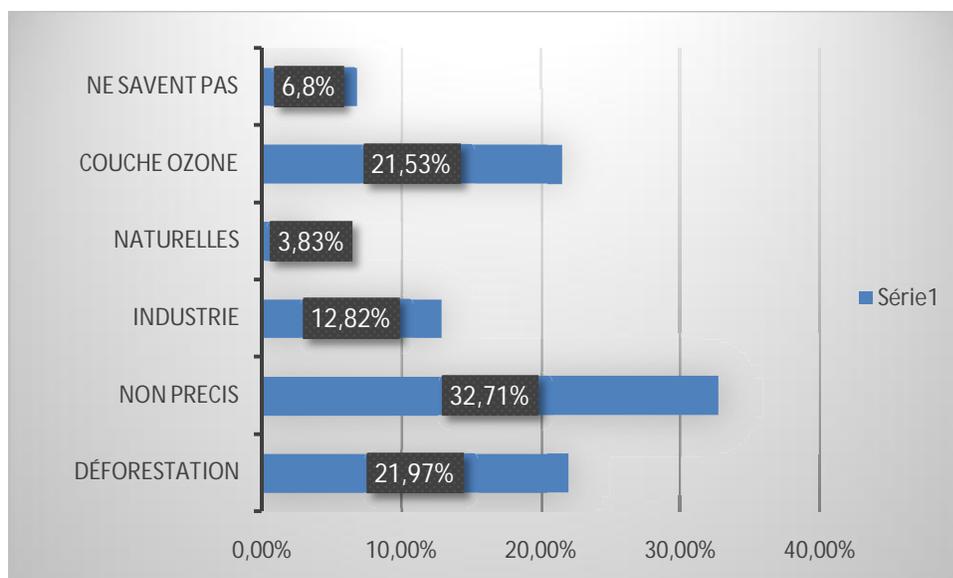
Les résultats de cette étude sur la question précise des causes des changements climatiques actuels pour les étudiants montre que, 21,97 % d'étudiants ont pointé la déforestation tropicale comme étant la principale cause du changement climatique; à la différence de 32,71 % qui ont évoqué des causes non précises: pollution du sol, la pollution des eaux et la pollution de l'air; 12,82 % ont attribué comme principale cause la pollution (industrielle, automobile) ; 1,53 % les ont assimilé aux causes naturelles (sans intervention humaine) ; 21,53 % confondent ce phénomène en faisant un lien inapproprié avec autres causes (destruction de la couche d'ozone). 5,7 % d'étudiants disent de ne pas savoir les causes des changements climatiques (Figure 5).

Bien qu'ayant les mêmes tendances, ces résultats sont nettement supérieurs à ceux obtenus par Khattabi et Pruneau (2008): 61 % de sujets ayant des appréhensions nettes, 27 % ayant des conceptions erronées et 1 % de sujets non déclarants. Cette différence d'écart peut s'expliquer du fait que cet échantillon intègre des sujets aux profils socio professionnels divers (chercheurs, Etudiants, Agriculteurs, etc).

La déforestation comme première cause des changements climatiques pour la population échantillonnée peut s'expliquer d'une part par le fait que le Congo est un pays forestier, environ 69 % du territoire de la République du Congo (CNI AF 2015), mais aussi d'autre part, par le fait que le taux de déforestation et de dégradation de ces forêts a augmenté ces 30 dernières années (Tchatchou *et al.* 2015).

En outre, les résultats de cette étude sont contraires à ceux de Mazaba et Loembe qui ont pu démontrer grâce au focus-group que la plupart des sujets enquêtés (élèves) possèdent qu'une connaissance intuitive et peu subjective liée à ce phénomène, la taille de la population cible (échantillon) n'étant pas élucidé.

Figure 5 : Principales causes des changements climatiques



### 3.4 Changements climatiques actuels: menace ou pas pour la société ?

Cette étude a aussi indiqué par ailleurs que sur 559 sujets informés sur cette thématique des changements climatiques, 537 soit 96,1% d'enquêtés considèrent ce phénomène comme une véritable menace pour la société humaine et l'environnement à la différence de 22 sujets (3,9%) qui écartent l'induction d'une menace sérieuse sur la société due aux changements climatiques. Puisque le pourcentage des sujets ayant une maîtrise parfaite des causes des changements climatiques est faible. Nous avons constaté chez les sujets interrogés que 96,1 % des sujets des enquêtés pensent que les changements climatiques constituent une menace sérieuse pour la société humaine et l'environnement en général.

Cet écart non quantifié (statistiquement) est lié au niveau d'instruction de la population cible (niveau primaire et secondaire pris dans l'ensemble).

La quasi-totalité des sujets enquêtés (88,01%) ont montré que la question des changements climatiques était indissociable des activités des populations congolaises en zone urbaine ou rurale. Les résultats de cette enquête ont également permis de noter d'une manière éparse que 60,51% de la population enquêtée ont attribué la principale cause du phénomène de changement climatique aux activités anthropiques.

Ce résultat corrobore les conclusions des travaux de : Khattabi et Pruneau (2008) qui ont chiffré 61,0% comme attribution liée à l'activité humaine ; puis ceux des travaux de Belanger et Gosselin (2005) avec 50,6% taux contribution de causes des changements climatiques liées aux activités anthropiques. L'enquête de GALLUP au niveau de notre pays a également révélé un taux de 58,3% du réchauffement climatique lié à l'activité humaine.

Cependant la même enquête réalisée au niveau International (sondage mondial GALLUP) a montré les résultats suivants : 65,3% de contribution anthropique au changement climatique (pays IDH très élevé) ; 60,7% (pays à IDH élevé) ; 38,8% (pays à IDH Moyen) et 26,7% (IDH faible). Dans les pays à IDH moyen et faible, les faibles pourcentages d'attribution des changements climatiques aux activités anthropiques sont dus d'une part à la sensibilisation limitée du public et d'autre part à la nature de l'échantillon enquêté.

L'évaluation du niveau de compréhension, orientée vers la lutte contre les changements climatiques auprès des sujets enquêtés (Etudiants) ; ont permis de mettre en évidence une connaissance généralisée, moins précise, centrée sur la lutte contre les pollutions, la préservation de l'environnement. La même tendance a été rencontrée dans les travaux menés par Mazaba et Loembe qui ont mis en évidence un groupe de sujets (élèves) ayant qu'une connaissance subjective de ce phénomène et dont les résolutions et projections d'action menée étaient basées sur la protection de l'environnement. A l'exception des sujets n'ayant pas entrepris une action de lutte ; au taux presque identique ; les résultats de cette étude sont contraires à ceux de Ezzo-Wazina (2001) dont les opinions des sujets enquêtés (producteurs des Energies traditionnelles) ont montré deux grandes tendances : lutte par le biais du reboisement (30,2%) puis la seconde renforcée par des actions divines, à travers la prière (28,87%). Cette contradiction d'opinion trouve son assise sur la nature opposée de ces deux (2) échantillons d'études (Etudiants et Producteurs des Energies Traditionnelles). Ces résultats sont analogues à ceux de Khattabi et

Pruneau (2008) avec 83% d'attribution du danger lié à l'Humanité ; puis à ceux du sondage GALLUP plus précisément au sein de la république du Congo avec 75,4% d'opinions liées à une menace sérieuse.

S'agissant de la catégorisation d'opinions nettes des sujets enquêtés face à cette menace des changements climatiques, les résultats de cette étude ont également permis d'affiner ceux des travaux antérieurs (Mazaba et Loembe, GALLUP sondage Mondial) puis ont révélé une indication d'opinions de 52,7% d'une menace sérieuse liée aux signes évidents. Ces résultats sont moyennement inférieurs à ceux de Khattabi et Pruneau corolaire de 70%.

Ceci trouve son fondement du fait que cet échantillon de sujets est composé des profils professionnels divers (chercheurs, étudiants, Ingénieurs ...)

De l'analyse à la discussion des résultats, le profil général des appréhensions des sujets enquêtés démontrent une désorganisation conceptuelle des raisons liées aux changements climatiques ; ceci nous amène donc à proposer quelques stratégies adéquates de sensibilisation, des recommandations y compris les perspectives.

## CONCLUSION

Aux termes de cette étude, plusieurs enseignements peuvent être tirés sur la compréhension du phénomène des changements climatiques par les étudiants de l'Ecole Normale Supérieure de Brazzaville. Au regard des résultats obtenus il sied de proposer l'inscription et l'intégration dans les programmes de formation universitaire et scolaire des modules sur les changements climatiques passés et actuels pour informer et former l'élite de demain afin de le préparer aux conséquences des changements climatiques. Il est important de relever aussi que les changements climatiques actuels paraissent être encore un concept très abstrait auprès des jeunes universitaires ciblés par cette enquête.

Aussi malgré le taux très élevé des étudiants ayant déjà entendu parler des changements climatiques actuels, la part de ceux qui ont la maîtrise sur les causes scientifiques des changements climatiques actuels est encore très faible. Notre souhait est que cette étude qui vient à la suite de celle précédemment faite dans les niveaux du primaire et du secondaire premier degré donne les meilleurs résultats sur la connaissance des causes et conséquences de ce concept.

Vu la place importante de l'ENS dans la formation des cadres supérieures, futur élite de l'enseignement secondaire et universitaire en République du Congo, il serait souhaitable de reformer les programmes de formations en proposant des cours sur les changements climatiques dès la première année de Licence SVT. Bien que ce résultat ait été obtenu sur la base d'une étude locale en République du Congo, il est possible par extrapolation de dire que ces résultats reflètent l'appréhension des jeunes au niveau national sur les changements climatiques actuels.

## REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous voulons très sincèrement remercier toutes les autorités administratives Universitaires pour les différentes autorisations de recherche qui permet de

mener à bien cette étude. Les auteurs remercient également tous ceux qui ont accepté de participer à cette étude.

## REFERENCES

GIEC. 2014, Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R. K. Pachauri et L. A. Meyer). GIEC, Genève, Suisse, 161 p.

GIEC. (2013), Extrait de la contribution du groupe I au cinquième rapport d'évaluation du GIEC, 204p.

GIEC. (2007), Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R. K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de ~)]. GIEC, Suisse, 103 p.

SAMBA-KIMBATA M.J. (1978), Le climat du bas- Congo. Thèse 3è cycle Géographie, Université. De Dijon, faculté des sciences humaines, centre de recherche de climatologie.280p.

CNIAF. (2015), Carte de changement du couvert forestier en république du Congo. 39 p.

VENNETIER P. (1977), Climat. In *Atlas du Congo* ; Ed. Jeune Afrique. Paris France. pp10-15.

TCHATCHOU B., SONWA D. J., IFO S. et TIANI A. M. (2015), Déforestation et dégradation des forêts dans le bassin du Congo : Etat des lieux, causes actuelles et perspectives. Papier occasionnel 120, Bogor, Indonésie : CIFOR, 47p.

OIF, IIE. (2009), Etude préliminaire d'adaptation aux changements climatiques en Afrique : Contribution au projet Négociations Climat pour toute l'Afrique Réussie (NECTAR).

MOUNZAZA P. (2009), Brazzaville, l'adaptabilité des équipements collectifs face aux changements climatiques. In : Enjeux socio-économiques et défis technologiques dans les pays du Bassin du Congo. Ed l'harmattan, Paris, France, pp173-183.

MPOUANZA M., SAMBA G., BOUKA BIONA C. et MASSOUANGUI-KIFOUALA M. (2003), L'évolution des températures dans le Sud du Congo-Brazzaville (1950-1998). Publications de l'Association Internationale de Climatologie, vol. 15, pp 428-433.

NGANGA D. et SAMBA G. (2009), Brazzaville, évolution climatique ou effet de l'urbanisation ? In : Enjeux socio-économiques et défis technologiques dans les pays du Bassin du Congo. Ed l'harmattan, Paris, France, pp127-130.

CHAUVEAU J., (2015), Adaptation au changement climatique: les pouvoirs publics invités à réagir vite [En ligne] disponible dans <https://m.lesechos.fr/020371647329.htm>. Consulté le 03 juin 2018.

IPCC Climate Change, (2013), The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535p.

CCR., (2015), Modélisation de l'impact du changement climatique sur les dommages assurés dans le cadre du régime Catastrophes Naturelles. Paris France, 30p.