



INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL
DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET PROFESSIONNEL

REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION



Juin 2021 N° 15

**INSTITUT PEDAGOGIQUE NATIONAL DE L'ENSEIGNEMENT
TECHNIQUE ET PROFESSIONNEL**

CENTRE DE RECHERCHE ET DE PRODUCTION

**REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES DE L'EDUCATION**

Directeur de Publication : Dr BERTE Zakaria, IPNETP Abidjan
Secrétaire de Publication : Dr KONE Koko Siaka, IPNETP Abidjan
Directeur Scientifique : Pr Kanvally FADIGA, ENS Abidjan

Membres du comité scientifique

Pr BAHA Bi YOUZAN D. : Université de Cocody Abidjan
Pr KOUADIO Béné Marcel : Université de Cocody Abidjan
Pr SANGARE Moustapha Karam..... : INPHB, Yamoussoukro
Pr GBONGUE Jean-Baptiste : IPNETP, Abidjan
Dr BERTE Zakaria : IPNETP, Abidjan

Comité de lecture

Dr KONE Koko Siaka..... : IPNETP, Abidjan
Dr TRAORE Sibiri..... : IPNETP, Abidjan
Dr KOUAME Adjo Sébastienne : IPNETP, Abidjan
Dr BENIE Aloh Jean Martial Hillarion, : IPNETP, Abidjan
Dr KONE Foussény : IPNETP, Abidjan
Dr AHON Gnamien Marcel : IPNETP, Abidjan
Dr ZOKOU Gbomené Hervé : IPNETP, Abidjan

TABLE DES MATIERES

I – Editorial

Dr Zakaria BERTE..... 7

II - Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP

BERTE SEKONGO Mariam, mariams2012@gmail.com,
BENIE Aloh Jean Martial Hillarion, benie.mh1@gmail.com, OUATTARA
Souleymane, zobena2006@yahoo.fr, National de l'Enseignement Technique
et Professionnel (IPNETP),..... 9

III - Flux de capitaux extérieurs et développement humain en zone UEMOA

EHOUE Assi Blaise, eassiblaise@yahoo.fr & KONE Koko Siaka,
kokosiaka@yahoo.fr Institut Pédagogique National de l'Enseignement
Technique Professionnel (IPNETP)..... 41

IV- Modes d'accès aux stages en milieux professionnels des nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi en Côte d'Ivoire Idrissa DABONE

Docteur en sociologie, spécialité économie et emploi, chercheur associé au
(LERSTD (Laboratoire d'Etudes et de Recherche en Sociologie du Travail
et de Développement) Institut d'ethno-sociologie, Université Félix
Houphouët Boigny d'Abidjan, Côte d'Ivoire..... 67

V - Evaluation des pratiques phytosanitaires des maraichers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët Boigny (Abidjan) et risques pour la sante et l'environnement.

BODOU Yao, yaobodou2@gmail.com page 91

VI - Gestion des eaux usées ménagères : le cas de la nouvelle ville de grand-Lahou (Côte d'Ivoire).

ADAYE Kouassi Albert, adayekouassialbert@yahoo.fr, KOFFI N'Guessan Jean Marc, kofmar2015@gmail.com, YEO Tenena Martial, tenenamartial@yahoo.fr 123

VII - Déforestation en Côte d'Ivoire et persistance de l'utilisation du charbon de bois dans la ville d'Abidjan

BESSIE Baudelaire Baudry, Doctorant à l'Institut d'Ethnosociologie de l'Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan-Côte d'Ivoire)

bessiebaudelaire@yahoo.fr

COULIBALY Mariatou DOUSSOU IAHYA, Institut National de Formation Sociale codoussou11@gmail.com..... 155

III - Enjeux éthiques de l'expérimentation sur le vivant humain dans la philosophie de Claude Bernard

KONAN Koffi Pascal, konanpascal48@gmail.com page 170

Docteur en histoire des sciences et bioéthique

Université Alassane Ouattara – Bouaké - Côte d'Ivoire 173

EDITORIAL

APPRENTISSAGE EN APPROCHE PAR COMPÉTENCE ET COMPÉTENCES INFORMATIONNELLES DES ÉTUDIANTS : CAS DES FORMATEURS STAGIAIRES DE L'IPNETP

BERTE SEKONGO Mariam, mariams2012@gmail.com
BENIE Aloh Jean Martial Hillarion, benie.mh1@gmail.com
Ouattara Souleymane, zobena2006@yahoo.fr
Institut Pédagogique National de l'Enseignement
Technique et Professionnel (IPNETP)

Résumé

Le système LMD et l'APC ont été adoptés par la Côte d'Ivoire depuis une décennie pour renforcer la crédibilité de son système éducatif et lui offrir une lisibilité sur l'échiquier international. Dans ce contexte, la recherche d'information occupe une place incontournable dans la réalisation des activités d'enseignement-apprentissages. Dans cette perspective, l'étude s'est fixée pour objectif général d'analyser les compétences informationnelles des étudiants formateurs de l'IPNETP. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire adressé aux étudiants de 1^{ère} et 2^{ème} année inscrits aussi bien en formation initiale qu'en formation continue. Les résultats indiquent que les étudiants se rendent à la bibliothèque pour essentiellement réaliser des travaux personnels et consulter des livres ou revues de leur spécialité. Lors des recherches d'information, ils appliquent systématiquement une démarche méthodologique qui part de la délimitation du sujet à l'affinement de la recherche par le biais d'une recherche avancée en utilisant le plus souvent Google, Gmail, Facebook et WhatsApp. Les résultats de l'étude révèlent également que les étudiants ont un niveau de compétence informationnelle qui oscille plutôt entre faible et moyen.

Mots clés : Recherche documentaire ; recherche d'information, compétences informationnelles, approche par compétence.

Abstract

The LMD system and the APC have been adopted by Côte d'Ivoire for a decade to strengthen the credibility of its education system and provide it with visibility on the international scene. In this context, the search for information occupies an essential place in carrying out teaching-learning activities. In this perspective, the study set itself the general objective of analyzing the informational skills of IPNETP student trainers. The data was collected using a questionnaire sent to 1st and 2nd year students enrolled in both initial and continuing education. The results indicate that students go to the library mainly to do personal work and consult books or journals in their specialty. When searching for information, they systematically apply a methodological approach that starts from delimiting the subject to refining the search through advanced search, most often using Google, Gmail, Facebook and WhatsApp. The results of the study also reveal that the students have a level of informational competence which oscillates rather between low and medium.

Keywords : Documentary research; information search, informational skills, skills-based approach.

Introduction

La recherche documentaire est l'action, les méthodes et les procédures ayant pour objet de retrouver dans des fonds documentaires les références des documents pertinents (Association Française de Normalisation, 1987). Elle nécessite l'application d'une méthodologie qui se base sur les outils disponibles dans un système documentaire ainsi que sur l'attitude psychologique du documentaliste et de l'utilisateur. Ainsi, l'association de la méthodologie et de la psychologie permet la satisfaction de l'utilisateur et du documentaliste : le premier par l'acquisition d'une réponse à sa question et le second par la diffusion de l'information à cette question (Guinchat et Skouri,

1996). Cependant, avec l'explosion de l'information, l'évolution de la recherche d'information avec Internet et la diversification des sources de la documentation, une rupture apparaît au niveau de la communication documentaliste – usager. En effet, les clients des systèmes documentaires font de plus en plus leur recherche d'information sur Internet avec les ordinateurs ou des smartphones. Cependant, les usagers demandeurs d'information se rendent souvent compte qu'ils n'ont pas accès à toutes les informations pertinentes en dépit de l'abondance des informations. Cela s'explique par les droits d'auteurs, par la vente des ouvrages numériques en ligne, etc. Au niveau des professionnels de l'information, il fallait s'approprier des Technologies de l'Information et de Communication (TIC) en vue d'améliorer non seulement leur environnement de travail, mais aussi, faciliter l'accès à l'information pertinente par la pratique des techniques documentaires à l'aide d'Internet. Avec l'avènement du système Licence Master Doctorat, la place du documentaliste devient de plus en plus importante. L'apprenant est de plus en plus placé au centre de ses apprentissages comme acteur principal de la construction de ses savoirs et de ses compétences. Cette pédagogie prônée par l'approche par compétences (APC) est basée sur deux modèles théoriques : le constructivisme et le socioconstructivisme. Le constructivisme suggère que l'apprenant construise de lui-même ses savoirs par la réalisation de travaux personnels étudiants (TPE). Le socioconstructivisme suggère quant à lui une co-construction des savoirs par l'interaction entre l'apprenant et ses pairs dans le cadre de travaux de groupe. L'APC commande dès lors aux acteurs du processus « former » d'apprendre autrement, pour les uns, et d'enseigner et évaluer autrement, pour les autres. S'il faut enseigner, étudier et évaluer autrement, peut-on affirmer qu'il faut se documenter autrement ? Alors, qu'entend-on par recherche documentaire ? Cette notion est – elle différente de la recherche d'information ? qu'en est – il des compétences informationnelles dans la littérature ?

Selon Safon (2020), la recherche documentaire est une démarche systématique, qui consiste à identifier, récupérer et traiter des éléments divers comme les chiffres, la bibliographie ou les textes, sur un sujet donné. Pour cet auteur, cette identification des informations est une étape indispensable à toute synthèse des connaissances et revue de la littérature dans un domaine spécifique. C'est pourquoi, cette démarche doit être la plus pertinente possible et tendre vers l'exhaustivité. En revanche, les usagers définissent la recherche documentaire de multiples manières (Martin et Perret, 2009). D'abord, certains pensent que la recherche documentaire est une sélection d'informations pertinentes. Ensuite, d'autres estiment qu'il s'agit de faire une liste de documents appropriés ou une consultation de livres. Enfin, la recherche documentaire consiste à se rendre dans une bibliothèque pour emprunter des livres. Pour le Centre de Documentation et d'information (2017) de l'ISIPCA, la recherche documentaire est définie comme une démarche qui consiste à identifier, collecter et traiter les informations sur un sujet donné, en s'appuyant sur des sources fiables. Cette recherche est un excellent moyen d'approfondir les connaissances face un besoin (exposé, mémoire, étude ou simple curiosité). Ainsi, elle nécessite une attitude rigoureuse et organisée dans le contexte de surabondance informationnelle et la diversité des supports. La recherche de documents est réalisée face au fonds documentaire de la bibliothèque ou d'Internet. Ainsi, il est nécessaire d'acquérir une méthode efficace. Cette méthode consiste donc à décomposer les processus mis en œuvre au cours de la recherche, les comprendre, les renforcer et les intégrer. En somme, la recherche documentaire s'opère à l'aide d'objectif à atteindre en appliquant des méthodes et techniques spécifiques de recherche. Elle exige donc l'acquisition de capacités et d'aptitudes pour la mettre en œuvre de manière efficace et efficiente. Qu'en est-il de la recherche d'information ?

Boughanem (2014) définit la recherche d'information comme l'ensemble des méthodes et techniques pour l'acquisition, l'organisation, le stockage, la

recherche et la sélection d'informations pertinentes pour un utilisateur. Selon Hannech (2018), la recherche d'information s'effectue davantage sur le web et est devenu une activité courante nécessaire pour presque tout le monde. Pour ce dernier, la recherche d'information est active lorsque l'accès à l'information s'effectue uniquement par le biais de la requête de l'utilisateur. Alors qu'elle est passive si d'autres ressources externes, comme les documents pertinents liés aux connaissances du domaine, autre que celles liées à la requête de l'utilisateur sont mises à sa disposition et exploitées par celui-ci. De manière concrètes, Garrouch (2017) explique par exemple qu'un internaute peut formuler des requêtes dans les moteurs de recherche afin de satisfaire ses besoins en informations. Sa tâche sera de chercher des documents qui semblent pertinents à ces requêtes. Ensuite, il peut parcourir une arborescence hiérarchique classant les documents selon des thèmes. Puis, il peut faire la recherche qui consiste à parcourir un réseau de documents liés par des liens hypertextes. En outre, d'autres moyens consistent à exploiter les sites d'orientation et portails documentaires. Pour lui, le moyen le plus efficace semble être l'utilisation des moteurs de recherche vu la quantité de documents disponibles, l'effort et le temps nécessaire pour faire la recherche. Pour Fournier (2007), l'avènement des technologies de l'information et de la communication (TIC) a rapproché l'information des individus par la multitude d'accès électronique. Le paradigme de l'information subit dès lors une transition de sorte qu'il y a un paradigme traditionnel et un paradigme émergent (Lanteigne, 1997). Dans le paradigme traditionnel, l'information est vue comme ayant une existence autonome, en dehors de l'activité humaine. Le but de la recherche de l'information est de localiser une source, trouver la bonne réponse et avoir accès à la bibliographie pertinente. Alors qu'avec le paradigme émergent, l'information est comme une construction personnelle réalisée par les humains et le résultat d'un processus. La recherche de l'information est, dans cette perspective, une partie du processus de construction du sens dans une démarche de résolution de problème. Elle vise

ainsi, à combler les lacunes de connaissance. Par conséquent, Chiaramella et Mulhem, (2007) affirment que la recherche d'information est l'interaction entre des utilisateurs humains et des corpus de documents numériques afin de satisfaire leurs besoins d'information. Kuhlthau (1999, cité par Simonnot, 2002) présente six étapes dans un processus de recherche d'information. Premièrement, la phase d'initialisation où l'individu prend conscience de son manque de connaissance pour résoudre un problème ou accomplir une tâche. Deuxièmement, la phase de sélection où il cerne peu à peu son sujet, à travers un questionnement qui l'aide à définir sa problématique. Troisièmement, la phase d'exploration du sujet durant laquelle l'individu tente de découvrir des informations sur son problème en général. Quatrièmement, la phase de formulation l'obligeant à se focaliser sur certaines informations rencontrées lors de l'exploration. La formulation permet de clarifier ses pensées et de se concentrer sur l'objet de sa recherche. Cinquièmement, la phase de collecte des informations pertinentes, phase itérative où il y a un dialogue entre l'individu et le système de recherche d'information qu'il interroge. Sixièmement, la phase de présentation qui termine la recherche par la mise en forme des informations recueillies.

En définitive, la recherche documentaire est l'action, les méthodes et les procédures ayant pour objet de retrouver dans des fonds documentaires les références des documents pertinents et la recherche d'information, l'action, les méthodes et les procédures ayant pour objet d'extraire d'un ensemble de documents les informations voulues (Association Française de Normalisation, *op. cit.*). Cependant, Chevalier (2011) estime que la recherche documentaire et la recherche d'information sont deux notions assez différentes sur l'objectif mais qui se confondent dans le concept actuel de systèmes d'informations documentaires. Cette dernière proposition s'explique par la dématérialisation massive des documents et l'intérêt grandissant des usagers pour l'Internet. Ainsi, l'utilisateur a la possibilité de réaliser ces deux types de recherches en ayant un accès simultané au

contenant et au contenu. Aussi, pour Boubée et Tricot (2010), ces deux notions s'inscrivent-elles dans un continuum qui a pour finalité la détection et la sélection d'une information particulière. Cet ensemble, caractérisé par sa finalité, la recherche d'information est composée de trois phrases successives que sont une recherche bibliographie des références de documents pertinents ; une recherche documentaire c'est-à-dire une recherche bibliographique complétée par la recherche (acquisition) des documents eux-mêmes et, le repérage de l'information dans les documents sélectionnés (recherche d'information). Ce continuum repose sur la nécessité d'acquérir des compétences afin de réaliser la recherche d'information de manière efficiente. En effet pour Sow (2016), la question des compétences informationnelles constitue un enjeu important dans la communauté scientifique et dans divers champs disciplinaires tels que la Science de l'information et de la communication (SIC), les Sciences de l'Éducation, les Sciences cognitives dont la psychologie cognitive. Selon le CREPUQ (2005), les compétences informationnelles sont définies comme la compréhension et l'ensemble des capacités permettant aux utilisateurs de reconnaître un besoin d'information, de localiser l'information pertinente, de l'évaluer et de l'utiliser efficacement. Pour la présente étude, les compétences informationnelles sont un ensemble intégré de capacités permettant de réaliser avec succès une recherche d'information. Ainsi, dans certains établissements d'enseignement supérieur, les bibliothécaires universitaires forment les étudiants à la recherche documentaire tout en développant leurs compétences informationnelles (Rondeau, 2019). Devant l'importance capitale pour les apprenants de savoir chercher, évaluer et utiliser de l'information sur le Web à l'ère du numérique, Dumouchel et Karsenti (2018) se sont interrogés sur comment les futurs enseignants du Québec sont formés pour enseigner la recherche d'information. Les résultats de leur étude montrent que les futurs enseignants estiment qu'il est impératif d'améliorer leur formation en recherche d'information.

Le développement des compétences informationnelles par des activités d'enseignement-apprentissage apparaît dès lors comme une première réponse à la problématique de la recherche documentaire et d'information. En effet, l'information étant devenue un enjeu prioritaire en ce début de 21^e siècle, elle est non seulement accessible à travers les médias traditionnels, bien connus des professionnels de l'information, mais encore par le biais des réseaux sociaux, des blogs, des communautés d'utilisateurs sur Internet, etc. L'information est donc répandue et variable (combinaison de textes, sons et images, etc.). Et cette apparence d'accès facile masque le plus souvent un besoin grandissant d'outils et de méthodes pour réaliser la collecte et la gestion de l'information utile (Association des Directeurs et personnels de direction des Bibliothèques universitaires et de la Documentation, 2012). D'où l'importance de développer les compétences informationnelles chez les apprenants afin qu'ils puissent avoir accès aux informations pertinentes lors de leurs recherches d'information. Ainsi, au Canada par exemple, le réseau de l'Université du Québec a mis en place un Groupe de travail pour la promotion et le développement des compétences informationnelles (GT-PDCI) à l'aide d'un référentiel de formation élaboré à cet effet. En France également, l'Association française des directeurs et personnels de direction des bibliothèques universitaires et de la documentation (ADBUA) possède un référentiel de formation relatif aux compétences informationnelles. Cependant, en Côte d'Ivoire, il n'existe ni référentiel de formation ni promotion des compétences informationnelles en dépit de l'adoption de l'APC dans les différents ordres d'enseignement notamment dans les écoles de formation des formateurs. Il existe encore moins des études relatives au développement des compétences informationnelles chez les étudiants surtout qu'il existe des disparités d'accès et d'utilisation des TIC selon le genre (Gaye, 2011), le niveau de formation (Vendramin, 2011), l'âge, la spécialité et le cycle d'enseignement (Mastafi, 2015). Alors, quelles sont les pratiques de ces étudiants en matière de recherche d'information ? Quelles sont leurs

compétences informationnelles ? Et quelles sont les variables contextuelles qui agissent sur la construction de ces compétences ?

Afin de répondre à ces interrogations, l'objectif général de la présente étude est d'analyser les compétences informationnelles des étudiants formateurs en contexte d'apprentissage en Approche par compétences. De manière spécifique, il s'agit de (i) identifier les activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque ; (ii) décrire la démarche méthodologique appliquée par ces derniers pour réaliser leurs recherches et (iii) évaluer leurs compétences informationnelles.

Méthodologie

Site de l'étude

L'étude a été réalisée à l'Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et Professionnel (IPNETP) situé dans la Commune de Cocody à Abidjan (Côte d'Ivoire). C'est un établissement d'enseignement supérieur spécialisé notamment dans la formation des formateurs en exercice dans les centres de formation professionnelle et technique en Côte d'Ivoire. L'IPNETP dispose d'une école de formation initiale et d'une école de formation continue. Les étudiants de ces deux écoles de formation réalisent deux années de formation dont une formation théorique dans cet institut lors de la première année et une formation pratique dans un centre de formation professionnelle et technique à la fin de la deuxième année.

Population et échantillon

La première année de formation, dans cet institut, n'a concerné que la formation continue au cours de l'année académique 2020 – 2021. Les étudiants de la deuxième année étaient en stage pratique donc peu accessible. Néanmoins, la population d'étude est composée d'étudiants issus aussi bien de la première que de la deuxième année. La technique d'échantillonnage

utilisée est l'échantillon de volontaire avec un consentement explicite des répondants. Les répondants pour lesquels les formulaires ont été validés au terme du dépouillement des données sont au nombre de 62 personnes.

Instruments de collecte des données

L'étude a essentiellement utilisé un questionnaire pour la collecte des données. Cet instrument, administré en version papier, avait pour objectif d'identifier les activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque, la démarche méthodologique appliquée par ceux-ci pour réaliser leurs recherches et mesurer leurs compétences informationnelles.

Mode de traitement des données

Les données issues du questionnaire ont été saisies sur un fichier Excel puis exportées vers le logiciel SPSS pour les analyses descriptives. Des changements de variables ont été opérés au niveau de l'évaluation des compétences informationnelles des étudiants. En effet, le calcul de leur moyenne en compétence informationnelle a été effectué et les valeurs obtenues ont été recordées entre trois catégories que sont le niveau faible (de 0 à 3,99 sur 10), le niveau moyen (de 4 à 6,99 sur 10) et le niveau élevé (de 7 à 10 sur 10).

Résultats

Cette rubrique présente successivement les caractéristiques des répondants, les activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque, la démarche méthodologique appliquée par les étudiants pour réaliser leurs recherches et leur niveau de compétences informationnelles.

Caractéristiques des répondants

Les caractéristiques des étudiants enquêtés présentées dans cette rubrique sont le genre, le cycle de formation, l'année d'étude, le type de formation, l'âge et le domaine de formation. Les données de l'enquête indiquent que 72,6% des répondants sont du genre masculin contre 27,4% du genre féminin. La répartition des répondants en fonction de l'année d'étude révèle que 62,9% sont en 1^{ère} année contre 37,1% en 2^{ème} année. De même, 25,8% des répondants sont inscrits en formation initiale contre 74,2% en formation continue. En ce qui concerne leur âge, 1,6% est compris entre 18 et 25 ans ; 11,3% entre 26 et 33 ans ; 29% entre 34 et 41 ans et 58,1% a 42 ans et plus. Ces répondants poursuivent des cours dans des domaines de formation et les résultats indiquent que 21%, 4,8%, 71% et 3,2% sont respectivement issus de la formation tertiaire, formation générale, formation industrielle et formation agricole.

Activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque

Dans cette rubrique, l'analyse des données débutent avec l'interaction des étudiants avec la bibliothèque.

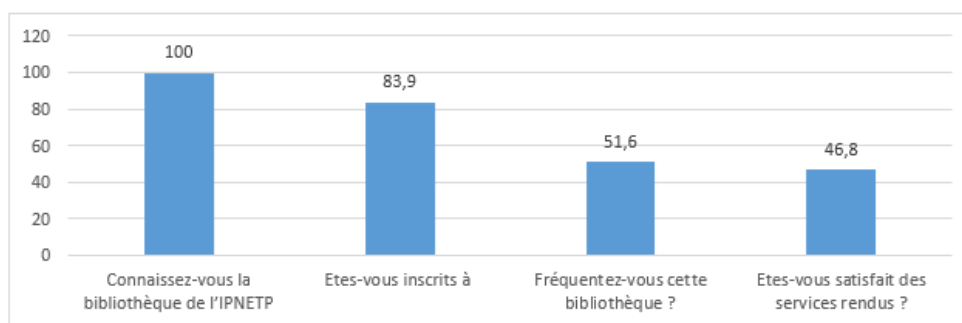


Figure 1 : Répartition des répondants en fonction de leur interaction avec la bibliothèque

La figure n°1 montre que tous les répondants sont informés de l'existence de la bibliothèque de l'IPNETP. Parmi ces répondants, 83,9% y ont effectué leur inscription et 51,6% la fréquentent régulièrement. En ce qui concerne la satisfaction, 46,8% estime l'être. Alors, quelles sont les activités que les étudiants mènent à la bibliothèque ?

Les résultats révèlent que les étudiants se rendent à la bibliothèque pour souvent réaliser des travaux personnels ou consulter des livres de leur spécialité. La figure n°2 ci-dessous en donne plus de précision.

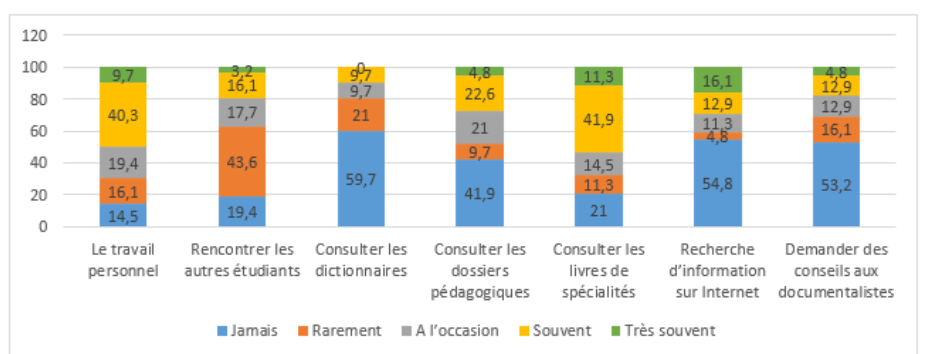


Figure 2 : Répartition des répondants en fonction des activités menées à la bibliothèque

Les données de la figure n°2 indiquent que 40,3% des répondants réalisent leurs travaux personnels à la bibliothèque et 41,9% y consulte des livres de leur spécialité. Cependant, ils y vont rarement (43,6%) pour des rencontres avec leurs pairs étudiants. Ils n'y consultent jamais les dictionnaires (59,7%) et les dossiers pédagogiques des étudiants des années antérieures (41,9%) disponibles à la bibliothèque. Ils n'y vont jamais pour des recherches d'information sur internet (54,8%) ou pour demander des conseils aux documentalistes (53,2%). A ce stade, l'étude s'interroge sur la nature des documents utilisés pour leurs travaux personnels et des livres de spécialités

*Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles
des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP*

consultés à la bibliothèque. Les réponses à cette interrogation sont présentées par la figure n°3.

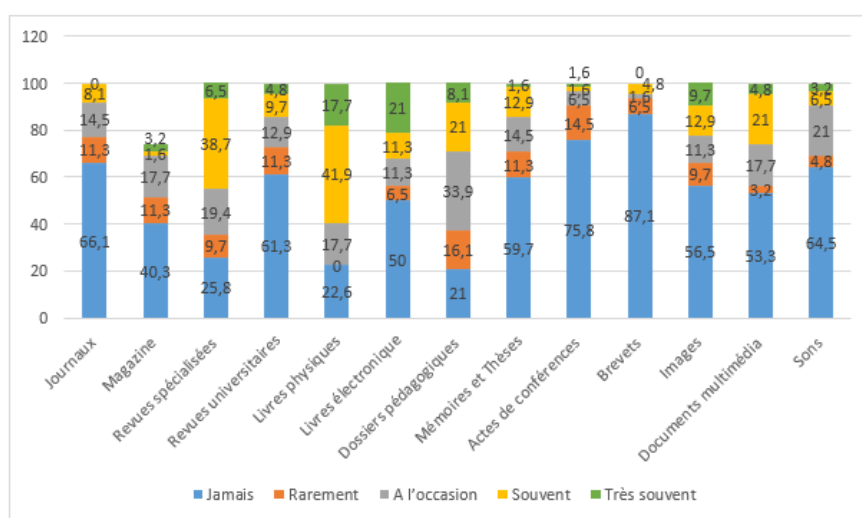


Figure 3 : Répartition des répondants en fonction de la nature des documents consultés à la bibliothèque

Les données de la figure n°3 montrent que les répondants consultent souvent des revues (38,7%) et des livres (41,9%) de leur spécialité. En revanche, ils n’y vont jamais pour consulter les journaux (66,1%), les magazines (40,3%), les revues universitaires (61,3%), les livres électroniques (50%), les mémoires et thèses (59,7%), les actes de conférences (75,8%), les brevets (87,1%), les images en lien avec leur spécialité (56,5%), les documents multimédia (53,3%) et les documents sons ou audio (64,5%).

Au vu des activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque, l’étude se focalise sur la démarche méthodologique appliquée par les étudiants pour effectuer leur recherche d’information.

Démarche méthodologique appliquée par les étudiants pour réaliser leurs recherches

Les résultats que les étudiants appliquent la démarche méthodologique idoine à l'exception de la traduction des mots clés en anglais.

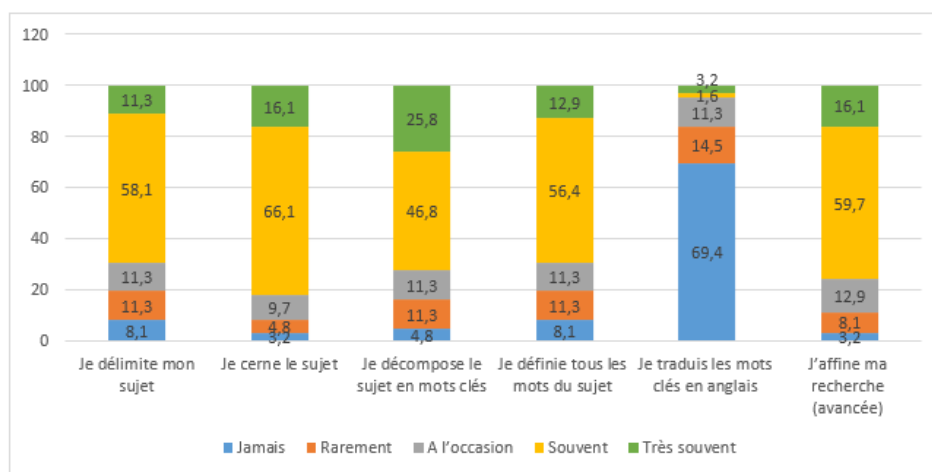


Figure 4 : Répartition des répondants en fonction de leur démarche méthodologique pour réaliser leurs recherches

Les données de l'enquête révèlent que souvent, les étudiants délimitent leur sujet (58,1%), cernent ce sujet (66,1%), décompose le sujet en mots clés (46,8%), définissent tous les mots clés du sujet (56,4%) et affinent leur recherche (59,7%) pour finir. En revanche, 69,4% des répondants ne traduisent jamais les mots clés de leur sujet en anglais afin de prendre en compte les ressources documentaires rédigées dans cette langue.

Compétences informationnelles des étudiants

Cette rubrique débute avec la présentation des outils numériques utilisés par les étudiants pour la recherche d'information. D'une manière générale, les étudiants utilisent très souvent, selon la figure n°5, Google (83,8%), Gmail (54,8%), Facebook (43,6%) et WhatsApp (61,2%).

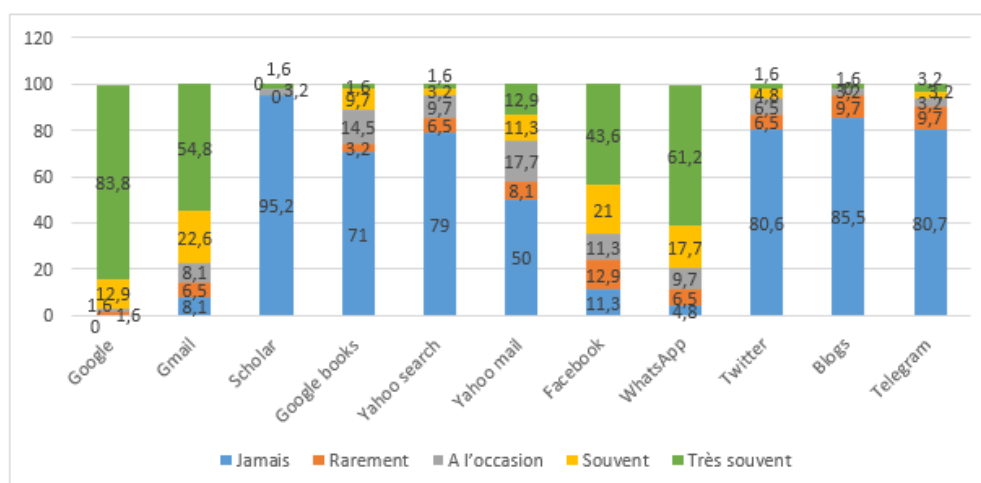


Figure 5 : Répartition des répondants en fonction des outils numériques utilisés pour la recherche d'information.

En revanche, ces étudiants n'utilisent jamais Google Scholar (95,2%), Google books (71%), Yahoo search (79%), Yahoo mail (50%), Twitter (80,6%), Blogs (85,5%) et Telegram (80,7%). Le rejet de ces moteurs de recherche par les étudiants lors de leur recherche d'information suscite des interrogations sur leur compétence dans l'usage de l'ensemble de ces outils de recherche.

Les données du tableau n°1 révèlent que les étudiants estiment avoir de meilleures compétences pour l'usage de Google, Gmail, Facebook et WhatsApp contrairement aux autres outils.

Tableau 1 : Répartition des répondants en fonction de leur compétence dans l'usage des outils de recherche d'information

Note sur 10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Google</i>	4,8	0	0	0	0	9,7	3,2	12,9	29	19,4	21
<i>Gmail</i>	8,1	3,2	0	1,6	1,6	11,3	9,7	14,5	16,1	19,4	14,5
Scholar	27,4	50	6,5	3,2	3,2	6,5	0	0	0	3,2	0
Google books	21	29	4,8	9,7	4,8	14,5	4,8	6,5	1,6	3,2	0
Yahoo search	25,8	32,3	4,8	6,5	4,8	6,5	8,1	4,8	3,2	3,2	0
Yahoo mail	19,4	22,6	1,6	3,2	0	12,9	8,1	9,7	9,7	8,1	4,8
<i>Facebook</i>	14,5	4,8	1,6	0	3,2	9,7	6,5	9,7	14,5	19,4	16,1
<i>WhatsApp</i>	11,3	1,6	0	0	1,6	6,5	4,8	11,3	22,6	21	19,4
Twitter	29	32,3	6,5	9,7	0	12,9	3,2	1,6	1,6	0	3,2
Blogs	27,4	40,3	8,1	8,1	3,2	9,7	1,6	1,6	0	0	0
Telegram	25,8	38,7	4,8	9,7	3,2	9,7	0	0	1,6	1,6	4,8

*Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles
des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP*

Le tableau n°1 montrent en effet des proportions élevées d'étudiants estimant avoir un niveau de maîtrise de Google, Gmail, Facebook et WhatsApp qui se situe entre 8 sur 10 et 10 sur 10. En revanche, pour les autres outils de recherche, les proportions élevées sont observées pour les notes inférieures ou égales à 5 sur 10. Dès lors, l'étude envisage de déterminer le niveau global des étudiants en compétence informationnelle par le calcul de leur moyenne d'ensemble.

La figure n°6 montre que la majorité des répondants possèdent un niveau faible ou moyen.

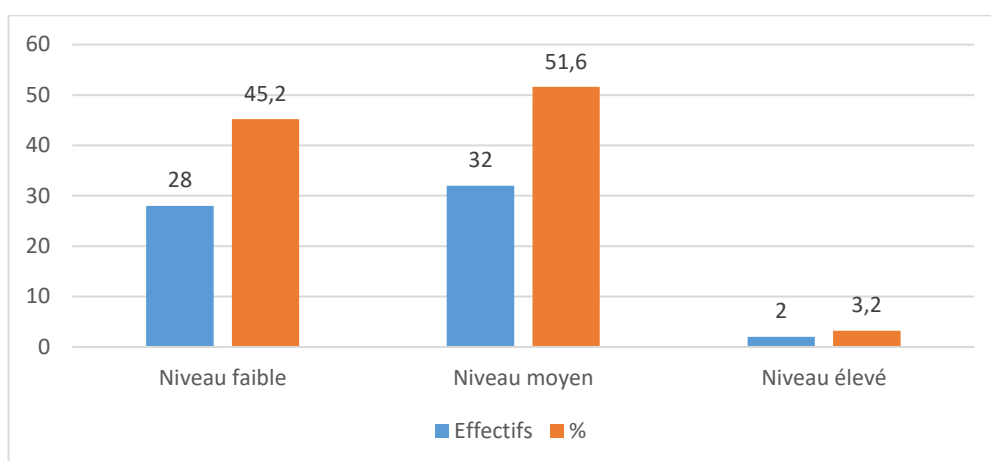


Figure 6 : Répartition des répondants en fonction de leur niveau en compétence informationnelle

De manière spécifique, une proportion de 45,2% des étudiants possède un niveau faible, 51,6% un niveau moyen et 3,2% un niveau élevé. Qu'en est-il du niveau de compétence par genre, année d'étude, type de formation, âge et domaine de formation ?

La figure n°7 indique que les hommes ont plutôt un niveau faible tandis que les femmes ont un niveau moyen.

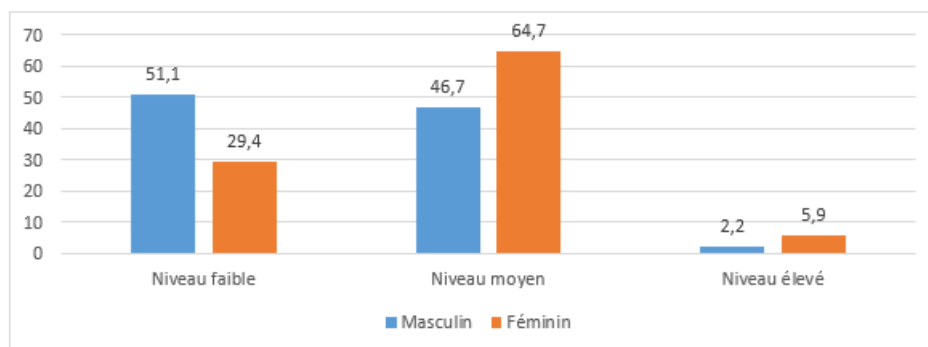


Figure 7 : Répartition des répondants en fonction du genre et de leur niveau en compétence informationnelle

Selon les données de l'enquête, 51,1% d'hommes contre 29,4% de femmes possèdent un niveau faible, 46,7% d'homme contre 64,7% de femme possèdent un niveau moyen et 2,2% d'homme contre 5,9% de femmes possèdent un niveau élevé.

Dans la même perspective, les données de l'étude montrent que les étudiants des deux (2) années d'études ont des niveaux qui se situent entre faible et moyen.

Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP

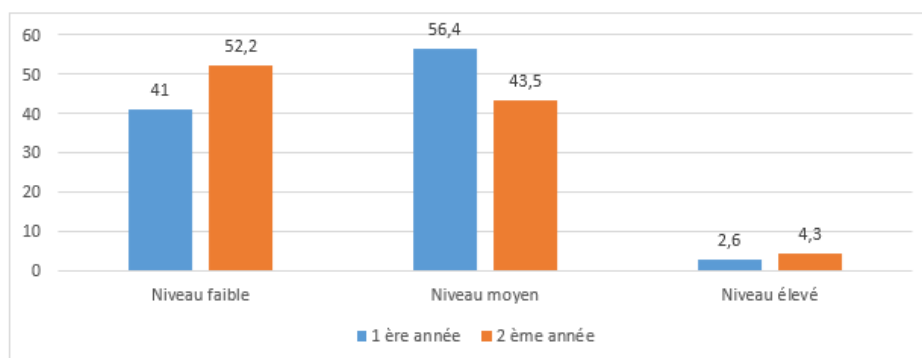


Figure 8 : Répartition des répondants en fonction de leur année d'étude et de leur niveau en compétence informationnelle

Selon les données, 41% des étudiants de 1^{ère} année contre 52,2% de 2^{ème} année ont un niveau faible, 56,4% de 1^{ère} année contre 43,5% de 2^{ème} année ont un niveau moyen et 2,6% de 1^{ère} année contre 4,3% de 2^{ème} année ont un niveau élevé.

La répartition des répondants par type de formation présente les mêmes tendances.

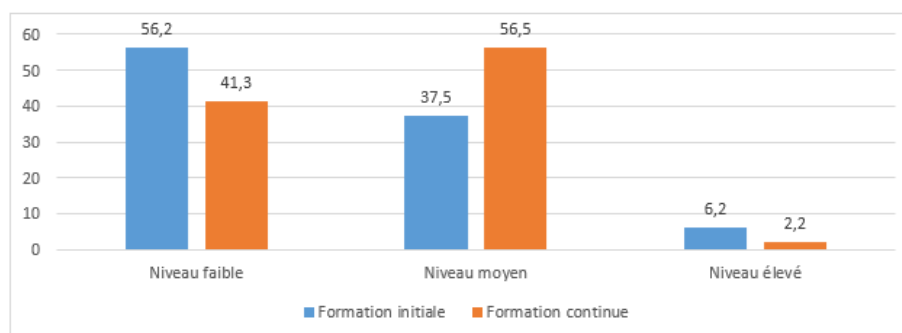


Figure 9 : Répartition des répondants en fonction du type de formation et de leur niveau en compétence informationnelle

La figure n°9 montre que 56,2% des étudiants de formation initiale contre 41,3% de ceux de formation continue ont un niveau faible, 37,5% de formation initiale contre 56,5% de formation continue ont un niveau moyen et 6,2% de formation initiale contre 2,2% de formation continue ont un niveau élevé. A ce stade de l'étude, il importe d'analyser la répartition du niveau de compétence informationnelle des étudiants en fonction de leur domaine de formation afin d'observer d'éventuelles différences.

Les résultats présentés par la figure n°10 ci-dessous indiquent que les étudiants inscrits en formation générale ont plutôt un niveau faible, ceux des formations tertiaire et industrielle ont un niveau plutôt moyen et ceux de la formation agricole ont un niveau équilibré entre faible et moyen.

Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP

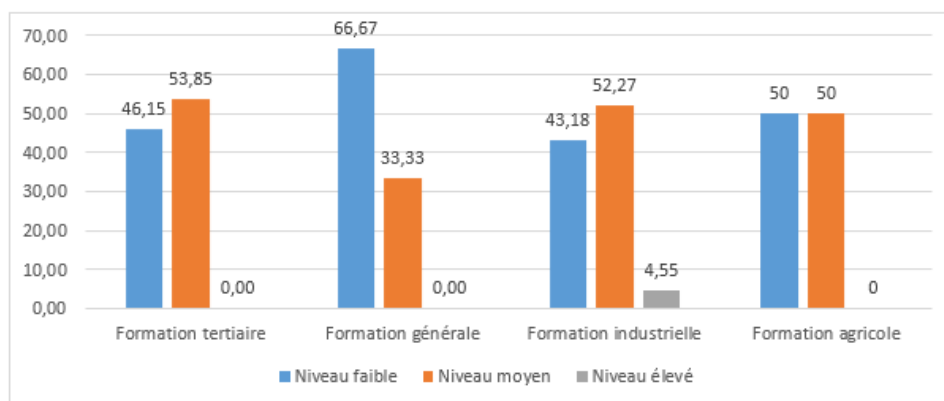


Figure 10 : Répartition des répondants en fonction du domaine de formation et de leur niveau en compétence informationnelle

Ces résultats montrent qu'une proportion importante d'étudiants en formation tertiaire (46,15%), formation générale (66,67%), formation industrielle (43,18%) et formation agricole (50%) ont un niveau plutôt faible de compétence informationnelle. Mais, quelle est la répartition de cette faiblesse en compétence informationnelle par tranche d'âge chez les étudiants enquêtés ?

La répartition des données de l'enquête par tranche d'âge, illustrée par la figure n°11, montre que le niveau des étudiants en compétence informationnelle est de plus en plus faible et moyen au fur et à mesure que leur âge augmente. En effet, seuls les âges intermédiaires enregistrent des niveaux élevés.

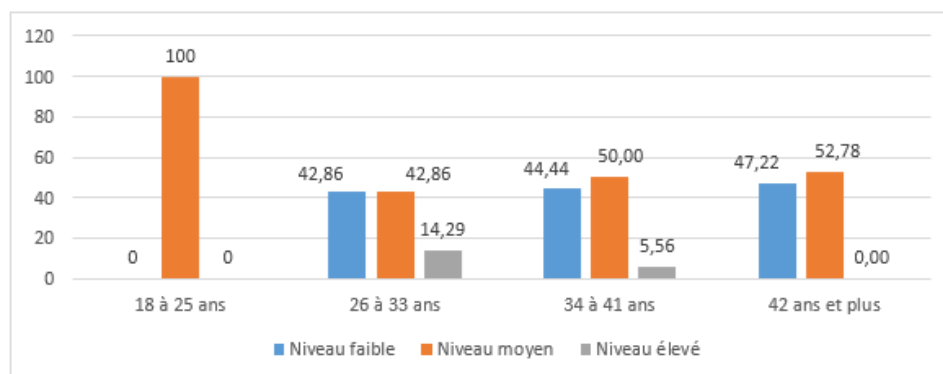


Figure 11 : Répartition des répondants en fonction de leur tranche d'âge et de leur niveau en compétence informationnelle

De manière spécifique, la figure n°11 indique que tous (100%) les étudiants de 18 à 25 ans, qui sont les plus jeunes, enregistrent un niveau moyen, ceux de 26 à 33 ans ont un niveau faible, moyen et élevé respectivement dans une proportion de 42,86%, 42,86% et 14,29%. Chez les étudiants de 34 à 41 ans, 44,44% ont un niveau faible, 50% un niveau moyen et 5,56% un niveau élevé. Pour ceux de 42 ans et plus, le niveau de compétence informationnelle est réparti entre faible (47,22%) et moyen (52,78%).

Discussion des résultats

La présente étude avait pour objectif d'analyser les compétences informationnelles des étudiants, futurs formateurs de l'IPNETP, en contexte d'apprentissage en Approche par compétences. Les résultats escomptés au terme de cette étude étaient d'identifier les activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque, décrire la démarche méthodologique appliquée par ces derniers pour réaliser leurs recherches et évaluer leurs compétences informationnelles. Les résultats indiquent que la plupart des étudiants sont inscrits à la bibliothèque de l'institut et sont plutôt satisfaits de la qualité

des services qui y sont délivrés. Les étudiants s'y rendent pour essentiellement réaliser les activités que sont les travaux personnels et la consultation de livres ou revues de leur spécialité. Aux fins de sélectionner l'information pertinente pour leurs travaux, la majorité des étudiants appliquent systématiquement une démarche méthodologique qui consiste à délimiter leur sujet, cerner le sujet, décomposer le sujet en mots clés, définir tous ces mots clés et affiner leur recherche en réalisant des recherches avancées. Ils omettent, dans leur quasi-totalité, de traduire les mots clés en anglais afin de rechercher des informations dans les bases anglo-saxonnes. Ceci peut se justifier par leur faiblesse dans la langue anglaise surtout qu'aucun enseignement et aucune activité d'enseignement-apprentissage ne sont réalisés dans cette langue. Lors de leurs recherches d'information, les étudiants utilisent le plus souvent Google, Gmail, Facebook et WhatsApp au détriment des autres outils de recherche d'information tels que Google Scholar, Google books ou encore les Blogs. Le choix de certains outils de recherche d'information par les étudiants est justifié par leur sentiment d'auto-efficacité dans l'usage de ceux-ci. Cependant, les résultats de l'étude révèlent que les étudiants ont un niveau de compétence informationnelle qui oscille entre faible et moyen. La répartition de ces niveaux de compétence par genre montre que les femmes ont plutôt un niveau moyen tandis que les hommes ont plutôt un niveau faible dans la majorité. De même, les étudiants de 2^{ème} année semblent avoir un niveau faible tandis que ceux de 1^{ère} année ont un niveau moyen. Au niveau des types de formation, les étudiants inscrits en formation initiale ont un niveau plutôt faible contre un niveau moyen pour les étudiants inscrits en formation continue. En ce qui concerne la répartition des étudiants en fonction du domaine de formation et de leur niveau en compétence informationnelle, les résultats indiquent qu'une proportion importante des étudiants des formations tertiaire, générale, industrielle et agricole ont un niveau faible. Relativement à la tranche d'âge des étudiants,

les résultats révèlent le niveau des étudiants en compétence informationnelle est de plus en plus faible et moyen au fur et à mesure que leur âge augmente.

Les résultats obtenus au terme de l'étude répondent à l'ensemble des questions qui ont conduit la recherche. En effet, ces résultats décrivent, d'abord, les activités réalisées par les étudiants à la bibliothèque lors de leur recherche d'information. Ensuite, ils exposent la démarche méthodologique appliquée par ces derniers pour réaliser lesdits recherches. Enfin, les résultats présentent le niveau de compétences informationnelles acquis par les étudiants tout en les croisant avec les variables contextuelles retenues dans la présente étude.

Les résultats de l'étude convergent avec la position de Safon (2020) qui postule que la recherche documentaire est une démarche systématique consistant à identifier, récupérer et traiter des éléments divers sur un sujet donné. En effet, les étudiants consultent très souvent des livres ou revues de leur spécialité à la bibliothèque pour réaliser leurs travaux personnels étudiants (TPE). En vue de sélectionner l'information pertinente, les étudiants appliquent une démarche méthodologie comme le suggère le Centre d'information et de documentation (2017). Cependant, leurs limites dans la langue anglaise ne leur permettent pas de traduire les mots clés dans cette langue et de rechercher de l'information en exploitant les bases de données anglo-saxonnes. A partir d'une décomposition du sujet en mots clés, les étudiants utilisent le plus souvent les outils que sont Google, Gmail, Facebook et WhatsApp, dans la même perspective que Garrouch (2017), pour envoyer des requêtes de recherche d'information. Les résultats convergent également avec ceux de Sow (2016), CREPUQ (2005), Rondeau (2019), Dumouchel et Karsenti (2018) en ce qui concerne la nécessité de développer les compétences informationnelles des étudiants par la mise en œuvre de référentiels de formation élaborés à cet effet. En effet, les résultats indiquent des niveaux de compétences informationnelles faible et moyen chez les étudiants. Par conséquent, ces derniers ne possèdent pas les aptitudes

indispensables à la recherche des informations pertinentes en lien avec un sujet donné. Dans le contexte nouveau d'apprentissage en approche par compétences, ce constat est problématique et commande fortement la mise en œuvre et le renforcement des étudiants en compétences informationnelles. Ceci leur permettra d'être davantage autonome dans la construction et la co-construction de leurs compétences techniques et professionnelles. Les résultats convergent aussi avec Gaye (2011), Vendramin (2011) et Mastafi (2015) qui montrent qu'il existe un lien entre l'usage des TIC et le niveau de formation, l'âge, la spécialité et le cycle d'enseignement. En effet, les résultats montrent qu'il existe des variations de niveau de compétences en fonction du genre, l'année d'étude, le type de formation, l'âge et le domaine de formation. Cependant, le test de Khi2 n'a pu être réalisé afin de préciser s'il existait une relation de dépendance entre les variables en jeu car la catégorie « niveau élevé » avait un effectif inférieur à cinq (5). Ceci une limite qui invite à collecter des données sur un échantillon encore plus grand ou à reconstruire les catégories de réponses afin de satisfaire aux postulats de base des tests statistiques envisagés.

Conclusion

La recherche documentaire et la recherche d'information sont deux notions qui s'inscrivent dans un continuum consistant à détecter et sélectionner des informations particulières en lien avec un sujet. Ce continuum est appréhendé globalement comme de la recherche d'information. Il est composé de trois phrases successives que sont la recherche bibliographie des références de documents pertinents, la recherche documentaire ou une recherche bibliographique complétée par la recherche (acquisition) des documents eux-mêmes et, le repérage de l'information dans les documents sélectionnés (recherche d'information). Ce continuum, composé d'activités incontournables dans un contexte d'apprentissage en approche par compétences (APC) pour la réalisation des travaux personnels étudiants

(TPE) et des travaux de groupe, repose sur la nécessité d'acquérir des compétences. L'adoption de l'APC comme technologie éducative en remplacement de la pédagogie par objectifs (PPO), notamment en Côte d'Ivoire, suscite donc des interrogations quant au niveau de développement des compétences informationnelles chez les étudiants notamment les futurs formateurs. Dans la perspective de répondre à ces interrogations, l'étude s'est fixée pour objectif général d'analyser les compétences informationnelles des étudiants formateurs en contexte d'apprentissage en Approche par compétences. De manière spécifique, il s'est agi pour l'étude d'identifier les activités réalisées par les étudiants formateurs à la bibliothèque, décrire la démarche méthodologique appliquée par ces derniers pour réaliser leurs recherches et évaluer leurs compétences informationnelles.

Les données ont été collectées auprès des étudiants formateurs, en formation initiale et en formation continue, de l'Institut Pédagogique National de l'Enseignement Technique et Professionnel (IPNETP). L'échantillon de l'étude est composé de 62 étudiants inscrits aussi bien en première qu'en deuxième année de formation. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire administré en version papier. Les données collectées ont été saisies sur un fichier Excel puis exportées vers le logiciel SPSS pour les analyses descriptives.

Les résultats indiquent que la plupart des étudiants sont satisfaits de la qualité des services offerts par la bibliothèque de l'institut où ils vont pour réaliser leurs travaux personnels et consulter des livres ou revues de leur spécialité. En quête d'informations pertinentes pour leurs travaux, la majorité des étudiants appliquent systématiquement une démarche méthodologique de recherche d'information tout en omettant de traduire les mots clés en anglais afin de rechercher des informations dans les bases anglo-saxonnes. Les résultats montrent également que les étudiants utilisent le plus souvent Google, Gmail, Facebook et WhatsApp au détriment des autres outils de recherche d'information tels que Google Scholar, Google books ou encore

*Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles
des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP*

les Blogs. Les résultats de l'étude révèlent surtout que les étudiants ont un niveau de compétence informationnelle qui oscille entre faible et moyen avec des particularités selon le genre, l'année d'étude, le type de formation, le domaine de formation et l'âge.

Les résultats de cette étude ne peuvent être généralisés à l'ensemble des étudiants de l'IPNETP car les étudiants de deuxième année n'étaient pas disponibles du fait de leur mise en stage pratique dans les centres de formation professionnelle. Il serait donc judicieux de collecter progressivement des données en lien avec les compétences informationnelles auprès des différentes cohortes d'étudiants lorsqu'ils sont en première année afin de permettre des analyses longitudinales.

Bibliographie

Association des Directeurs et personnels de direction des Bibliothèques universitaires et de la Documentation (2012). Référentiel de compétences informationnelles pour réussir son parcours de formation dans les établissements d'enseignement supérieur. En ligne : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60368-referentiel-des-competences-informationnelles-adbu.pdf>.

Association Française de Normalisation (1987). Vocabulaire de la documentation. Glossary of documentation terms (2^e éd.) AFNOR.

Boubée, N. & Tricot A. (2010). *Qu'est-ce que rechercher de l'information*. Presse de l'ENSSIB. En ligne : <https://books.openedition.org/pressesenssib/799?lang=fr>.

Boughanem, M. (2014). Introduction à la recherche d'information. Université Paul Sabatier de Toulouse, Laboratoire IRIT. En ligne : https://www.irit.fr/~Mohand.Boughanem/slides/RI/chap1-Intro_RI_2014.pdf.

Centre de Documentation et d'Information (2017). *La recherche documentaire*. ISIPCA, 32 p. En ligne : https://www.isipca.fr/sites/default/files/atoms/files/guide_recherchedi.pdf.

Chevalier, M. (2011). Usagers et recherche d'information. [Mémoire, Université Paul Sabatier IRIT]. HAL archives-ouvertes.fr. En ligne : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00573946/document>.

Chiaramella, Y. & Mulhem, P. (2007). La recherche d'information : de la documentation automatique à la recherche d'information en contexte. Lavoisier « Document numérique ». 10. pp. 11-38. En ligne : <https://www.cairn.info/publications-de-Yves-Chiaramella--24970.htm>.

CREPUQ (Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec). 2005. Norme sur les compétences informationnelles dans l'enseignement supérieur de l'Association of College & Research Libraries (ACRL), Groupe de travail sur la formation documentaire, Sous-comité des bibliothèques. En ligne : <https://www.bci-qc.ca/wp-content/uploads/2017/08/normeacrl-web-03-05-v4-1.pdf>.

Dumouchel, G. & Karsenti, T. (2018). Comment les futurs enseignants sont-ils formés aux compétences informationnelles et comment prévoient-ils les enseigner ? Une étude exploratoire menée au Québec (Canada). *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 15(2), 32–46. *Espaces* [Thèse, Université du Québec à Chicoutimi]. Castellation. En ligne : https://constellation.uqac.ca/4648/1/Hannech_uqac_0862D_10472.pd.

Fournier, H. (2007). Stratégies de recherche et de traitement de l'information dans des environnements informatiques et sentiment d'efficacité personnelle des futurs enseignants à l'égard de ces stratégies. [Thèse, Université du Québec à Trois-Rivières, Université du Québec à Montréal]. Archipel.uqam.ca. En ligne : <https://archipel.uqam.ca/807/1/D1587.pdf>.

Garrouch, K. (2017). Modèles de recherche d'information basés sur les Réseaux Bayésiens et les Gaye, D. (2011). Les disparités de genre dans l'accès et l'utilisation des TIC au Sénégal. CONSORTIUM POUR LA RECHERCHE ECONOMIQUE ET SOCIALE. En ligne : https://media.africportal.org/documents/rapport_tic_disparite_genre.pdf.

Guinchat, C. & Skouri, Y. (1996). Guide pratique des techniques documentaires. Vol. 2, EDICEF/AUPELF, Paris, France, 308 p. En ligne : https://bibliotheque.auf.org/doc_num.php?explnum_id=158.

Hannech, A. (2018). *Système de recherche d'information étendue basé sur une projection multi-*
IRDES, Centre de documentation de l'IRDES. En ligne : www.irdes.fr/documentation/documents/sources-d-information-et-metodologie-de-recherche-documentaire.pdf.

Kuhlthau C. (1999). Accomodating the User's information search process : challenges for information retrieval system designers, *Bulletin of the American Society for Information Science*, vol. 25, n° 3.

Lanteigne, D. (1997). Le parcours méthodologique de la recherche d'information. Formation continue ASTED.

Martin, A. & Perret, C. (2009). *Les méthodes de recherche documentaire des étudiants de 1ère année de LLCE.* Université de Bourgogne, Centre d'innovation pédagogique et d'évaluation.

Mastafi, M. (2015). Intégrer les TIC dans l'enseignement : Quelles compétences pour les enseignants ? *Formation et profession*, 23 (2), pp. 29 – 47. En ligne : https://formation-profession.org/files/numeros/11/v23_n02_294.pdf.

Vendramin, P. (2011). TIC et genre : des regards multiples. *tic & société*, 5 (1DOI : 10.4000/ticetsociete.938. En ligne : https://www.researchgate.net/publication/314118911_Modeles_de_Recherche_d'information_bases_sur_les_Reseaux_Bayesiens_et_les_Reseaux_Possibilistes.

Rondeau, E.-L. (2019). Activités en pédagogie universitaire adressées aux bibliothécaires-formateurs québécois : un projet de collaboration interprofessionnelle. *Revue canadienne de la pratique et de la recherche*

*Apprentissage en approche par compétence et compétences informationnelles
des étudiants : cas des formateurs stagiaires de l'IPNETP*

en bibliothéconomie et sciences de l'information. 14(1). En ligne :
[https://journal.lib.uoguelph.ca/index.php/perj/article/download/5238/
5169/](https://journal.lib.uoguelph.ca/index.php/perj/article/download/5238/5169/).

Safon, M.-O. (2020). Sources d'information et méthodologie de recherche documentaire en santé. Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé. (I.R.D.E.S.). Paris, France. En ligne :
[https://www.irdes.fr/documentation/documents/sources-d-
information-et-methodologie-de-recherche-documentaire.pdf](https://www.irdes.fr/documentation/documents/sources-d-information-et-methodologie-de-recherche-documentaire.pdf).

Simonnot, B. (2002). De la pertinence à l'utilité en recherche d'information : le cas du Web. In Viviane Couzinet et Gérard Régimbeau. *Recherches récentes en Sciences de l'information - convergences et dynamiques*, actes du colloque international MICS-LERASS, 21-22 mars 2002, Toulouse ; ADBS Éditions, collection Sciences de l'information, série Recherches et Documents, Paris, 2002, pp. 393-410.

Sow, A. B. (2016). Compétences informationnelles des étudiants sénégalais à l'ère de la société de l'information. Journée Jeunes Chercheurs en SIC GERCO (10ème éd.), Lille, France. Hal-01354920v2f.

FLUX DE CAPITAUX EXTERIEURS ET DEVELOPPEMENT HUMAIN EN ZONE UEMOA

**EHOUE Assi Blaise, eassiblaise@yahoo.fr &
KONE Koko Siaka, kokosiaka@yahoo.fr
Institut Pédagogique National de l'Enseignement
Technique Professionnel (IPNETP)**

Résumé :

L'objet de cette étude est d'analyser l'effet des flux de capitaux étrangers (aide, transferts des migrants et investissements directs étrangers (IDE)) sur le développement humain (HDI) dans le contexte des pays de la zone UEMOA. En recourant aux modèles Fully Modified Ordinary Least Square (FMOLS) en panel sur la période 1990-2018, l'étude montre que les aides influencent négativement le développement humain et les transferts des migrants n'ont aucun effet sur le développement humain. Par contre, les investissements directs étrangers exercent un effet positif et significatif sur le développement humain.

Mots clés : Aide, Transferts des migrants, IDE, Développement humain, UEMOA.

Code JEL: F21. F35. I31. O15. O55.

Abstract :

The aim of this study is to make an analysis of the effect of foreign resources (aid, remittances, and foreign direct investment (FDI)) on human development index (HDI) among WAEMU countries. By using Fully Modified Ordinary Least Square (FMOLS) in panel data during the period 1990-2018, the study highlights that aid has a negative effect on human development index and remittances have a non-significant effect.

But foreign direct investments have a positive and significant effect on human development.

Keywords : Aid, Remittances, FDI, Human Development

JEL Code : F21. F35. I31. O15. O55.

1. Introduction

Dans les pays de la zone de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africain (UEMOA), comme dans l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, l'une des préoccupations majeures dans l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) est l'absence de partage de la richesse créée (Asongu et al.2019). En effet, en dépit des forts taux de croissance enregistrés dans cette partie du monde sur les deux dernières décennies, le nombre de personnes vivant dans l'extrême pauvreté n'y a cessé de croître (Tchamyou 2019a, 2019b ; Tchamyou et al. 2019).

Le constat d'une impossible éradication de l'extrême pauvreté à l'horizon 2030 en Afrique subsaharienne (Bicaba et al., 2017) s'explique dans plus de la moitié de ces pays d'Afrique subsaharienne par le développement non inclusif (Asongu et Le Roux, 2019), la pauvreté et l'inégalité prononcée conduisant au faible développement humain.

La forte inégalité observée dans ces pays renforce la nécessité d'y mettre l'accent sur le développement humain plutôt que sur la croissance économique. Dans cette optique, une vision plus appropriée du développement requiert d'aller au-delà de l'accumulation de la richesse et de l'accroissement du produit national brut (PNB) pour davantage focaliser sur le développement humain. Ce faisant, l'on prend en compte la qualité de la vie plutôt que le PIB par habitant qui ne mesure que la richesse des nations et n'est généralement pas redistribuée, en raison des fortes inégalités à

l'intérieur des pays (Akénoïde et Bolarinwa, 2020). De fait, le développement humain est plus que la croissance. En effet, l'accroissement de la richesse nationale n'aboutit pas toujours au développement humain ; la croissance n'est donc pas une fin en soi (Akinbode et Bolarinwa, 2020). Cela se justifie d'autant plus que pour les populations la richesse des individus importe davantage que celle des Nations (Human Development report, 2016). A ce propos, Huay et al. (2019) rappellent que le développement humain est celui qui accroît les choix des individus, dope leur capacité et améliore les opportunités disponibles comme l'accès à une meilleure éducation, une meilleure longévité et l'accès à des conditions de vie décentes traduits par l'IDH (Akinbode et Bolarinwa, 2020).

Alors que certains pays en développement ont réalisé quelques progrès en termes de développement humain, bon nombre d'entre eux enregistrent des retards de développement en termes d'éducation, de santé et d'accès à la nutrition (Pickbourn et Ndikumana, 2013).

Dans la quête de cette amélioration des conditions de vie, les pays en développement et, plus particulièrement, ceux de la zone UEMOA font face à d'énormes difficultés financières. En effet, la plupart de ces pays, en raison de la faiblesse de leur épargne domestique sont incapables de couvrir leurs besoins d'investissement en infrastructure (Gerry et Damayanti, 2015). Cette situation les rend dépendants des flux de capitaux étrangers, notamment l'aide, les transferts des migrants et les investissements directs étrangers.

Dès lors, dans la mesure où le financement des ODD à l'horizon 2030 exige des ressources internes des Etats à travers l'épargne et des capitaux étrangers, la faiblesse de l'épargne des pays en développement laisse le financement de ces objectifs largement tributaires des capitaux étrangers (aide, transferts des migrants, IDE). A ce propos, Bird et Choi (2019) avancent que les ODD

accordent une attention particulière à la mobilisation des ressources extérieures pour accompagner le développement.

En fait, les flux de capitaux étrangers sont susceptibles de jouer un rôle déterminant dans le développement humain, s'ils affectent positivement la croissance et constituent des ressources importantes pour le développement économique des pays en développement. Fort de cette leçon, l'on note un accroissement des flux de capitaux extérieurs (aide publique, transferts des migrants et investissements directs étrangers, notamment) en Afrique subsaharienne au cours de ces dernières décennies.

Quel est l'effet des différents flux de capitaux étrangers sur le développement humain dans les pays de l'UEMOA ?

L'objectif de cette étude est d'analyser l'effet de l'aide publique, des transferts des migrants et des investissements directs étrangers sur le développement humain dans les pays de la zone UEMOA.

2. Méthodologie

2.1 Cadre de référence

De nombreux travaux ont analysé l'effet des capitaux étrangers (aide, transferts des migrants et IDE) sur la croissance (Mohamed et Mzee, 2017). Cependant, très peu d'études se sont penchées sur l'effet de ces capitaux sur le développement humain.

Au nombre des travaux qui ont analysé l'effet des capitaux étrangers sur le développement humain, certains ont trouvé que les transferts des migrants exercent un effet favorable sur le développement humain (Huay et al.2019 ; Ustubuci et Irdam (2012) ; Adenutsi, 2010 ; Imran, Cheok et Devadason, 2018 ; Seyedsoroosh, 2019).

S'agissant de l'aide, même si elle peut avoir un effet positif (Mohamed et Mzee, 2017), la majorité des travaux, notamment ceux d'Akinbode et Bolarinwa (2020) et Asiama et Quartey (2009), concluent à un effet non significatif de l'aide sur le développement humain.

Le même effet contrasté s'observe en ce qui concerne les IDE. En effet, si, par exemple, Gerry et Damayanti (2015) ou encore Sharma et Gani (2004) trouvent un effet positif des IDE sur le développement humain, les travaux de Kounou (2020) le conduisent à un effet non significatif sur le développement humain. Toutefois, plus fondamentalement, en analysant l'effet des IDE sur les composantes du développement humain, Gokmenoglua, Apinranb, et Taşpınar (2018) ont trouvé que les IDE exercent un effet positif sur le revenu par habitant et le taux de scolarisation, cependant son effet est négatif et significatif sur l'espérance de vie.

En définitive, l'unanimité des travaux consacrés à l'effet des capitaux sur le développement humain n'est pas faite. Mieux, très peu d'études ont analysé simultanément l'effet conjoint des aides, des transferts des migrants et des investissements directs étrangers sur le développement humain, et plus particulièrement dans les pays de la zone UEMOA.

La présente étude s'inscrit dans cette approche et prend pied sur les travaux d'Adenutsi (2010).

2.2 Spécification du modèle économétrique

Le modèle de base inspiré des travaux d'Adenutsi (2010) se présente comme suit :

$$IDH_{it} = f(AID_{it}, REMIT_{it}, IDE_{it}, DEMOC_{it}, PIB_{ht_{it}}, CRED_{it}, GOUV_{it}, OUV_{it}, INFL_{it})$$

La variable indépendante est l'**IDH** qui est un bon indicateur de développement humain, dans la mesure où il cumule à la fois les résultats dans le secteur de l'éducation, ceux de la santé et de l'accès à des conditions de vie décente qui font partie des objectifs clés de développement durables à l'horizon 2030.

IDH : Indice de développement humain, *i* : le pays concerné, *t* : l'année

Les variables explicatives de base du modèle sont les suivantes :

AID : mesure l'aide publique en % du PIB.

REMIT : Les transferts des migrants en % PIB.

IDE : Les investissements directs étrangers en % PIB.

L'hypothèse vérifiée dans la présente étude est que ces trois variables explicatives de base sont susceptibles d'améliorer le niveau de développement humain. En effet, une hausse de l'aide peut améliorer le développement humain, à travers son effet sur les programmes sociaux dans l'éducation et la santé. Le signe attendu est un signe positif. Il en va de même de la variable de transferts des migrants pour laquelle l'on escompte un effet positif sur le développement humain. De même, une hausse des IDE est supposée avoir un effet positif sur le développement à travers l'emploi et la croissance économique qu'ils entraînent au niveau national.

Outre, ces trois variables explicatives de base, le modèle recourt à un ensemble de variables de contrôle influençant la relation entre l'**IDH** et l'ensemble des variables susmentionnées.

Ainsi, *DEMOC* : Indice de démocratie issu de la base de polity V mesure l'impact de la démocratie et rappelle que les pays démocratiques sont plus enclins à mettre en œuvre des réformes visant à assurer le développement et l'amélioration du bien-être de ses citoyens.

PIBht : Le PIB réel par habitant en parité du pouvoir d'achat avance que les pays riches sont plus enclins à améliorer le développement humain de leurs populations à travers l'accès à l'éducation et à la santé.

CRED : Le crédit au secteur privé en % PIB prend en compte le fait que les pays connaissant un niveau développement financier élevé peuvent octroyer des prêts pour financer les projets susceptibles d'améliorer le bien-être des populations.

GOUV : Les dépenses publiques en % PIB. Cette variable soutient le fait qu'une hausse des dépenses est de nature à améliorer le développement humain des populations, la situation inverse prévalant lorsque le pays pratique une politique d'austérité.

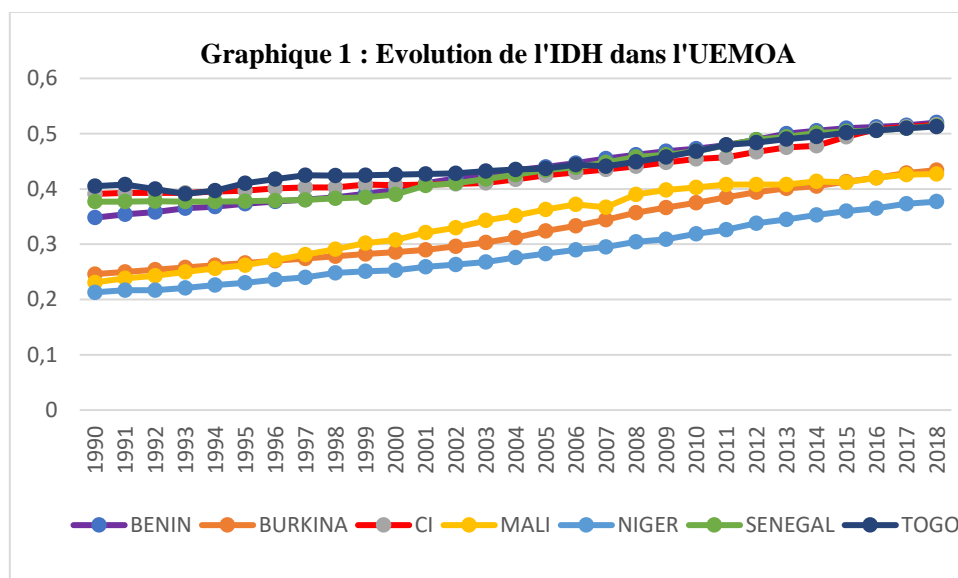
OUV : L'ouverture commerciale : une hausse de l'ouverture commerciale a pour effet d'accroître le développement humain à travers les effets bénéfiques sur le bien-être, les revenus issus du commerce (Akinbode et Bolarinwa, 2020).

INFL : L'inflation : Une hausse de l'inflation réduit le pouvoir d'achat réel des ménages et mine le bien-être des populations. Un effet négatif attendu de l'inflation sur le développement humain est attendu.

2.3 Source des données

Les données sont collectées sur la période 1990-2018 et concernent le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo à l'exception de la Guinée Bissau pour laquelle l'on a observé de nombreuses données manquantes. Il importe de souligner que pour le Burkina Faso l'on a relevé des données manquantes au cours des années 1990. L'interpolation linéaire a permis de combler ce déficit.

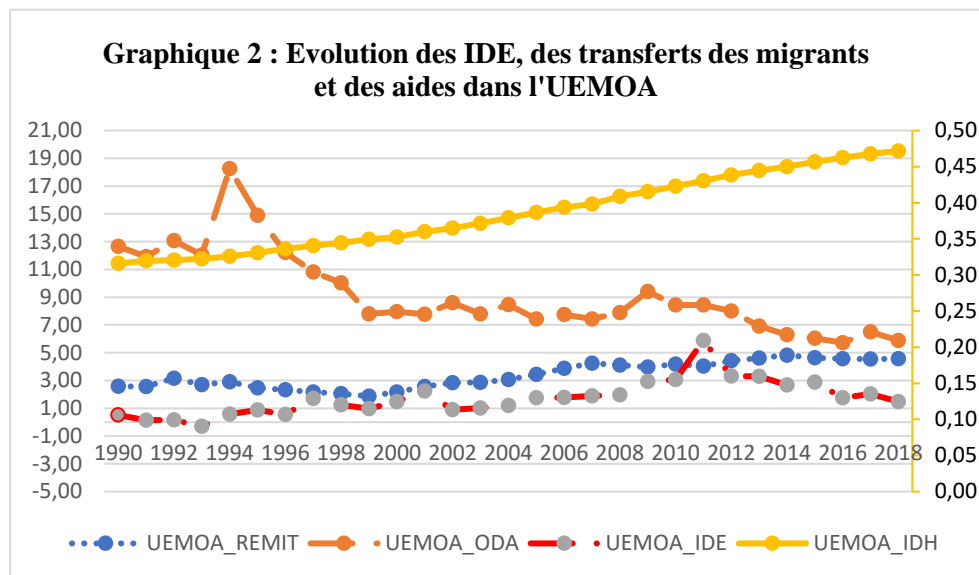
L'indice de développement humain (IDH) provient de la base du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Le graphique 1 souligne l'évolution de l'IDH dans la zone UEMOA. Il montre que, dans l'ensemble des pays de l'UEMOA, l'on note une amélioration du développement humain, comme l'atteste le graphique 1. Deux groupes se distinguent : les pays à IDH « supérieur » se composant du Togo, de la Côte d'Ivoire, du Sénégal et du Bénin et un second, à IDH « faible » regroupant le Mali, le Burkina Faso et Niger.



Source : Auteurs, à partir des données du PNUD

Les données sur les transferts, l'aide et les investissements directs étrangers, le crédit au secteur privé et le PIB par habitant, les dépenses publiques, l'ouverture commerciale, l'inflation et le taux de croissance de la population proviennent de WDI (2020).

Dans la zone UEMOA, bien que demeurant intrinsèquement plus importante, l'aide publique au développement est en nette perte de vitesse, comparativement aux transferts des migrants et à l'IDE (Graphique 2). Cette tendance baissière s'observe également pour l'IDE à partir de 2010 de sorte que si son évolution semblait corrélée à celle de l'IDH sur la période 1990-2010, depuis, la corrélation entre les deux variables semble s'être inversée, confirmant l'effet contrasté de l'IDE sur l'IDH. Par ailleurs, la zone UEMOA semble indiquer, à l'instar des travaux d'Akinbode et Bolarinwa (2020) et Asiama et Quartey (2009), un effet non significatif de l'aide sur le développement humain.



En ce qui concerne l'indice de démocratie, il provient de POLITY V.

2.4 Procédure d'estimation

Avant d'estimer les données, l'on a procédé à des tests de stationnarité à l'aide du test de Pesaran (2007). Les résultats du test sont consignés dans le tableau 1 suivant.

Tableau 1 : Test de Pesaran

	Niveau		Lag optimal	Différence 1 ^{ère}		Conclusion
	Sans tendance	Avec tendance		Sans tendance	Avec tendance	
IDH	-0.273 (0.392)	1.092 (0.863)	1	-2.608 (0.005)	-1.752 (0.040)	I(1)
ODA	-2.508 (0.006)	0.002 (0.501)	1	-8.025 (0.000)	-6.421 (0.000)	I(1)
REMIT	3.028 (0.999)	1.541 (0.938)	1	-6.214 (0.000)	-6.366 (0.000)	I(1)
IDE	-2.832 (0.002)	-1.356 (0.088)	1	-5.965 (0.000)	-4.469 (0.000)	I(1)
DEMOC	-2.463 (0.00)	-1.263 (0.103)	1	-6.972 (0.000)	-5.605 (0.000)	I(1)
PIBHT	0.511 (0.695)	-0.801 (0.212)	1	-4.744 (0.000)	-3.682 (0.000)	I(1)
CRED	-2.243 (0.012)	-0.274 (0.392)		-5.216 (0.000)	-3.609 (0.000)	I(1)
GOUV	-0.783 (0.217)	-0.999 (0.159)	1	-6.631 (0.000)	-5.799 (0.000)	I(1)
OUV	0.315 (0.624)	2.014 (0.978)	1	-3.866 (0.000)	-2.469 (0.007)	I(1)
INFL	-5.635 (0.000)	-0.198 (0.422)	1	-9.885 (0.000)	-8.672 (0.000)	I(1)

Source : Auteurs

Les résultats obtenus du test de stationnarité de Pesaran (2007) indiquent que toutes les séries sont intégrées d'ordre 1, ce qui appelle des tests de cointégration. Cette condition requiert au l'on vérifie la possibilité d'opter pour des analyses en panel. Dans ce cadre, le test de Fisher est mobilisé pour détecter la présence d'effets. Les résultats du Test de Fisher ci-après rejettent l'absence d'effets et acceptent donc la présence d'effet au seuil de 1% :

F (6.187) = 51.58 avec une **Prob = 0.000**

Le modèle accepte, par conséquent, la structure de panel. Les résultats susmentionnés autorisent les tests de cointégration de KAO (1999) et de Johansen Fisher. Le test de KAO (Tableau 2) accepte la présence de cointégration au seuil de 1% et suggère donc qu'il existe une relation de long terme entre les variables, au-delà de celle qui prévaut à court terme.

Tableau 2 : Test de KAO

Kao Residual Cointegration Test		
	t-Statistic	Prob.
ADF	-2.904951	0.0018

Source : Auteurs

Quant au test de Johansen Fisher (Tableau 3), il met en évidence au moins quatre relations de cointégration.

Tableau 3 : Test de Johansen Fisher

Johansen Fisher Panel Cointegration Test				
Hypothesized	Fisher Stat.*		Fisher Stat.*	
No. of CE(s)	(from trace test)	Prob.	(from max-eigen test)	Prob.
No one	420.1	0.0000	190.9	0.0000
At most 1	372.2	0.0000	134.7	0.0000
At most 2	116.2	0.0000	47.39	0.0000
At most 3	73.20	0.0000	30.82	0.0059
At most 4	45.77	0.0000	14.00	0.4498
At most 5	35.54	0.0012	14.11	0.4413
At most 6	26.88	0.0199	11.68	0.6319
At most 7	22.12	0.0762	10.00	0.7621
At most 8	21.28	0.0947	13.79	0.4656
At most 9	21.17	0.0973	21.17	0.0973

Source : Auteurs

Au total, les résultats indiquent la présence de cointégration entre les variables du modèle. Cette configuration permet d'opter pour un modèle Fully Modified Least Squares (FMOLS) en panel.

2.4. Résultats et discussion

L'estimation des données collectées sur la zone UEMOA par la méthode des FMOLS conduit aux résultats consignés dans le tableau 4. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par la méthode des panels à effets fixes (Annexe 3).

Tableau 4 : Résultats

Dependent Variable : IDH

Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ODA	-0.003290	0.000872	-3.774836	0.0002
REMIT	-0.000855	0.001327	-0.644157	0.5203
IDE	0.002972	0.001319	2.253259	0.0254
DEMOC	0.004135	0.000953	4.339506	0.0000
PIBHT	6.99E-05	1.40E-05	5.009739	0.0000
CRED	0.002152	0.000564	3.812032	0.0002
GOUV	0.000662	0.000641	1.031904	0.3035
OUV	0.000891	0.000303	2.940747	0.0037
INFL	5.41E-06	0.000323	0.016755	0.9867
R-squared	0.921935	Mean dependent var	0.388020	
Adjusted R-squared	0.915429	S.D. dependent var	0.079381	

Source : Auteurs

Les résultats indiquent que les aides affectent négativement le développement humain au seuil de 1%. Cette situation renvoie à une mauvaise utilisation de l'aide, voire de son détournement, à des fins privées. Ce résultat s'apparente, du reste, à ceux d'Akinbode et Bolarinwa (2020) ou encore d'Asiama et Quartey (2009).

Concernant les transferts des migrants, ils n'exercent aucun effet sur le développement humain. Leur impact serait même néfaste sur la croissance et n'améliorerait pas, par conséquent, le développement humain. La relation non significative entre les transferts et le développement humain peut s'expliquer par l'incapacité des transferts à promouvoir la croissance, notamment dans les pays d'Afrique Subsaharienne (Ahouré, 2008 ; Chami et al., 2005). De fait, si les gains provenant de la migration sont inférieurs aux coûts de la migration, les transferts des migrants peuvent s'avérer incapables de promouvoir la croissance et le développement humain. En effet, l'émigration des personnes qualifiées constitue un frein à la croissance, dans la mesure où elle est susceptible d'affecter la productivité et le système productif. Elle peut entraîner une fuite des cerveaux et une perte de la force de travail qualifiée. Il importe de noter qu'un tel résultat contraste avec ceux obtenus par Huay et al. (2019), Ustubuci et Irdam (2012) et Adenutsi (2010). En outre, à travers le mode de consommation des migrants de retour, la migration peut accroître la demande des produits importés au détriment des biens locaux ou créer une appréciation de la monnaie locale, comme le souligne le syndrome hollandais.

En revanche, les investissements directs étrangers ont un effet positif et significatif sur le développement humain aux seuils de 1 % et 5%. Ce résultat montre que les investissements directs étrangers, à travers les emplois qu'ils créent pour les nationaux, permettent à ces derniers d'avoir des revenus à même de financer l'éducation et la santé et, de booster, conséquemment, le développement humain des populations. Gerry et Damayanti (2015), et Sharma et Gani (2004) aboutissent à des conclusions similaires.

S'agissant des variables de contrôle, elles appellent un certain nombre de commentaires. Ainsi, le niveau de démocratie exerce un effet positif et significatif sur le développement humain au seuil de 1%. Ce résultat met en avant le primat des programmes de gouvernement dans la zone UEMOA sur

les considérations électoralistes, en ce sens qu'il suggère que, dans les démocraties naissantes de la zone UEMOA, les gouvernements s'attachent à mettre en œuvre des réformes visant à améliorer le bien-être des populations dans l'optique de se faire réélire.

En ce qui concerne le PIB par habitant, le modèle indique met en avant le fait que dans les pays qui réalisent un haut niveau de PIB par habitant en parité du pouvoir d'achat le bien-être des populations s'améliore. Ce résultat justifie l'adage selon lequel « *la croissance précède le développement humain* ».

La variable crédit alloué au secteur privé exerce un effet positif et significatif au seuil de 1% sur le développement humain. En effet, le financement par le crédit bancaire permet, d'une part, aux ménages d'entreprendre pour bénéficier des revenus supplémentaires. D'autre part, elle accroît surtout l'investissement des entrepreneurs qui offre plus d'emploi pour répondre à leur besoin de production supplémentaire, contribuant de ce fait à réduire le chômage et à améliorer *in fine* le développement humain.

L'effet de l'ouverture commerciale est significatif au seuil de 5%. En effet, elle permet aux ménages de disposer de produits à bas prix, en raison, d'une part, de l'exposition des entreprises nationales à la concurrence étrangère qui fait chuter les prix des produits et, d'autre part, elle accroît la taille des marchés pour les produits et services.

On note que l'inflation n'affecte pas le développement humain dans la zone UEMOA, notamment en raison de la maîtrise qu'exercent les autorités régionales sur le niveau de ce phénomène dans la zone.

Conclusion

Cette étude visait à analyser l'effet des capitaux extérieurs sur le développement humain dans les pays de la zone UEMOA. A travers les outils de l'économétrie des données de panels (FMOLS), les résultats ont montré que l'aide publique ne participe pas au développement humain. Bien au contraire, elle le contraint, alors que les transferts des migrants se révèlent sans effet sur le développement humain. Cependant, les investissements directs étrangers favorisent le développement humain.

Par ailleurs, bien que la croissance ne soit pas une fin en soi, les résultats en soulignent l'impact sur le développement humain dans la zone UEMOA. Dans le même sens, l'étude met en avant la faculté du libéralisme économique, à travers l'ouverture commerciale et le crédit aux investissements du secteur productif, à stimuler le développement et, particulièrement le développement humain. Dans ce sens, les valeurs démocratiques agissent comme un ferment du bien-être social des populations.

Bibliographie

- Adenutsi, D.E., 2010, "Do international remittances promote human development in poor countries ? Empirical evidence from Sub-Saharan Africa", *International Journal of Applied Economics and Finance*, Vol. 4 No. 1, pp. 31-45.
- Adenutsi, D.E., 2010, Long-run macroeconomic impact of international migrant remittances on human development in low-income countries: A panel analysis of sub-Saharan Africa remittances on human development in low-income countries: *Journal of International Economic Studies*, 24, 113–132.
- Agusty, G. J., Damayanti, S. M., 2015, *The effect of foreign direct investment & official development assistance to human development index of developing countries in 2009-2013*. 4(8), 882–889.
- Ahouré, A.E., 2008, Migrations, transferts, gouvernance et croissance dans les pays d'Afrique subsaharienne : Une analyse à partir de données de panel, *IMI Workshop, Rabat*.
- Akinbode, S. O., Bolarinwa, T. M., 2020, Effect of foreign aid on human development in Sub-saharan Africa: a system GMM approach. *South-Eastern Europe Journal of Economics*, 1, 19–38.
- Asiama, J. P., Quartey, P., 2009, Foreign Aid and the Human Development Indicators in Sub- Foreign Aid and the Human Development Indicators in Sub-saharan Africa. *Journal of Developing Societies*, 25(1), 57–84.
- Asongu, S. A., & le Roux, S., (2019). "Understanding Sub-Saharan Africa's Extreme Poverty Tragedy", *International Journal of Public Administration*, 42(6), pp. 457-467.

- Asongu, S. A., Uduji, J. I., Okolo-Obasi, E. N., 2019, 'Thresholds of External Flows for Inclusive Human Development in Sub-Saharan Africa', *International Journal of Community Well-Being*, pp. 213–233.
- Asongu, S. A., Leke, I. J., 2019, External flows and inclusive human development in sub-Saharan Africa, *International Journal of Happiness and Development*, 5(1), 33–56.
- Bird, G., Choi, Y., 2019, the effect of remittances, foreign direct investment and foreign aid on economic growth: an empirical analysis, *Revue of Development Economics*, pp.130.
- Bicaba, Z., Brixiova, Z., Ncube, M., 2017, Can extreme poverty in sub-Saharan Africa be eliminated by 2030? *Journal of African Development*, 19(2), 93–110
- Human Development Report, 2016, "Human development for everyone", Annual Report, <http://hdr.undp.org>
- Chami, R., Fullenkamp, C., Jahjah, S., 2005, "Are immigrant remittance flows a source of capital for development?" *IMF Working Paper WP/03/189*
- Gokmenoglu, K. K., Apinran, M. O., Taspinar, N., 2018, *Impact of Foreign Direct Investment on Human Development Index in Nigeria*, 9(1), 1–13.
- Hauy, C. S., Winterton, J., Bani, Y., Matemilola, B. T., 2019, *Do remittances promote human development? Empirical evidence from developing countries development*. 46(10), 1173–1185.
- Imran, K., Cheok, C. K., Devadason, E. S., 2018, Foreign remittances and household-based human development: a regional analysis of punjab, Pakistan. *Academic of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(2), 1–?.

- Kounou, M. (2020). *Impact of Foreign Direct Investment on Human Development Index in South Africa*. 7(1), 58–72. <https://doi.org/10.5296/ifb.v7i1.15582>
- Mohamed, M. R., & Mzee, S. S., 2017, *Foreign aid and human development: a quantile regression approach*, 1(1), 27–41.
- Pickbourn, L., Ndikumana, L., 2013, Impact of sectoral allocation of foreign aid on gender equity and human development, *WIDER Working Paper*, No. 2013/066
- Seyedsoroosh, A., 2018, The impacts of workers' remittances on human capital and labor supply in developing countries. *Economic Modelling*, 75, 377–396.
- Sharma, B., & Gani, A., 2004, The Effects of Foreign Direct Investment on Human Development. *Global Economy Journal*, 4(2), 1–18.
- Tchamyou, V. S., Erreygers, G., Cassimon, D., 2019a, “Inequality, ICT and Financial Access in Africa”, *Technological Forecasting and Social Change*, 139 (February), pp.169- 184.
- Tchamyou, V. S., Asongu, S. A., Odhiambo, N. M., 2019b, “The Role of ICT in Modulating the Effect of Education and Lifelong Learning on Income Inequality and Economic Growth in Africa”, *African Development Review*, 31(3), pp. 261-274.
- Ustubici, A., Irdam, D., 2012, The impact of remittances on human development: a quantitative analysis and policy implications, *Economic & Sociology*, 5(1), 74–95.

ANNEXES

Annexe 1 : La matrice de corrélation

	IDH	ODA	REMIT	IDE	DEMOC	PIBht	CRED	GOUV	OUV	INFL
IDH	1.0000									
ODA	0.7009	1.0000								
REMIT	0.3821	0.0904	1.0000							
IDE	0.1529	0.1631	0.1537	1.0000						
DEMOC	0.1945	0.1999	0.1083	0.0610	1.0000					
PIBht	0.5710	0.5161	-0.1202	0.0641	0.1191	1.0000				
CRED	0.6362	0.3313	0.4505	0.1021	-0.1891	0.2976	1.0000			
GOUV	0.1792	0.3096	0.4821	0.1819	0.0604	-0.6496	0.0470	1.0000		
OUV	0.6350	0.4106	0.3674	0.2714	-0.2042	0.3434	0.5484	-0.2094	1.0000	
INFL	0.1200	0.2479	-0.1083	0.0614	-0.0574	0.0100	-0.1954	-0.0840	0.0043	1.0000

Source : Auteurs

Source : Auteurs

Annexe 2 : Statistiques descriptives

Variables	N	Mean	Std. Dev.	Min	Max
IDH	203	0.385	0.0803	0.213	0.52
ODA	203	9.185	4.49144	0.56	23.02
REMIT	203	3.387	2.826	0.19	10.71
IDE	203	1.722	2.331	-3.38	18.82
DEMOC	203	2.078	4.507	-7	8
PIBHT	203	2124.769	1003.463	931.54	5028.92
CRED	203	15.829	7.725	2.65	41.16
GOUV	203	108.465	7.62	85.24	123.73
OUV	203	57.793	17.728	25.9	112.76
INFL	203	4.441	8.402	-8.2	48.34

Source : Auteurs

Annexe 3 : Modèle à effets fixes

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	203
Group variable: pays	Number of groups	=	7
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.8246	Min	=	29
between = 0.5297	Avg	=	29.0
Overall = 0.5759	Max	=	29
	F (9,187)	=	97.67
corr(u_i, Xb) = -0.6876	Prob > F	=	0.0000

IDH	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ODA	-	0.000572	-	0.00	-	-
	0.002744	6	4.7	0	0.003873	0.001614
	3		9		9	8
REMIT	0.000986	0.000885	1.1	0.26	-	0.002733
	4	7	1	7	0.000760	6
					8	
IDE	0.002275	0.000911	2.5	0.01	0.000477	0.004073
	7	5	0	3	4	9
DEMOC	0.004138	0.000609	6.7	0.00	0.002935	0.005341
	5	9	9	0	4	6
PIBHT	0.000083	9.25e-06	9.0	0.00	0.000065	0.000101
	3		1	0	1	6
CRED	0.001674	0.000375	4.4	0.00	0.000933	0.002415
	7	6	6	0	7	6
GOUV	0.000312	0.000441	0.7	0.47	-	0.001182
	9		1	9	0.000557	9

OUV	0.000967 3	0.000205 8	4.7 0	0.00 0	0.000561 3	0.001373 2
INFL	0.000134	0.000209 1	0.6 4	0.52 2	- 0.000278 5	0.000546 5
CONSTANTE	0.100873	0.056998 4	1.7 7	0.07 8	- 0.011569 5	0.213315 5
sigma_u	0.070521 99					
sigma_e	0.022803 8					
rho	0.90533793	(fraction of variance due to u_i)				
F test that all u_i=0: F (6, 187) = 51.58						Prob > F = 0.0000

Source : Auteurs

Annexe 4 : Test de Hausman

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\text{chi2}(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 120.31$$

$$\text{Prob}>\text{chi2} = 0.0000$$

Source : Auteurs

MODES D'ACCES AUX STAGES EN MILIEUX PROFESSIONNELS DES NOUVEAUX ARRIVANTS SUR LE MARCHE DE L'EMPLOI EN COTE D'IVOIRE

Idrissa DABONE

Docteur en sociologie, spécialité économie et emploi, chercheur associé au (LERSTD (Laboratoire d'Etudes et de Recherche en Sociologie du Travail et de Développement) Institut d'ethno-sociologie, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

Résumé

La crise économique des années 1980, les programmes d'ajustement structurel et la crise politico-militaire de 2002 à 2011 ont foncièrement changé la configuration du marché de l'emploi en Côte d'Ivoire. Il est, de nos jours, caractérisé par la rareté des emplois et mêmes des stages, qui s'imposent aujourd'hui comme une étape sine qua non pour intégrer la sphère économique. Dans cet article, il est question d'identifier les voies d'accès aux stages en entreprises des nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi et leur impact sur la qualité des stages obtenus. Pour atteindre cet objectif, un questionnaire a été administré aux diplômés ayant déjà effectué un stage et des guides d'entretien adressés à des conseillers en emploi et à des stagiaires rencontrés dans des zones industrielles d'Abidjan. Les données recueillies nous révèlent trois modes d'accès aux stages à savoir le réseau social, mode majoritairement utilisé, les intermédiaires institutionnels et l'initiative personnelle. Elles révèlent également que les deux premiers modes procurent des stages de meilleure qualité à contrario de l'initiative personnelle.

Mots clés : Diplômé, Marché de l'emploi, Mode d'insertion, réseau social, Stage pré-emploi.

Abstract

The economic crisis of the 1980s, the structural adjustment programs and the politico-military crisis from 2002 to 2011 fundamentally changed the configuration of the labor market in Côte d'Ivoire. Nowadays, it is characterized by the scarcity of jobs and even of internships, which are now required as a sine qua non-for entering the economic sphere. In this article, it is about identifying the access routes to internships in companies of newcomers to the job market and their impact on the quality of the internships obtained. To achieve this objective, a questionnaire was administered to graduates who had already completed an internship and interview guides addressed to employment counselors and interns met in industrial areas of Abidjan. The data collected reveals three modes of access to internships, namely the social network, the mode used mainly, institutional intermediaries and personal initiative. They also reveal that the first two modes provide better quality internships as opposed to personal initiative.

Keywords : Graduate, Employment, Insertion, Labor market, Training, Internship,

Introduction

Reconnaissant la prééminence de l'éducation dans le processus de développement, la Côte d'Ivoire a élaboré dès son indépendance des politiques et des plans d'action en faveur du développement de l'accessibilité et de la qualité de l'éducation. Ces efforts entrepris par l'Etat ivoirien ont conduit à améliorer l'efficacité interne du système éducatif en accroissant le nombre de diplômés.

Ces diplômés formés, au lendemain de l'indépendance en 1960, pour une grande partie d'entre eux, trouvaient tant bien que mal une opportunité d'emploi. L'accès au marché du travail était donc totalement codifié par le diplôme et fonctionnait en circuit fermé. Les qualifications et les contenus des emplois étaient exprimés en référence à des niveaux de diplômes. Les demandes d'emploi à cette époque étaient quasiment satisfaites

Modes d'accès aux stages en milieux professionnels des nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi en Côte d'Ivoire

(Faure et Médard, 1982) par l'intermédiaire de la seule agence de recrutement, l'OMOCI (Office de la main-d'œuvre de Côte d'Ivoire)

Pendant qu'on assistait à l'amélioration du nombre des diplômés due aux efforts de l'Etat, la configuration du marché du travail en Côte d'Ivoire va foncièrement changer à partir de 1980.

En effet, dès 1980, avec la récession économique d'une part « dues à la grande sécheresse de 1972-1973, aux chocs pétroliers de 1973 et 1979, à l'importante chute des cours mondiaux du café et du cacao en 1979 » (Kouadio, 1998, p.1) et les programmes d'ajustement structurel d'autre part, la Côte d'Ivoire s'est trouvée dans une crise sans précédent. Ainsi, les différents programmes d'ajustement structurel (PAS 81-82 ; 84-85 ; 85-86 ; 89-90) mis en œuvre sous les auspices des institutions de BRETTON WOODS et qui avaient pour ambition de faire du secteur privé le moteur de la croissance et le principal pourvoyeur d'emploi pour les diplômés, ont conduit l'Etat à se désengager, du moins partiellement, du marché du travail. Aussi a-t-on assisté à la limitation du recrutement et la liquidation d'un certain nombre d'entreprises (18 sociétés d'Etat et de 06 établissements publics.) d'où le licenciement de 10.000 personnes dans le secteur public et de 30.000 dans le secteur privé de 1980 à 1985. (Akindès, 2001).

Ainsi, la question de l'efficacité externe du système éducatif a commencé à se poser avec acuité. Cette question est toujours d'actualité compte tenu du nombre élevé de diplômés qui ne parviennent pas à trouver du travail au sortie de l'instabilité politico-militaire (coup d'Etat de 1999, rébellion armée de 2002 à 2010 et crise postélectorale de 2010) et en dépit du retour et de l'installation de nouvelles entreprises après la crise militaro-politique de 2010.

L'étude réalisée par l'AGEPE (Agence d'Etude et de Promotion de l'Emploi) en 2012 sur la situation de l'emploi en Côte d'Ivoire révèle que 29% des diplômés du secondaire et 35% de ceux du supérieur sont au chômage. Cette étude révèle également que 80,80% de femmes et 76,6% d'hommes sont à la recherche d'un premier emploi.

Le chômage des diplômés, hormis la situation de crise militaro-politique qu'a connu la Côte d'Ivoire, a plusieurs d'autres raisons. Parmi celles-ci, on peut évoquer leur éloignement des exigences du travail qui résulterait de l'absence d'expérience professionnelle des demandeurs d'emploi et de leur profil qui ne correspondrait pas toujours aux exigences des entreprises.

Pour corriger cet état, les diplômés vont développer des stratégies pour s'adapter aux exigences du marché du travail. Celle de plus en plus préconisée est le recours à de nouvelles "cartes d'accès" au marché du travail que sont les stages en entreprises.

Giret et Issehnane (2010) et Escourrou (2010) considèrent que cette nouvelle forme de signalisation des compétences ou de construction des savoirs professionnels est régulièrement présentée comme une condition nécessaire, si ce n'est suffisante, d'une bonne insertion sur le marché du travail. En théorie, les apports des stages sont multiples. Ils peuvent procurer aux jeunes des compétences basées sur la pratique de l'activité professionnelle difficilement accessibles au sein de l'institution de formation, mais également des savoirs être nécessaires dans un milieu qu'ils ne connaissent pas ou très peu. Ils leur permettent de développer leurs liens faibles au sens de Granovetter (1973), favorisant l'accès à un réseau professionnel et surtout de réduire la période d'attente avant le premier emploi. Alors que l'importance de ces stages en entreprise dans l'insertion professionnelle des diplômés n'est plus à démontrer, on constate qu'il devient de plus en plus difficile en Côte d'Ivoire d'en obtenir. En 2015, seuls 46,49% des primo demandeurs d'emploi inscrits à l'Agence Emploi- Jeune ont pu accéder à un stage pré-emploi en entreprise après l'obtention de leur diplôme. Dans ces conditions, il importe de se poser les questions suivantes :

Comment ces primo-demandeurs d'emploi ont-ils accédé à ces stages surtout dans un contexte marqué par la rareté des emplois et des stages ? Quel est le mode d'accès aux stages le plus utilisé par ces derniers ? Quel est le mode d'accès qui permet d'obtenir des stages de meilleures qualités ?

Ces questionnements nous situent sur l'objectif de cet article qui est celui d'identifier les voies d'accès aux stages ainsi que leur influence sur la nature du stage obtenu.

Pour l'atteindre et en guise de réponse à ces interrogations soulevées, notre réflexion est guidée par deux hypothèses :

H1 : La rareté des stages pré-emploi due principalement aux crises qu'a connues la Côte d'Ivoire et au nombre élevé de diplômés sur le marché de l'emploi conduit à une compétition sur les postes de stage. Ainsi, l'obtention d'un stage juste après l'acquisition du diplôme n'est possible que par le biais des relations sociales présentes dans ou hors d'une entreprise.

H2 : L'obtention de stages de meilleures qualités par ces nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi se fait par le recours aux intermédiaires institutionnels.

Pour conduire la recherche et parvenir à la vérification de ces hypothèses, l'usage de plusieurs matériels a été nécessaire.

Méthodologie.

Dans le présent article, cette partie se compose entre autres du site d'étude, de la population à l'étude, de la récolte et du traitement des données.

Site d'étude.

L'enquête menée pour recueillir des informations s'est déroulée à Abidjan précisément dans les quatre antennes de l'Agence Emploi Jeune (Abobo, Adjamé, Treichville et Yopougon) et dans des zones industrielles (Koumassi, Port-Bouet, Yopougon). Le choix d'Abidjan est motivé par son statut actuel de capitale économique. Cette métropole concentre l'essentiel des entreprises privées et publiques de la Côte d'Ivoire.

Population à l'étude.

La population à l'étude est constituée de responsables de l'Agence Emploi Jeune et de diplômés des écoles publiques et privées de l'enseignement général et professionnel titulaires au minimum du Bac+2. Cette dernière catégorie de la population à l'étude concerne précisément les diplômés primo-

demandeurs d'emploi ayant déjà effectué au moins une fois un stage et ceux en cours de stage dans des entreprises.

L'échantillon de l'étude a été construit à partir de la technique de l'échantillonnage non-probabiliste (échantillonnage sur place). Elle nous a permis d'interroger au cours de l'année 2018, 106 personnes ayant déjà effectué un stage et rencontrées dans les antennes de l'Agence Emploi Jeune (ex AGEPE) lors de dépôt de candidature à une offre d'emploi ou à un test d'entretien d'embauche et 14 personnes en cours de stage dans des entreprises situées dans des zones industrielles.

Récolte et traitement des données

A ces différentes cibles de l'enquête citées précédemment, des instruments élaborés ont été administrés selon la procédure suivante :

-Un questionnaire a été administré aux 106 diplômés.

-Deux guides d'entretien ont été administrés dont un aux 14 diplômés en cours de stage et l'autre à des conseillers en emploi de l'Agence Emploi Jeune.

Au terme de l'enquête auprès de ces personnes qui ont bien voulu prendre part à notre étude, les données issues des entretiens ont fait l'objet d'une analyse de contenu. Par contre, celles issues du questionnaire ont été soumises à un traitement statistique à l'aide du logiciel SPSS et les résultats obtenus se déclinent en plusieurs points.

Résultats de la recherche

Dans la littérature, plusieurs stratégies d'obtention d'emploi existent et sont toutes aussi transposables dans l'accès aux stages. Ainsi, les résultats obtenus se déclinent en trois axes à savoir la typologie des voies d'accès aux stages, les modes d'accès aux stages selon le sexe, la mobilisation de moyens différents selon le type de formation et l'influence du mode d'accès sur la qualité du stage obtenu.

Typologie des voies d'accès aux stages

Sur la base des réponses des enquêtés, on peut relever différents modes d'obtention de stages en entreprises. Ils se résument en deux principaux groupes. Les uns dits formels qui regroupent les intermédiaires institutionnels publics et privés, l'initiative personnelle et les autres dits informels qui découlent de la mobilisation des liens sociaux. Ainsi, les résultats se présentent comme suit : l'usage du réseau social (Ami, Parent...) avec 44,30%, le recours aux intermédiaires institutionnels (Agence Emploi Jeune, Cabinet privé) avec 25,5% et l'initiative personnelle avec 31,20%.

Modes d'accès aux stages selon le sexe

De l'enquête, il ressort que les hommes ont un pourcentage de stagiarisation plus élevé que celui des femmes avec 60,38% contre 39,62%. Mais en considérant la variable sexe, l'on constate une différenciation des stratégies d'accès aux postes de stages comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Voies d'accès aux stages selon le sexe

Sexe	Homme		Femme		Total	
	v.a	%	v.a	%	v.a	%
Mode d'accès aux stages						
<i>Recours aux intermédiaires institutionnels (Agence emploi jeune, Cabinet privé)</i>	15	23,40	12	28,60	27	25,5
<i>Recours au réseau social (Ami, parent. connaissance)</i>	24	37,50	23	54,80	47	44,3
<i>Initiative personnelle (candidature spontanée et usage d'Internet)</i>	25	39,10	7	16,60	32	31,2
Total	64	60,38	42	39,62	106	100

Source : Données d'enquête de l'auteur réalisée en 2018
à l'Agence Emploi Jeune

L'on constate que les femmes diplômées font usage primordialement de leurs relations sociales dans 54,80% et moins de l'initiative personnelle avec 16,60% dans l'obtention d'un stage en entreprise. Chez les hommes, l'on remarque plutôt qu'ils ont recours à plusieurs voies plus notamment à l'initiative personnelle (39,10%) et aux relations sociales (37,50%).

Une mobilisation de moyens différents selon le type de formation

L'analyse des données recueillies fait apparaître une différence dans la stagiarisation post-étude entre les diplômés. A prime abord, on constate tel que le démontrent les résultats du tableau 2 que ceux issus des universités (LICENCE, MAITRISE, MASTER) sont moins concernés par les stages avec respectivement 05,7% et 11 ,3% que ceux issus des grandes écoles (BTS,

Modes d'accès aux stages en milieux professionnels des nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi en Côte d'Ivoire

INGENIEUR et DESS). L'origine des diplômés, qu'ils soient issus des grandes écoles ou des universités impacte sur le mode d'accès aux stages comme le révèle le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Impact du diplôme sur le mode d'accès au stage

Mode d'accès aux stages	<i>Recours aux intermédiaires institutionnels (Agence emploi jeune, cabinet)</i>		<i>Recours au réseau social (Ami, parent, connaissance)</i>		<i>Initiative personnelle (Candidature spontanée, Usage d'internet)</i>		Total	
	v.a	%	v.a	%	v.a	%	v.a	%
Type de Diplôme								
BTS	12	23,5	21	41,2	18	35,3	51	48,1
LICENCE	1	16,7	5	83,3	00	00	06	05,7
MAITRISE MASTER	3	12	9	75	00	00	12	11,3
INGENIEUR	7	33,3	8	38,1	6	28,6	21	19,8
DESS	4	25	4	25	8	50	16	15,1
Total	27	25,5	47	44,3	32	30,2	106	100

Source : Données d'enquête de l'auteur réalisée en 2018
à l'Agence Emploi Jeune

Au regard du tableau, l'on constate que le recours aux relations sociales est plus accentué chez les titulaires de la LICENCE (83,3%) et de la MAITRISE ou du MASTER (75%). En outre, aucun de ces diplômés n'a fait usage de l'initiative personnelle dans l'accès aux stages, voie par contre dont ont recours principalement les titulaires du DESS (50%).

De façon générale, les résultats précédents soulignent l'efficacité du réseau comme mode d'accès aux stages quel que soit le type de diplôme. Néanmoins se pose également la question de savoir si le réseau permet de trouver des stages de qualité car cet aspect intervient d'un point de vue psychologique sur la représentation du marché du travail.

Influence du mode d'accès sur la qualité du stage

Plusieurs indicateurs existent pour mesurer la qualité du stage (indemnité perçue, domaine de formation, disponibilité d'un encadreur...). Pour le présent article, les indicateurs retenus sont la correspondance du stage effectué à la formation initiale du diplômé et la disponibilité d'un encadreur. A cet effet, 57,55% des enquêtés ont estimé que le stage effectué correspondait à leur vœux contre 42,45% qui estiment que le stage n'était pas de qualité. Ce constat est fait dans le tableau ci-dessous avec des différences plus marquées lorsque l'on fait la corrélation avec le mode d'obtention du stage.

Modes d'accès aux stages en milieux professionnels des nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi en Côte d'Ivoire

Tableau 3 : Qualité du stage selon son mode d'obtention

Mode d'accès aux stages	<i>Recours aux intermédiaires institutionnels (Agence emploi jeune, cabinet)</i>		<i>Recours au réseau social (Ami, parent, connaissance)</i>		<i>Initiative personnelle (Candidature spontanée, Usage d'internet)</i>		Total	
	v.a	%	v.a	%	v.a	%	v.a	%
OUI	23	85,20	31	65,96	7	21,90	61	57,55
NON	4	14,80	16	30,04	25	78,10	45	42,45
Total	27	25,5	47	44,3	32	30,2	106	100

Source : Données d'enquête de l'auteur réalisée en 2018 à l'Agence Emploi Jeune

Ces résultats présentés ci-dessus nous révèlent également que les stages obtenus par le recours aux intermédiaires institutionnels et par le réseau social sont de meilleures qualités. Ces deux modes relevant de l'intervention d'un intermédiaire semblent même être les modes dominants puisqu'ils sont mobilisés avec respectivement à 85,20% et à 65,96% des cas. Par contre, ceux obtenus par l'initiative personnelle selon nos enquêtés (78,10%) n'est pas en adéquation avec leur domaine de formation ou font défaut d'encadreurs.

Discussion

Les relations sociales comme mode d'accès privilégié aux stages pré-emploi

Au regard des résultats, des trois modes d'accès aux stages, l'usage des relations sociales dans ce jeu identitaire (La construction des savoirs professionnels) apparaît comme le plus usité par les diplômés avec 60%. Nous pouvons dire que l'analyse du mode d'accès à un stage des diplômés en Côte d'Ivoire a abouti à des résultats proches de notre attente exprimée en hypothèse 1 de notre étude.

Granovetter (1985) estime que la plupart des comportements sociaux sont étroitement encadrés dans des réseaux de relations interpersonnelles. Les stages n'échappent pas à cet encastrement. Conscients de l'efficacité de ce canal, le nombre pléthorique de diplômés primo- demandeurs d'emploi à la recherche d'un stage pour améliorer leur employabilité utilisent cette voie pour limiter la concurrence sur les postes de stage disponibles dans les entreprises.

Ces résultats reflètent bien cet aspect et corrobore la théorie de Kelley (1976) et les études réalisées par l'AGEPE (2008), Guillot-Soulez et Landrieux-Kartochian (2008) Gnabeli et Lognon (2010) qui ont mis en évidence la prépondérance des relations sociales personnelles et l'appartenance à des réseaux face à la question de l'insertion professionnelle. Ce succès révèle la propension des entreprises, pour leur recrutement, à recourir à des canaux informels et internes et tient également à la qualité des informations diffusées donnant à voir des informations non observables sur la compétence du candidat. La recommandation procure le filtre nécessaire pour satisfaire la demande de travailleurs. Ainsi, les réseaux participent à une meilleure intégration dans l'entreprise. Cela renvoie notamment au fait que le recrutement par ce biais tend à préserver les particularités. (Les employés recommandent ceux en qui ils ont confiance et qui leur ressemblent.).

Même si certaines entreprises n'envisagent pas à priori de recourir à des stagiaires, elles peuvent toutefois y consentir si c'est une connaissance ou un salarié qui leur en fait la demande. Le réseau fonctionne ici sur «le mode de la solidarité et de la préférence.».

Une stagiaire rencontrée dans une entreprise de service à Koumassi nous confirme cet état de fait : *«Grâce à mon oncle qui est un employé depuis plusieurs années dans cette entreprise, j'ai pu y avoir un stage. C'est lui qui est allé convaincre son patron pour que je sois prise. Tout se passe bien pour moi et on m'a même promis d'être embauchées»*. Ce moyen de contact usité, particulièrement ce lien fort au sens de Granovetter (2000) augmente la probabilité de succès tant au niveau de la qualité du stage que de l'insertion définitive dans l'entreprise.

Les lettres de recommandation, semblent être également un exemple très éloquent de contact dans la recherche d'emploi, comme en témoignent les propos d'un autre diplômé, titulaire d'un BTS en gestion des ressources humaines et communication. *« Pour avoir le stage, j'ai déposé mes dossiers un peu partout. Mais quand j'ai accompagné mon dossier d'une lettre de recommandation signée du directeur de mon école (école formatrice) qui se trouve être l'ami au chef du personnel de la société, on m'a fait appel»*. Ces propos rejoignent la conclusion de l'étude de Fernandez et de Weinberg (1997) sur les chances d'obtenir un emploi. Cette étude conclut que lorsqu'ils sont en quête du premier emploi, les candidats présentant des lettres de recommandation de la part d'une personne externe à l'entreprise ont trois fois plus de chances d'obtenir un emploi que ceux qui n'en ont pas. En même temps, ceux recommandés par les personnes de l'intérieur de l'entreprise ont dix-huit fois plus de chances d'avoir un emploi que ceux recommandés par des personnes extérieures à l'entreprise. Par conséquent, s'appuyer sur les relations existantes dans l'entreprise, répond à «une demande de conformité» selon Baret et al (2006).

Au contraire de l'usage de ces relations sociales, le recours aux intermédiaires institutionnels semble peu productif avec 25,50%. Sur ce point, Lagarenne et Marchal (1995) affirme le contraire et soulignent que l'intervention d'un intermédiaire institutionnel est un des modes dominants puisqu'ils sont mobilisés dans environ trois quart des transitions vers l'emploi

Mais de nombreux travaux attestent nos résultats en ayant comme objectif de comparer ces dispositifs pour évaluer leur efficacité. D'autres essayent de comprendre pourquoi ils sont peu utilisés. Pour trouver des travaux qui argumentent la moindre efficacité des intermédiaires notamment public, il faut se tourner du côté de la théorie des choix publics ou de la bureaucratie (Zweifel et Zaborowski (1996), Kübler (1999)). Les agents du service public n'ont pas comme objectif un profit à réaliser sur un marché concurrentiel, d'où un moindre effort de leur part et un moindre volume d'appariements produits. Ainsi, Selon certains auteurs tels que Marchal et Rieucan (2006), Bessy et Marchal (2009), les dispositifs de médiation (Agence Emploi Jeune) seraient utilisés par défaut, ce qui sous-entend que les personnes à la recherche d'un stage ou d'un emploi préféreraient utiliser les relations sociales et n'ont recours aux dispositifs que quand ils ne peuvent faire autrement. Cela traduit une crise de confiance entre les demandeurs d'emploi et l'institution en place comme le souligne un diplômé de 24ans *«On a déposé notre demande à l'Agence comme ça, on n'y croyait pas, mais grâce au bon Dieu ça a marché»*.

Usage différencié des modes d'accès aux stages pré-emploi selon le sexe

En parlant de postes de stage pré-emploi occupés en entreprise en Côte d'Ivoire, les hommes semblent les plus concernés que les femmes (cf.tableau1). Cette constatation concorde avec celles de Kouakou Amankoua (2008), et de Bene(2014) qui ont conclu que les hommes ont une probabilité plus forte d'occuper des postes de stage dans les entreprises.

Mais il est à noter de façon significative que la voie utilisée par les diplômés pour accéder à un stage est influencée par la variable sexe. Les femmes seraient enclines à opter pour des stratégies exigeant moins de dépense en énergie et en temps comme s'est exprimée en ces termes une enquêtée, stagiaire dans une entreprise de téléphonie mobile. : *«J'avais un bébé sous la*

main. Il était donc difficile pour moi d'avoir le temps et de l'argent pour sillonner les entreprises. J'ai donc préféré en parler à mes connaissances et cela a marché. ».

Se fondant sur ces propos, d'une part, la division sexuelle des tâches en Afrique conduirait les femmes diplômées ayant un enfant à disposer de moins de temps et d'énergie dans l'activité de prospection et expliquerait le choix du réseau social et dans une fréquence moindre le choix des intermédiaires institutionnels.

D'autre part, d'un point de vue économique, on pourrait supposer que les enquêtées qui utilisent les réseaux sont rationnels. Les coûts des réseaux étant nuls, cette méthode d'accès à l'emploi deviendrait plus rentable que le recours aux modes de recherche formels

De façon générale, les femmes pour diverses raisons hormis celle évoquée, ont plus recours à leur réseau de connaissances pour obtenir un poste de stage dans une entreprise privé (54,80%). L'étude de Wapoh (2013) conforte ce résultat. Il souligne que le signe négatif du genre explique que les femmes accèdent à un poste de travail en privilégiant le réseau social.

Bien que cette différence de degré d'usage du réseau social soit importante chez les femmes, selon l'étude, elle apparaît faiblement chez les hommes. Ce qui contredit les résultats de Guillot-Soulez et Landrieux-Kartochian (2005), de Bihr et Pfefferkorn (2002). Ils avaient déjà mis à jour des différences comparables en fonction du sexe de l'enfant, les hommes étant « plus souvent redevables à leur famille de leur premier emploi stable » que les femmes (19% contre 11%) (Bihr et Pfefferkorn, 2002, p 172-3). Il semblerait donc selon ces derniers que dès le stage, les filles soient moins aidées dans leur recherche et que le « *patrimoine relationnel aille davantage aux hommes* » (Ibid., p.173).

On constate que ces derniers, plus actifs (en termes de dépense de temps et d'énergie) dans leur recherche, optent plus pour l'initiative personnelle. Les propos d'un stagiaire est éloquent à ce sujet. Il dit : *«Il faut bouger, taper à toutes les portes pour espérer avoir un poste dans une entreprise»*. Ce résultat est conforté par les travaux de Bouzaïene (2006-2007). Cet auteur précise que les femmes utiliseraient plus que les hommes, les relations personnelles pour trouver un travail dans le secteur privé alors que les hommes recourraient à une démarche plus directe et volontaire. Nos données contredisent ceux de Ben Sedrine et Gobe(2004) concernant le mode d'insertion des hommes. Ils constatent que les hommes font davantage appel à des intermédiaires institutionnels de l'insertion.

Ces résultats de façon générale mettent en évidence la complexité du marché du travail dans les grandes villes de l'Afrique en particulier à Abidjan où les résultats des travaux sur cette question s'opposent. Yao Koffi Kaudjis(2008) soutient plutôt que pour les hommes ce sont les relations personnelles avant l'initiative personnelle et pour les femmes, l'initiative personnelle avant les relations personnelles. Sur la question de l'insertion des femmes, elle est soutenue par Ehui et al(2011) et ses résultats iraient dans le sens de certains travaux menés dans les pays développés. L'étude de De Larquier et Rieucou (2014) en est un exemple. Dans l'enquête Emploi en panel (2005-2011) de l'Insee (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques), ces auteurs ont conclu que les femmes se sont moins adressées aux réseaux lorsqu'elles cherchaient un poste dans une entreprise. Et cela, selon eux, tiendrait au fait qu'elles soient plus ancrées dans la sphère domestique et disposant de moins de temps pour entretenir leur relation professionnelle.

Influence du type de formation sur le mode d'accès au stage pré-emploi.

A la lecture du tableau 2, deux constats peuvent être faits entre les titulaires d'un diplôme de l'enseignement supérieur général et ceux de l'enseignement supérieur professionnel.

D'abord, les titulaires de la LICENCE et de la MAITRISE sont moins concernés par le stage. Cela signifie qu'en général, ils n'ont aucun contact avec le monde du travail. Ce constat est établi dans le rapport de l'AGEPE (2007) sur l'insertion des diplômés et par les travaux de Kouakou Amankoua

(2008). Les résultats de ce dernier montrent que les candidats retenus par les entreprises pour les postes de stages pré-emploi sont d'abord les titulaires du BTS (58,42%) ensuite les INGENIEURS (9,47%) et les titulaires de la MAITRISE (4,21%) ;

Le marché du travail étant devenu très compétitif surtout dans le secteur privé, les employeurs sont devenus de plus en plus exigeants. La nouvelle configuration du marché de l'emploi classe les diplômés de l'enseignement général au bas de l'échelle dans l'accès au stage en entreprise au détriment de ceux issus de l'enseignement professionnel. La cause peut être décelée dans les propos d'un conseiller en emploi : *«Langue, littérature et civilisation, criminologie, sciences juridique, sciences économiques et gestion etc. c'est la catégorie de diplômés qui a de sérieuses difficultés à décrocher un stage .Nous sommes tenus de faire avec eux des formations complémentaires plus adaptées aux réalités des entreprises».*

De ces propos, on peut retenir que la formation universitaire générale serait insuffisamment adaptée aux besoins des entreprises et un diplômé issu de l'enseignement général ne serait pas suffisamment employable dans les entreprises. En outre, il semble être dans une position de dominé (Dhume, Sagnard-Haddaoui, 2006) dans laquelle la pression pour valoriser son curriculum vitae le pousse à se soumettre à n'importe quelle tâche au sein de l'entreprise, des tâches subalternes, inhabituelles, déconsidérées et parfois qui n'ont rien à voir avec le référentiel de formation. Les propos d'une stagiaire titulaire d'une maîtrise en psychologie et affectée à la direction des ressources humaines révèle cette situation : *«Je passe le temps à ne classer que les dossiers et à faire des commissions parce qu'il n'y a personne pour faire ces boulots».*

Ainsi, cela se traduit très souvent par le non recours à l'initiative personnelle dans la quête de stage. Ce manque de formation pratique conduit ainsi les titulaires de la LICENCE et de la MAITRISE à s'orienter vers les agences de placement mais dans une faible proportion et dans une grande proportion vers leurs réseaux de connaissances comparativement aux titulaires des diplômes du BTS, d'INGENIEUR et du DESS.

Wapoh (2013) nuance ce résultat. Si nos résultats concordent avec ceux de cet auteur sur l'usage du réseau social par les diplômés de formation générale, ils divergent sur le mode utilisé par les diplômés issus de la formation technique et professionnelle. Cet auteur dans son étude, conclut que ceux de formation technique ou professionnelle utilisent davantage les intermédiaires institutionnels.

Le recours au réseau social et aux intermédiaires institutionnels vu comme mode privilégié d'accès aux stages de qualité.

Les différents résultats obtenus (cf. tableau3) témoignent de l'efficacité des canaux (institutionnels et sociaux) pour l'obtention des stages de qualité. Par conséquent, l'hypothèse² selon laquelle, «L'obtention de stages de meilleures qualités par ces nouveaux arrivants sur le marché de l'emploi se fait par le recours aux intermédiaires institutionnels» ne peut être rejetée. Si notre étude a montré que les intermédiaires institutionnels sont peu mobilisés dans l'accès aux stages, elle fait, néanmoins, ressortir que les stages sont de meilleures qualités lorsqu'ils sont proposés par ces intermédiaires.

En effet, les stagiaires ayant bénéficié de stages de qualité sont, dans une très grande proportion, issus du PEJEDEC¹, projet respectant les procédures de mise en stage notamment la disponibilité d'un encadreur et l'adéquation entre le travail effectué et le diplôme. L'enquête de satisfaction et de suivi des bénéficiaires du PEJEDEC en 2014 et l'étude de Baudry B. (1994) viennent à l'appui de notre hypothèse en soutenant l'efficacité des intermédiaires pour sélectionner des diplômés ayant une formation en adéquation avec les besoins des entreprises.

¹ PEJEDEC (Projet Emploi Jeune et Développement des Compétences) piloté par l'Agence Emploi Jeune et financé par la Banque Mondiale vise à améliorer l'accès à l'emploi et le développement des compétences professionnelles des jeunes hommes et femmes de tout niveau de qualification.

Mais au sein de ces intermédiaires institutionnels, il semble intéressant de distinguer le type d'intermédiaire vers lequel se sont tournés les diplômés dans la quête de stage de qualité. Cela soulève la question de l'efficacité comparée des intermédiaires public et privé dans l'accompagnement des demandeurs d'emploi et dans la sortie du chômage. Certains auteurs tels que Campens et Tanguy (2006) arguent que l'agence privée est plus efficace que l'agence publique. Se fondant sur la théorie des choix publics ou de la bureaucratie, ils estiment que les agents du service public n'ont pas comme objectif un profit à réaliser sur un marché concurrentiel, d'où un moindre effort de leur part. Cela est en contradiction avec nos résultats qui montrent que les diplômés dans leur grande majorité ont obtenus leur stage par le biais de l'AGEPE.

Lesdits résultats évoquent aussi l'usage des relations sociales comme une garantie de la qualité des stages. Soutenus par leurs relations, les stagiaires confirment les bonnes conditions dans lesquelles les stages ont été effectués. *«J'ai pu intégrer l'entreprise grâce aux amis de mon grand frère et vraiment, j'ai appris beaucoup de choses. C'était enrichissant, professionnellement, ça m'a appris à voir la vie en entreprise, la réalité du terrain. Au début, j'étais un peu observateur, mais après j'ai commencé à moins l'être et à travailler un petit peu avec mes connaissances apprises à l'école sous la surveillance évidemment d'un tuteur»*. A travers ces propos, on serait tenté de dire que la logique officielle des stages (logiques didactique, socialisatrice et professionnalisant) semble être respectée par les entreprises. Ce fait est corroboré par Guillot-Soulez et Landrieux-Kartochianmet (2008) qui révèlent que le réseau permet d'accéder à des stages de «meilleure qualité», ce qui concorde également avec l'effet des réseaux sur la nature des emplois obtenus (Granovetter, 1974).

En définitive, le réseau social et les intermédiaires institutionnels semblent être une garantie dans l'accès à un stage de qualité pour les diplômés. Ces deux canaux leur offrent en quelque sorte une caution quant à la qualité des stages, ils les parrainent (Degenne et al.1991) contrairement à l'initiative personnelle qui ne conduit généralement pas aux stages de qualité.

En effet 78,10% des diplômés ayant utilisé cette voie affirment que le stage était de mauvaise qualité comme l'affirme l'un de nos interlocuteurs *« j'étais un peu partout dans l'entreprise et je faisais un peu de tout qui n'avait rien à voir avec ma formation. Très souvent, c'est moi qui faisais les courses pour le personnel de l'entreprise Ça a été comme ça jusqu'à la fin parce que je voulais un document qui atteste que j'ai effectivement effectué un stage »*.

Par ces propos, on peut affirmer que l'accès à ces stages par l'initiative personnelle semble être la rencontre d'un ensemble de micro-intérêts ; ceux du demandeur de stage (enrichissement des CV et donc probabilité de recevoir plus d'offre d'emploi que les autres. (Divine et al. 2007).) privilégiant donc l'intérêt du travail et ceux de l'entreprise d'accueil qui est dans une logique d'utilisation d'une main d'œuvre gratuite pour faire des travaux productifs équivalents à un salarié.

Dans cette optique, la capacité de négociation du contenu de travail du diplômé est ici réduite et le rapport de force est largement en faveur du recruteur.

Conclusion

Cette étude présente l'intérêt de traiter d'un sujet peu abordé, les stages, qui sont pourtant très répandus, considérés comme des expériences de travail et vecteurs d'insertion professionnelle. Elle vise à identifier les voies d'accès aux stages ainsi que leur influence sur la nature des stages obtenus. Se référant aux données quantitatives recueillies, trois modes d'accès aux stages ont été identifiés avec un usage plus important du réseau social. Ce canal est, dans une proportion plus importante, sollicité par les femmes et par les titulaires de la LICENCE et de la MAITRISE. Par ailleurs, les résultats de l'article montrent dans l'ensemble que les stages obtenus par les diplômés sont de meilleures qualités. Cela semble surtout plausible quand ces derniers ont recours aux relations sociales et aux intermédiaires institutionnels comparativement à l'usage de l'initiative personnelle qui aboutit, dans une grande proportion, à des stages de mauvaises qualités.

Références bibliographiques.

- AGEPE (2008) « Situation de l'emploi à Abidjan en 2008 » *AGEPE*, (Abidjan, novembre 2008).
- AGEPE (2007) Etude sur l'insertion des diplômés du Bts de la licence et de la maîtrise (Abidjan, Rapport final ,29p).
- AKINDES F. (2001)- «Dynamique de la politique sociale en Côte d'Ivoire», *Institut de recherche des nations unies* (juillet 2008, document n°8,).
- BARET C., HUAULT I. et PICQ T. (2006) «Management et réseaux sociaux, jeux d'ombres et de lumières sur les organisations», *Revue Française de Gestion*, n°163, p.93-106.
- BAUDRY B. (1994) « Segmentation du marché du travail et segmentation du marché de la sous-traitance : une étude de la firme réseau », *Revue d'économie politique*, n° 104, p. 75-95.
- BEN SEDRINE S. et GOBE E. (2004)- *Les ingénieurs tunisiens, dynamiques récentes d'un groupe professionnel* (Paris, Harmattan, 2004,276p).
- BENE J. «La généralisation des stages dans l'enseignement supérieur recouvre des réalités très diverses », *MENESR- SIES, Note d'information* n° 17.08, Octobre 2014
- BESSY C. et MARCHAL E. (2009) : «Le rôle des réseaux et des marchés dans les recrutements, » *Revue française de socio-économie*, n°3, pp. 121-146.
- BIHR A. et PFEFFERKORN R. (2002). *Hommes, femmes, quelle égalité ? Ecole, travail, couple, espace public*. Les Editions d'Atelier.

- BOUZAIENE S. (2006-2007) Les problèmes d'insertion professionnelle des diplômés tunisiens de l'enseignement supérieur : Diagnostics d'une exclusion Mémoire (Lyon, Université de Lyon, Institut d'études politiques, 123p).
- CAMPENS E et TANGUY S. (2006) : *The Market for Job Placement : a Model of Headhunters*, Cahiers de la MSE, n°27.
- DE LARQUIER G. et RIEUCAU G. (2014)- «Candidatures spontanées, réseaux et intermédiaires publics : Quelle information et quels appariements sur le marché du travail », *économiX (Document de travail, 2014-57)*.[Http : economix.fr](http://economiX.fr)
- DEGENNE A. et al. (1991) Les relations au cœur du marché du travail», *Sociétés contemporaines*, n°5, p.75-98.
- DHUME F. et SAGNARD-HADDAOUI N. (2006) «*La discrimination de l'école à l'entreprise. La question de l'accès aux stages des élèves de lycée professionnel en région Lorraine*, Neuviller, IS CRA.
- DIVINE R.L. et al. (2007) «Required internship programs in marketing : benefits, challenges and determinants of fit», *Marketing Education Review*, vol.17, n°2, p.45-52.
- EHUI P.J. et al (2011) La trajectoire des filles diplômées de l'enseignement technique et de la formation professionnelle en Côte d'Ivoire, *ROCARE* 2011,90p
- ESCOURROU N. (2010). «Le stage : lien privilégié entre formation et emploi : Article faisant suite à la présentation au Colloque RESUP à Dijon - Juin 2008. 11 pages. 2008. <hal-00494995>
- FAURE Y.A. et MEDARD J.F. (1982) *État et Bourgeoisie en Côte d'Ivoire*, Paris : Karthala

- FERNANDEZ R. et WEINBERG N. (1997)-«Sifting and sorting : personal contacts and hiring in a retail bank », *American journal of sociology*, vol105, n°5, pp1288-1356
- GIRET J.F. et ISSEHNANE S. (janvier 2010) «L'effet de la qualité des stages sur l'insertion professionnelle Le cas des diplômés de l'enseignement supérieur» Net.Doc n°71,44 pp
- GNABELI Y. R. et LOGNON J. L. (2010) «Idéologie d'insertion et de monopolisation dans quelques segments de l'économie informelle Abidjanaise, » *Annales de l'Université de Lomé, Lettres et Sciences Humaines*, XXX-1,
- GRANOVETTER M. (1985) «Economic action and social structure : The problem of embeddedness», *American Journal of Sociology*, vol.91, n°3, p.481-510.
- GRANOVETTER M. (1974). *Getting a job : a study of contacts and carrers,* » Cambridge, Harvard University Press
- GRANOVETTER M. (1973), «The strength of week ties», *American Journal of Sociology*, n°78, mai, p.1360-1380.
- GUILLOT-SOULEZ C. et LANDRIEUX-KARTOCHIAN S. (2008) « Stages et effets de réseaux », *Revue de gestion des ressources humaines*, 2008/2 N° 68, p. 30-48.
- GUILLOT-SOULEZ C. et LANDRIEUX-KARTOCHIAN S. (2005) « Les stages, une des formes de la discrimination sexuelle dans le monde du travail ? » *Les cahiers du CERGORS* Numéro 3-Septembre 2005.
- KOUADIO, B. (1998). L'impact des programmes d'ajustement structurel sur le secteur formel en Côte d'Ivoire : une analyse différenciée selon le genre (Rapport n° MFM 552). Abidjan, Côte d'Ivoire : *Organisation internationale du travail (OIT)*.

- KOUAKOU AMANKOUA J. (2008), «Les entreprises et les offres de stages : suggestions pour la qualification des demandeurs d'emploi en Côte d'Ivoire. » in Offres de stages et stratégies de recherche d'emploi : Le cas du bassin d'emploi d'Abidjan, *Direction de la promotion de l'emploi de l'AGEPE* (Abidjan, 10 Décembre 2008) p.18-21
- KÜBLER D. (1999), «Coexistence of Public and Private Job Agencies : Screening with Heterogeneous Institutions», *Public Choice*, 101, pp. 85-107.
- LAGARENNE C. et MARCHAL E. (1995), « Recrutements et recherche d'emploi », *Lettre du Centre d'Études de l'Emploi*, juin.
- MARCHAL E. et RIEUCAU G. (2006), Les filières d'embauche : une exploitation de l'enquête Emploi 2004», *Centre d'études de l'emploi, Rapport de recherche*, octobre.
- WAPOH, H. (2013) Modes d'accès à l'emploi des diplômés en Côte d'Ivoire, In *Economies et Sociétés*, série « Socio-Economie du travail », AB, n° 35, 5/2013, p.691-723
- YAO K.K. (2008), «Les stratégies de recherches d'emploi» in offres de stages et stratégies de recherche d'emploi : le cas du bassin d'emploi d'Abidjan, *Direction de la promotion de l'emploi de l'AGEPE* (Abidjan, 10 Décembre 2008) p.5-17

**ÉVALUATION DES PRATIQUES PHYTOSANITAIRES DES
MARAÎCHERS OPERANT DANS LE PERIMETRE DE
L'AEROPORT INTERNATIONAL FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY
(ABIDJAN) ET RISQUES POUR LA SANTE ET
L'ENVIRONNEMENT**

BODOU Yao, yaobodou2@gmail.com

Résumé

Le maraîchage urbain tient une place importante dans l'approvisionnement en légumes frais de la commune de Port-Bouët. Pour lutter contre les ravageurs et augmenter leur rendement, les maraîchers ont recours aux produits phytosanitaires dont ils ignorent souvent les risques. Ainsi, pour mettre en évidence les risques sanitaires et environnementaux dus au maraîchage, une étude a été menée afin de faire l'état des lieux des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'Aéroport International Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan d'une part ; et d'évaluer les risques pour la santé et l'environnement d'autre part. Pour ce faire, une enquête a été réalisée auprès de 60 producteurs. Ces investigations montrent que tous les maraîchers enquêtés utilisent les produits phytosanitaires tels que les insecticides (95 %), les fongicides (70%), les herbicides (25 %), les nématicides (16,7%) et les acaricides (6,7%). Lors de l'application de ces produits, la plupart des maraîchers (56,7 %) sont faiblement protégés. Ils se contentent de porter des gants et un masque de protection. Soixante-dix pourcent (70%) des maraîchers font une mauvaise gestion du reste de la préparation des produits phytosanitaires utilisée pour le traitement des parcelles. Ils l'enfouissent ou le déversent à l'air libre sur le site. En outre, 43,3% d'entre eux font le brûlage des emballages vides, 30% les enfouissent, 15% les abandonnent sur le site et 11,7% les jettent à la poubelle.

Contrairement à ces mauvaises pratiques, les maraîchers observent quelques bonnes pratiques notamment le respect du délai d'avant récolte et l'application des produits à l'aide de pulvérisateur à dos. En somme, les pratiques phytosanitaires des maraîchers de Port Bouët sont donc préoccupantes et potentiellement nuisibles pour la santé des producteurs et des consommateurs, et pour l'environnement.

Mots clés : produits phytosanitaires ; maraîcher ; cultures maraîchères ; risques santé/environnement

Abstract

Urban market gardening plays an important role in the supply of fresh vegetables to the municipality of Port-Bouët. To fight against pests and increase their yield, market gardeners use phytosanitary products, the risks of which they often ignore. Thus, to highlight the health and environmental risks due to market gardening, a study was carried out to take stock of the phytosanitary practices of market gardeners operating in the area of Félix Houphouët-Boigny International Airport in Abidjan. 'a part ; and assess the risks to health and the environment on the other hand. To do this, a survey was carried out among 60 producers. These investigations show that all the market gardeners surveyed use phytosanitary products such as insecticides (95%), fungicides (70%), herbicides (25%), nematicides (16.7%) and acaricides (6.7 %). When applying these products, most market gardeners (56.7%) are poorly protected. They just wear gloves and a protective mask. Seventy percent (70%) of market gardeners poorly manage the rest of the preparation of phytosanitary products used for the treatment of plots. They bury it or dump it in the open on the site. In addition, 43.3% of them burn empty packaging, 30% bury it, 15% abandon it on site and 11.7% throw it in the trash. Contrary to these bad practices, market gardeners observe some good practices, in particular respecting the pre-harvest deadline and the application of products using a knapsack sprayer. In short, the phytosanitary

practices of market gardeners in Port-Bouët are therefore worrying and potentially harmful to the health of producers and consumers, and to the environment.

Keywords : phytosanitary products; market gardening; vegetables crops; health / environmental

Introduction

La population mondiale en général et urbaine en particulier connaît une forte augmentation (Mougeot, 2005 ; Veron, 2007 ; Delamarche, 2007). Cette croissance de la population urbaine concerne aussi bien les capitales que les villes secondaires qui jouent un rôle de plus en plus important en matière d'aménagement du territoire et de développement économique (Aubry et *al.* 2010). L'urbanisation rapide pose surtout des défis d'approvisionnement alimentaire (Bricas et Seck, 2004) et d'offres d'emplois. Ainsi, pour faire face à ces défis, les populations pauvres des villes se tournent vers l'agriculture urbaine et périurbaine, en particulier le maraîchage qui contribue de plus en plus à l'approvisionnement alimentaire des villes, notamment pour les légumes (Delamarche, 2007 ; Dièye, 2006 ; Koc et *al.* 2006 ; Bouzid et *al.* 2005 ; Dongmo et *al.* 2005 ; Midmore et Jansen, 2003).

L'agriculture urbaine est une activité très présente dans les agglomérations africaines et participe activement à l'équilibre et à la dynamique de ces villes. Elle approvisionne le marché urbain en produits vivriers sur toute l'année (Jouve et Padilla, 2007 ; Olan, 2010 ; Kouakou et *al.* 2010). Dans le district d'Abidjan, cette forme d'agriculture est pratiquée dans les bas-fonds, les marais et les berges lagunaires. Chaque commune d'Abidjan, possède plus ou moins un site de production de cultures maraîchères (Adiko et *al.* 2006). Il s'agit d'une agriculture intensive qui utilise abondamment les produits phytosanitaires pour accroître la production maraîchère (Dembélé, 2008 ;

Dembélé, 2011). En conséquence, l'accroissement de la production légumière due à l'augmentation de la demande de plus de 30 % en une dizaine d'années pour atteindre 700 000 tonnes en 2001 observée en Côte d'Ivoire (CNRA, 2004), va nécessairement entraîner l'usage massif des produits phytosanitaires qui peut avoir de sérieuses répercussions sur la santé des agriculteurs et des consommateurs, ainsi que sur la qualité de l'environnement. En effet, la toxicité de ces intrants agricoles a été démontrée par plusieurs études toxicologiques et éco-toxicologiques (Regelions, 2007; Meeker et al, 2008 ; Koutros et al. 2009; De Jaeger et al, 2012 ; Kpan et al. 2017 ; Kpan et al, 2018). Or en Côte d'Ivoire, plusieurs producteurs de légumes mènent leur activité sans tenir compte de la préservation de l'environnement, de leur santé et de celle des consommateurs. Ils ignorent les dangers que l'utilisation des produits phytosanitaires présente pour leur santé et celle des consommateurs ; mais aussi les menaces de pollution qu'elle présente pour l'environnement.

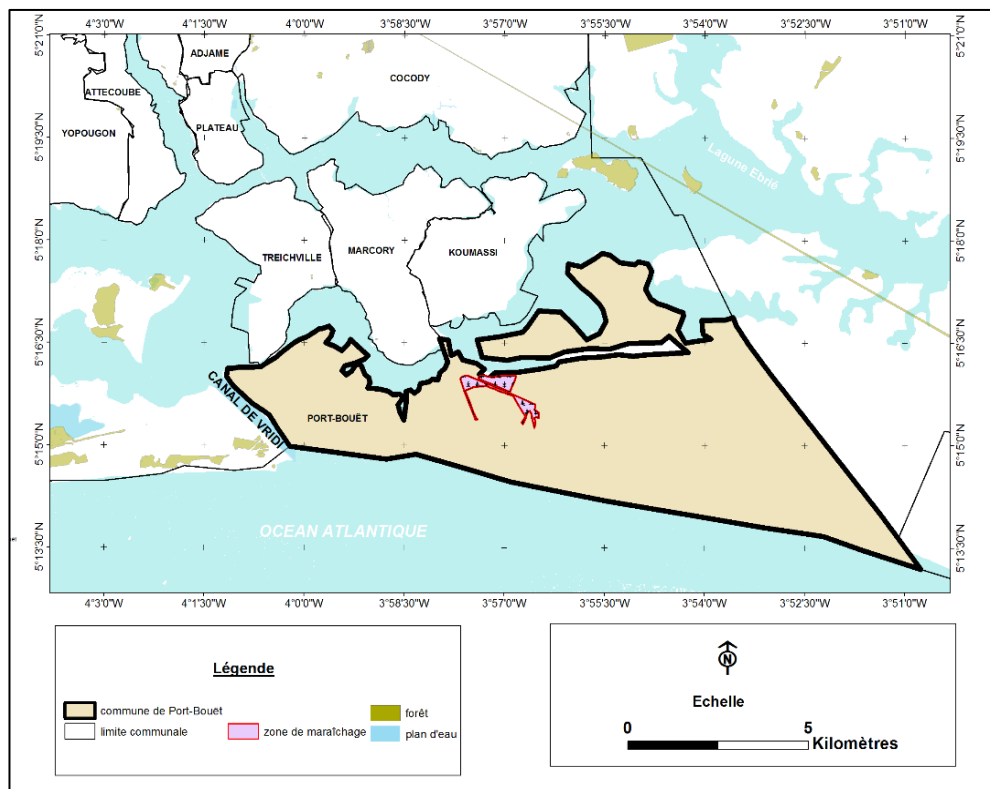
- Quels sont les caractéristiques des producteurs de produits maraichers qui travaillent dans le périmètre de l'aéroport international Felix Houphouët Boigny et leurs connaissances en pratiques phytosanitaires ?
- quels sont les types de cultures et leurs bioagresseurs ?
- quelles sont les pratiques de lutte contre les bioagresseurs ?

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraichers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

1. METHODOLOGIE

1.1. Site de l'étude

Cette étude a été réalisée dans la commune de Port-Bouët, située au sud du District autonome d'Abidjan. Elle s'étend sur 110 km², sur tout le bras de terre séparant la lagune Ebrié et l'océan Atlantique. Elle est donc bordée au nord par la lagune, au sud par l'océan, et à l'ouest par la commune de Yopougon.

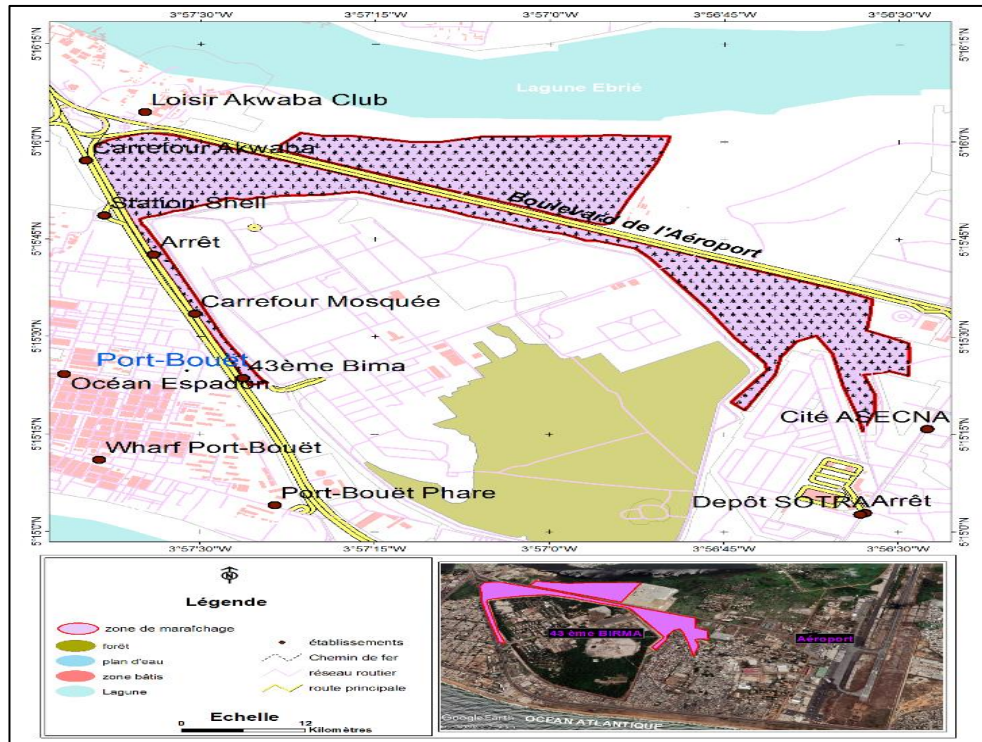


Carte 1 : Site maraîchère de la commune de Port-Bouët

1.2. Caractéristiques physiques

La présente étude a concerné le site de production de plantes maraîchères localisé dans la commune de Port-Bouët entre la lagune Ebrié, l'aéroport Félix Houphouët- Boigny et le camp militaire français (43ème Bataillon d'Infanterie de Marine (43ème BIMA)). Cette zone appelée ceinture du 43ème BIMA, est une zone marécageuse constamment humide et favorable aux cultures maraîchères en toute saison. Les précipitations mensuelles varient entre 26 mm en janvier et 610 mm en juin et la température y est quasi constante (environ 27 degrés Celsius), de plus le site maraîcher de la commune de Port-Bouët, est le site le plus vaste de la ville d'Abidjan (Kouakou et *al.* 2019). Ce site est situé à l'est de la commune de Port-Bouët qui se trouve entre le 5° 16' 00" nord et le 3° 57' 30" ouest (Carte 2).

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraichers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement



Carte 2 : Zones de production maraîchère de Port-Bouët

1.3 Participations et échantillonnage

1.3.1 Participants

Les participants sont essentiellement les producteurs des produits maraichers qui travaillent dans le périmètre de l'aéroport international Felix Houphouët Boigny encore appelée zone ceinture du 43ème BIMA.

1.3.2 Echantillonnage

En l'absence de données sur les producteurs de produits maraichers qui travaillent dans le périmètre du 43^e BIMA, l'échantillonnage accidentel a été utilisé à cause de l'accessibilité ou de la disponibilité des producteurs. Il a consisté à interroger les producteurs disposés à répondre au questionnaire. Au total, 60 maraichers ont été interrogés.

1.4 Les techniques et instruments de collecte des données

Les approches qualitatives (recherche documentaire et observation directe) et quantitatives (questionnaire) ont été mobilisées.

1.4.1 Recherche documentaire

A l'aide de fiches de lecture des recherches sur internet ont été consulté. Des documents spécifiques et généraux ont été également consultés.

1.4.2 observation directe

L'étude a été l'occasion de se rendre sur le site de l'étude avec une grille d'observation et un appareil photo-numérique qui a servi à prendre les images des différents contenants de produits phytosanitaires, des sources d'eau utilisée pour l'arrosage des cultures, des cultures sur les parcelles, ainsi que celles du matériel d'application des produits phytosanitaires.

1.4.3 Questionnaire

Un questionnaire a été adressé aux maraichers a permis de recueillir les informations sur les caractéristiques sociodémographiques, l'identification des différentes cultures et produits phytosanitaires, le mode d'utilisation des produits phytosanitaires, les pratiques phytosanitaires, et les risques sur la santé et l'environnement.

1.5. Analyse et interprétation des données

Les données issues des questionnaires ont été traitées avec le logiciel SPSS de IBM Version 21.

La méthode compréhensive a été utilisée comme méthode d'analyse des données. Cette méthode consiste à comprendre de l'intérieur les actions des acteurs en s'interrogeant sur les intentions et les motivations des individus (M. Montousse et G. Renouard 2006). Elle a permis de comprendre les moyens de lutte et diverses pratiques des maraichers exerçant sur le périmètre du 43^e BIMA.

2. RESULTATS

2.1. Typologie des producteurs

Tableau II : Caractéristiques sociodémographiques et connaissances des maraîchers en pratiques phytosanitaires.

Caractéristiques sociales des producteurs	Valeurs en pourcentage (%)	
Sexe	Homme	78,30
	Femme	21,70
Niveau d'instruction	Aucun	78,33
	Primaire	15
	Secondaire	6,70
Tranche d'âge	[20 – 30 ans [13,3
	[30 – 50 ans [71,70
	[50 ans et plus [15
	[0 – 5 ans [15
Ancienneté dans la profession	[5 – 10 ans [33,30
	[10 ans et plus [51,70
Formation en protection des végétaux	Oui	1,70
	Non	98,30
Connaissance des problèmes liés à l'utilisation des produits phytosanitaires	Oui	95
	Non	5
Connaissance sur l'effet bénéfique des insectes pour les cultures	Oui	10
	Non	90
Connaissance sur l'effet néfaste des produits phytosanitaires sur l'environnement	Oui	53,30
	Non	5
	Je ne sais pas	41,70

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

Les producteurs rencontrés au cours de cette enquête sont en grande majorité des hommes (78,3 %) âgés de 20 à 50 ans et plus. La plupart d'entre eux (78,33%) n'ont reçu aucune instruction et seulement 1,7% ont reçu une formation en protection des végétaux (Tableau I). En outre, plus de 50% des producteurs ont une ancienneté professionnelle dans le domaine du maraîchage de plus de dix ans ; et la plupart de ces maraîchers (95%) ont une connaissance des problèmes liés à l'utilisation des produits phytosanitaires. En effet, un peu plus de la moitié des maraîchers (51,8%) affirment que l'utilisation des produits phytosanitaires peut provoquer des maladies, 24,7% parlent d'intoxication, et 23,5% de décès. Par ailleurs, l'enquête révèle que seulement 10% des maraîchers savent que les insectes sont bénéfiques pour les semences notamment que les insectes sont responsables de la pollinisation et favorables à l'infiltration de l'eau et de l'air dans le sol. Enfin, il faut noter que près de 47% des producteurs ne connaissent pas les effets néfastes des produits phytosanitaires sur l'environnement notamment que ces produits sont susceptibles de polluer l'eau et le sol.

2.2. Types de cultures et leurs bioagresseurs

2.2.1. Types de cultures maraîchères

Tableau II : Répartition des cultures rencontrées sur les parcelles des maraîchers.

Culture	Effectif	Pourcentage (%)
Oignon	50	83,3
Gombo	21	35
Piment	57	95
Aubergine	37	61,7
Concombre	27	45
Menthe	6	10
Choux	1	1,7
Tomate	46	76,7
Navet	2	3,3
Salade	58	96,7
Persil	3	5
Feuille d'oignon	59	98,3

L'analyse du Tableau II nous informe qu'à priori plus de 60% des maraîchers cultivent en partie la salade, le piment, l'oignon, la tomate, l'aubergine, et les feuilles d'oignon. Ensuite, viennent les cultures du concombre et du gombo (moins de 50%). Enfin, viennent les cultures de chou, de navet, de persil et de menthe (environ 10% des maraîchers). La photo ci-après présente un exemple de cultures rencontrées sur le site.

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

Photo A : Salade et feuilles



Photo B : Piment



Concernant l'eau d'arrosage des cultures, les maraîchers utilisent de l'eau provenant de retenue d'eau et de puits pas profond dû à la proximité de la nappe (Photo 2).

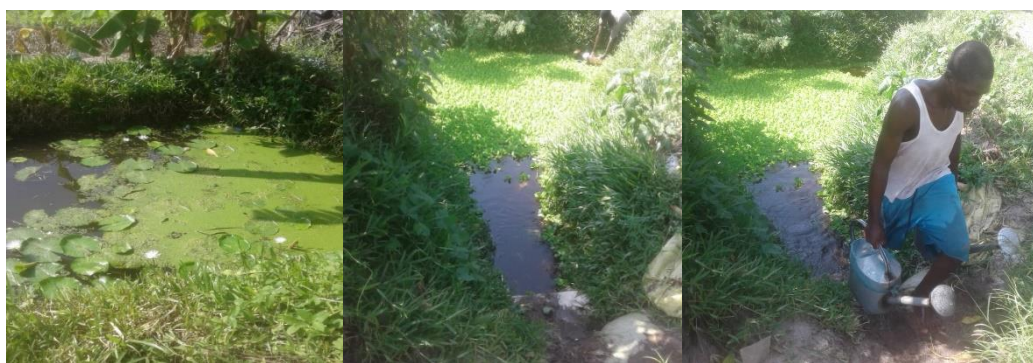


Photo 2 : Eau d'arrosage des cultures.

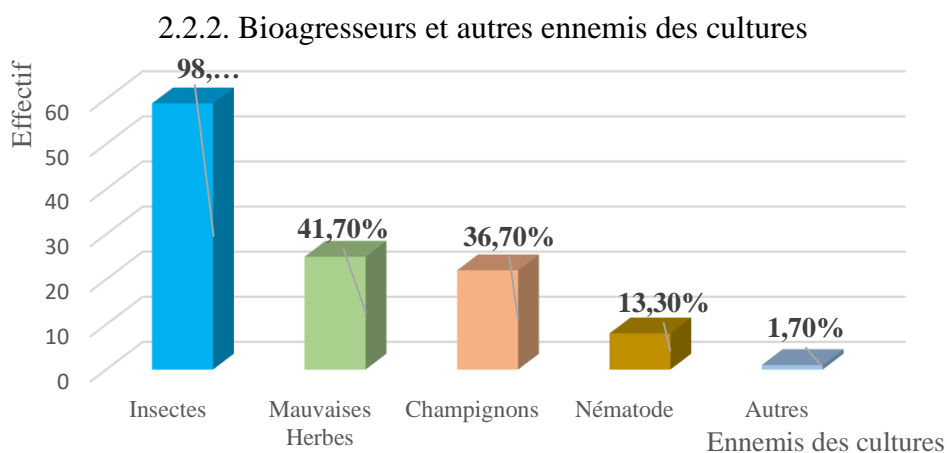


Figure 1 : Proportions des bioagresseurs et autres ennemis dans les plantations.

L'ensemble des maraîchers rencontrés sont confrontés à de multiples problèmes dans les plantations. Les insectes constituent les principales préoccupations des maraîchers (98,3%) opérant dans le périmètre de l'Aéroport International Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan. En outre, il faut noter les problèmes dus aux mauvaises herbes (41,7%), aux champignons (36,7%) et aux nématodes (13,3%) qui constituent de réelles menaces pour le rendement de ces plantations (Figure 1).

2.3. Pratiques de lutte contre les bioagresseurs et autres ennemis

2.3.1. Moyens de lutte contre les bioagresseurs et autres problèmes

Pour lutter contre les bioagresseurs, la plupart des maraîchers enquêtés (91,7%) pratiquent la lutte chimique en se procurant des produits phytosanitaires auprès de vendeurs agréés (Tableau IV). Ainsi, pour faire face aux insectes ravageurs, 95% des producteurs utilisent des insecticides tandis que seulement 5% soit 03 producteurs prétendent ne rien faire face à ces insectes. Aussi, la majorité de ces producteurs (70%) utilisent des fongicides pour faire face aux champignons qui attaquent leurs cultures.

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

Tableau III : Répartition des substances actives sur les parcelles des maraîchers.

Principaux Problèmes	Moyens de lutte	Nom commercial	Substances actives	Valeurs en pourcentage
Insectes	Utilisation d'insecticide	Kortimal EC	Lambda Cythalothrine +acetamipride	35,1
		Cynermax 50 EC	Cypermethrine	8,8
		Cynercal 12EC		
		Pyralis 5 G	Chlorpyrifos-éthyl	27,77
		Purimax 2,5 PP		
		Durexa 2,5 DP		
		Eurasol 50 GR	Oxamyl	3,33
Non précisé		20	20	
Pas d'action		-	-	5
Champignons	Utilisation de fongicide	Callicuire	Oxychlorure de cuivre	8,8
		Banko plus SC	Chlorothanoni+carbe ndazine	20,1
		Ivory 80WP	Mancozèbe	41,1
		Mancomax 80WP		
Pas d'action		-	-	30
Nématodes	Utilisation de nématocide	Nematyl 3g	Oxamyl	10,53
		Bayer	Polymère de propylène bis (dithiocarbamate) zincique	6,17
		Pas d'action		-
Acariens	Utilisation d'acaricide	Orthena 75 SP	Acéphate	6,7
	Pas d'action		-	-
Mauvaises herbes	Utilisation d'herbicide	KALACH 360 SL	Azote-phosphore-potasse-oligo-élément	25
	Désherbage manuel		-	-

Par ailleurs, face au problème dû aux mauvaises herbes, la plupart des producteurs (75%) préfèrent le désherbage manuel. Il faut également noter que seuls 16,7% des producteurs décident d'utiliser des produits phytosanitaires (nématocides) pour lutter contre les nématodes ; tandis que la plupart d'entre eux décident de ne rien faire. Les insecticides à base de Lambda Cythalothrine+acetamipride sont les plus utilisés par les producteurs (35,1%). Ensuite, viennent les insecticides à base de Chlorpyriphos-éthyl (27,77%). Ces produits sont majoritairement (98,3%) appliqués à l'aide d'un pulvérisateur à dos (photo 2). Enfin, la majorité des maraichers (66,7%) observent un délai de carence de moins de 7 jours (Figure 2).



Photo 2 : Pulvérisateur à dos pour le traitement des cultures

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

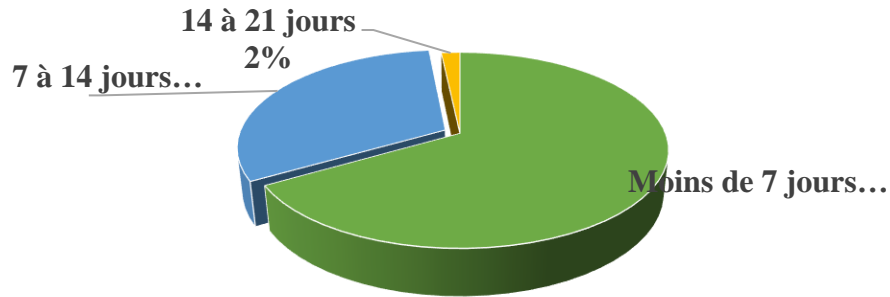


Figure 2 : Proportions des maraîchers selon le délai de carence (délai d'avant récolte)

Afin de mettre en évidence la relation entre le niveau d'études des maraîchers et les pratiques phytosanitaires plusieurs tableaux croisés ont été réalisés. Le Tableau IV donne un résumé des différentes observations.

Tableau IV : Relation entre le niveau scolaire des maraîchers et les pratiques phytosanitaires

		Dosage des produits phytosanitaires		Lecture de la Notice du fabricant		Effet néfaste des produits phytosanitaires sur l'environnement		
		Dose Aléatoire	Respecte la Dose	Oui	Non	Oui	Non	Je ne sais pas
Niveau scolaire	Aucun	25,5%	74,5%	8,5%	91,5%	53,3%	5%	41,7%
	Primaire	22,2%	78,8%	22%	77,8%	55,6%	0%	44,4%
	Secondaire	0%	100%	75%	25%	75%	0%	25%

L'analyse du tableau IV indique que le respect du dosage, du niveau de lecture de la notice et du niveau de connaissance des effets néfastes des produits phytosanitaires sur l'environnement est fonction du niveau d'éducation. En effet, les maraîchers qui ont le niveau secondaire respectent tous (100%) le dosage des produits phytosanitaires, 75% lisent la notice et 75% connaissent les effets néfastes des produits sur l'environnement. Tandis que ceux qui ont le niveau primaire et les analphabètes ont respectivement un taux de respect du dosage de 78,8% et 74,5%. Concernant le niveau de lecture de la notice, et de la connaissance des effets néfastes des produits phytosanitaires sur l'environnement pour ces deux catégories 77,8% ayant le niveau primaire ne lisent pas la notice contre 91,5% d'analphabètes. Aussi 55,6% des producteurs avec le niveau primaire connaissent les effets néfastes des produits phytosanitaires contre 53,3% qui sont analphabètes.

2.3.2. Mode de protection des maraîchers

Un peu plus de la moitié des producteurs enquêtés soit 56,7% utilise des équipements de protection lors de l'utilisation des produits phytosanitaires (Figure 6). Les équipements les plus utilisés sont les masques respiratoires (97,14%) et les gants (65,71%). En outre, 25,71% et 14,29% des producteurs portent respectivement des bottes et des tenues de protection. Par ailleurs, uniquement 5,71% soit deux (2) personnes portent des lunettes ou visière de protection lors de l'application de ces produits (Figure 4).

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraichers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

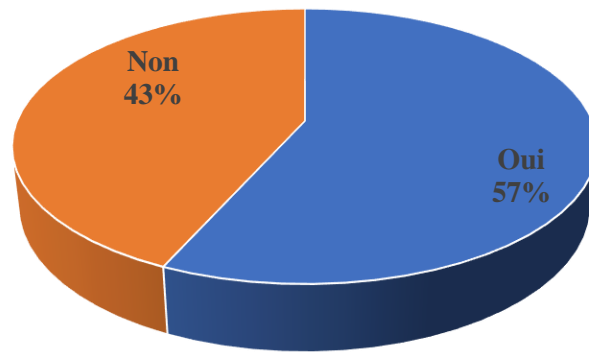


Figure 3 : Répartition des producteurs en fonction du port d'Équipement de Protection Individuel (EPI)

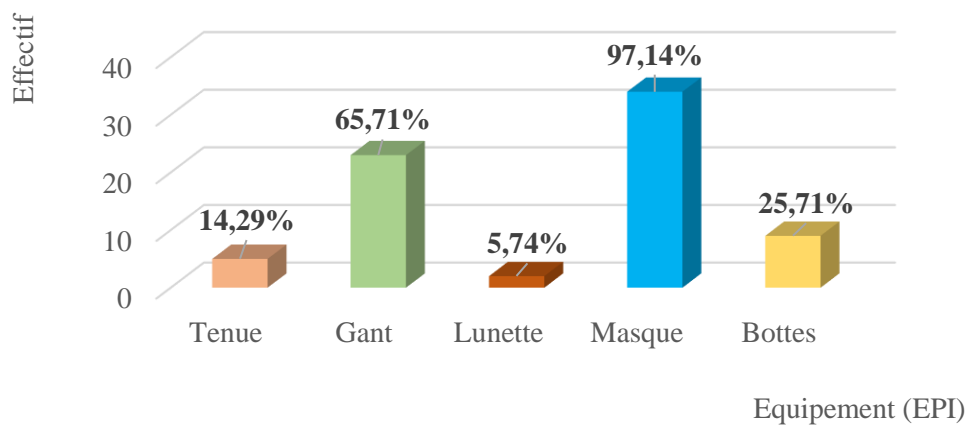


Figure 4 : Répartition des producteurs en fonction des différents types d'Équipement de Protection Individuel (EPI)

Il faut noter que des problèmes de santé sont souvent rencontrés au niveau des maraîchers suite à l'application des produits phytosanitaires (Tableau V). Il s'agit entre autres du picotement de la peau (27%) et du picotement des yeux (12,2%). Aucun maraîcher ne trouve nécessaire de se rendre dans un centre hospitalier pour ces malaises. En effet, lorsqu'ils ressentent ces symptômes après l'application des produits phytosanitaires, ils boivent du lait (46,40%) ou se lavent à l'eau et au savon (53,60%) (Figure 4). Enfin, tous les producteurs qui ne portent pas de tenue d'opérateur « Combinaison » ont des problèmes de picotement de la peau après l'épandage des produits phytosanitaires.

Tableau V : Proportion des maraîchers selon les problèmes de santé rencontrés fréquemment

Symptômes	Effectifs	Pourcentage (%)
Vomissement	1	1,4
Picotement-Yeux	9	12,2
Ballonnement-Ventre	4	5,4
Picotement-Peau	20	27
Aucun problème	39	52,7
Rhume	1	1,4

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

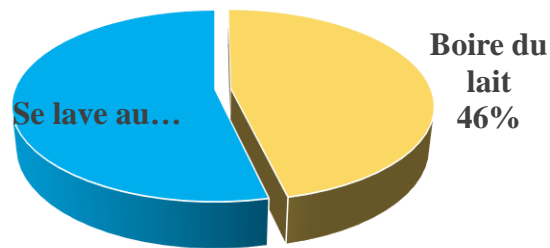


Figure 5 : Répartition des producteurs en fonction de la conduite à tenir après l'apparition des symptômes

2.3.3. Mode de gestion du reste de la bouillie et des emballages vides

D'après les résultats de l'enquête, 50% des maraîchers après application du traitement des plantations mettent le reste de la préparation (bouillie) dans un trou (enfouissement) qu'il creuse sur la parcelle. 30% des producteurs utilisent l'entièreté de la bouillie préparée par contre 20% des maraîchers déversent le reste à l'air libre (figure 6). Quant aux emballages vides des produits phytosanitaires, 43,3% des producteurs font un brûlage de ces emballages vides, 30% les enfouissent (mettre dans le sol), 15% les abandonnent sur le site et en fin 11,70% les jettent dans la poubelle (Figure 7).

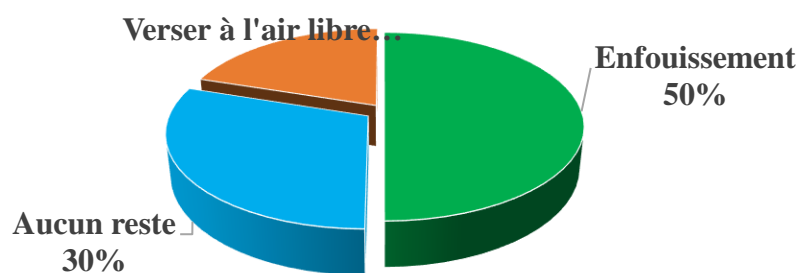


Figure 6 : Mode de gestion du reste de la bouillie par les maraîchers

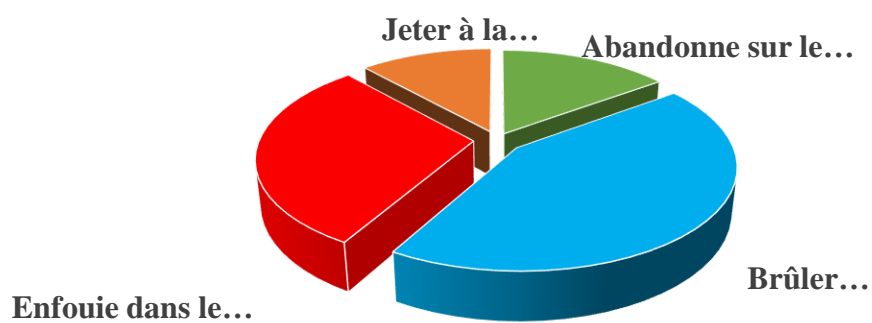


Figure 7 : Mode de gestion des emballages vides par les maraîchers

3. DISCUSSION

La présente étude montre que la production de maraîchers à Port-Bouët est dominée par les hommes qui représente 78,3 % des producteurs ; tandis que la proportion de femmes est de 21,7%. Ce taux élevé d'homme dans le maraîchage pourrait s'expliquer par le fait qu'en Afrique le domaine de l'agriculture est réservé aux hommes. Cependant, cette étude montre que les femmes s'intéressent de plus en plus au maraîchage plutôt qu'à la commercialisation des produits maraîchers contrairement aux études de Kouakou *et al.* (2010) et Kpan *et al.* (2019) qui avaient trouvé des proportions respectives de 6 % et de 1,32%. Malgré cette hausse, les femmes restent majoritairement impliquées dans la récolte, la collecte et l'acheminement des légumes vers les marchés ou les quartiers pour la commercialisation.

Le niveau scolaire des maraîchers est faible. Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche de la population Abidjanaise qui exerce dans les cultures maraîchères est constituée et dominée par les halogènes venant des pays limitrophes de la Côte d'Ivoire (Burkina Faso, Mali...). Mais aussi, par le fait que le taux de pauvreté reste élevé (9,3 %) dans la ville d'Abidjan (INS, 2015) et le fait que l'école n'était pas obligatoire en son temps (Kpan *et al.*, 2019). Le faible niveau d'instruction et de connaissance de ces agriculteurs ont été également constatés par Diakalia *et al.* (2017) chez les producteurs de tomates du Burkina Faso.

La majorité des producteurs enquêtés cultivent le piment, la salade et les feuilles d'oignon, cela pourrait s'expliquer par le fait que ces cultures (le piment, la salade et les feuilles d'oignon) se développent favorablement sur des sol sableux-argileux ou sableux-limoneux et aussi par le nombre de jour de maturation qui est de 30 à 45 jours pour la salade et les feuilles d'oignons puis de 75 jours pour le piment selon Kouakou *et al.* (2019). Ces producteurs sont également confrontés à de multiples problèmes dans leurs plantations.

Il s'agit notamment des insectes (98,3%), des mauvaises herbes (41,7%), des champignons (36,7%), des nématodes (13,3%) et des acariens (1,7%). Pour remédier à ces problèmes, les maraîchers utilisent les produits phytosanitaires tels que les insecticides, les fongicides, les nématicides, les herbicides et les acaricides. Les insecticides à base de Lambda Cythaloitrine+acetamipride et de Chlorpyrifos-éthyl sont les plus utilisés ; car la majorité des parcelles sont infestées par les insectes. Cette situation amène les producteurs à une utilisation abusive des produits phytosanitaires par l'augmentation du nombre de traitements et des doses à utiliser. Ce fait est également souligné par Toukam (2015) dans son étude « Pratiques phytosanitaires chez les producteurs de la tomate et impact de celles-ci sur la qualité physicochimique de l'eau, dans la localité d'Okok II (Cameroun) ». Selon cet auteur, les producteurs rencontrent plusieurs types de bioagresseurs dont majoritairement les insectes. Cela pourrait s'expliquer par l'influence du climat et la régie de l'interaction entre le bioagresseurs et la culture hôte (Bourgeois, 2009).

L'insuffisance de formation et de suivi des maraîchers amène ces derniers à épandre des doses inadaptées des produits phytosanitaires. En effet, l'utilisation des produits phytosanitaires nécessite un minimum de connaissances théoriques et pratiques pour écarter tout risque sur la santé humaine et sur l'environnement (Cissé et *al.* 2006 ; Kanda et *al.*, 2013 ; Wognin et *al.*, 2013) ; alors que l'enquête montre un faible niveau d'instruction et de formation des maraîchers. Cela contribue à augmenter le risque d'intoxication et de pollution de l'environnement. La majorité des produits phytosanitaires utilisés par les maraîchers sont achetés avec un vendeur agréé ; tandis qu'une minorité s'approvisionne sur le marché noir. Ce qui est contraire aux résultats des travaux de Diakalia (2017) qui affirment que la majorité des pesticides utilisés par les maraîchers sont achetés sur les marchés locaux et sont d'origine étrangère (Ghana et Côte d'Ivoire). Cette divergence peut s'expliquer par le fait que, dans le cadre de cette étude,

presque tous les maraîchers enquêtés identifient le produit phytosanitaire qu'il leur faut pour le traitement grâce aux conseils des fournisseurs. Ces produits sont majoritairement appliqués à l'aide d'un pulvérisateur à dos comme l'indique le guide de bonne pratique phytosanitaire (Adiel, 2020). Lors de leur application, un peu plus de la moitié des producteurs utilisent des équipements de protection tels que : une tenue (combinaison), une paire de gants, un masque respiratoire, etc. Cependant, les masques respiratoires (97,14%) et les gants (65,71%) sont les équipements les plus utilisés ; alors que les tenues et lunettes de protection sont négligées. En conséquence, des problèmes de picotement de la peau et des yeux sont fréquemment rencontrés chez certains maraîchers. En effet selon Ahouangninou et *al.* (2011), les modes d'utilisation et le manque d'équipements de protection adaptée des utilisateurs constituent des facteurs de risques aggravants pour la santé. C'est ce que l'étude de Gomgnimbou et *al.* (2009) met aussi en évidence. Selon cette étude, le manque de matériel de protection corporelle accroît les risques d'intoxication qui, mineurs au début, peuvent devenir graves par bioaccumulation. Le faible niveau d'utilisation des équipements de protection par les maraîchers est dû, selon Sougnabe et *al.* (2009), au coût élevé du matériel de protection.

D'une manière générale, le comportement des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët-Boigny révèle qu'ils pratiquent un maraîchage non respectueux de l'environnement et de la santé humaine. En effet, soixante-dix pourcent (70%) des producteurs font une mauvaise gestion du reste de la préparation (bouillie) des produits phytosanitaires utilisée pour le traitement des parcelles. Ceux-ci enfouissent ou déversent à l'air libre cette bouillie sur le site en lieu et place de l'épandage du fond du pulvérisateur qui est autorisé sur la parcelle qui vient d'être traitée, après dilution par un volume d'eau égal à 5 fois le volume du fond du pulvérisateur (Adiel, 2020). En plus de la mauvaise gestion du reste de la bouillie, s'ajoute celui de la gestion des emballages vides des produits

phytosanitaires. En effet, certains producteurs font un brûlage des emballages vides (43,3%), d'autres les enfouissent (30%), une autre partie les abandonne sur le site (15%) et enfin le reste les jette dans la poubelle (11,7%). Selon le guide de bonne pratique, les emballages vides de produits phytosanitaires ne doivent pas être mélangés avec les ordures ménagères ; leur brûlage ou leur enfouissement sont interdits (Adiel, 2020). Cette mauvaise gestion des emballages vides a été également montrée par les travaux de Doumbia et Kwadjo (2009). En effet, selon eux, des producteurs jettent les emballages des produits phytosanitaires sur les sites de production et cela expose les maraîchers à des risques d'intoxication et à une pollution de l'environnement. Ce mode de gestion des emballages vides peut être dû au manque de formation des maraîchers en matière de bonnes pratiques phytosanitaires (98,3%) ; mais aussi, à une méconnaissance des dangers de ces produits sur l'environnement (46,7%). Le guide de bonne pratique considère ces déchets (emballages vides) comme des déchets « dangereux ». Ils doivent par conséquent être collectés et éliminés par la filière de production ou de distribution des produits phytosanitaires selon une procédure stricte (Chambre d'agriculture de Vaucluse, 2019 ; Adiel, 2020). Contrairement à ces mauvaises pratiques, les maraîchers observent quelques bonnes pratiques notamment le respect du délai d'avant récolte (délai de carence). La majorité des maraîchers (66,7%) observent un délai de carence de moins de 7 jours. Ce qui est conforme au code de bonnes pratiques phytosanitaires. Car le code recommande un délai d'avant récolte minimum de 3 jours pour l'essentiel des produits (Chambre d'agriculture de Vaucluse, 2019 ; Adiel, 2020).

CONCLUSION

L'étude menée auprès des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Felix Houphouët-Boigny a permis d'identifier les pratiques phytosanitaires des maraîchers, mais aussi d'évaluer les risques pour la santé et l'environnement.

D'une manière générale, le comportement des maraîchers montre qu'ils pratiquent un maraîchage non-respectueux de l'environnement et de la santé humaine. Le taux de port d'équipement de protection individuel est de 56,7% et se limite au port du masque de protection et du gant. La majorité des producteurs (70%) fait une mauvaise gestion du reste de la préparation (bouillie) des produits phytosanitaires utilisée pour le traitement des parcelles. Ils l'enfouissent ou le déversent à l'air libre sur le site. Outre la mauvaise gestion du reste de la préparation, les producteurs font le brûlage des emballages vides, les enfouissent, les abandonnent sur le site ou les jettent dans la poubelle. Contrairement à ces mauvaises pratiques, les maraîchers observent quelques bonnes pratiques notamment le respect du délai d'avant récolte et l'application des produits à l'aide de pulvérisateur à dos comme le recommande le guide de bonnes pratiques phytosanitaires.

En ce qui concerne les risques sur la santé et l'environnement, l'application des produits phytosanitaires qui se fait sans une protection conventionnelle et adaptée a pour conséquence, les problèmes de picotement de la peau et des yeux fréquemment rencontrés chez certains maraîchers. Le manque de matériel de protection corporelle conduit les producteurs à assurer la protection des cultures au prix de leur santé. Cela entraîne des risques d'intoxication qui, mineurs au début, peuvent devenir graves par bioaccumulation constituant ainsi des facteurs de risque pour la santé humaine. Aussi, la mauvaise gestion des restes de préparations et des

emballages vides accroît-elle les risques de pollution de l'environnement. Au vu de l'ensemble des pratiques phytosanitaires, il est absolument nécessaire que les pouvoirs publics se préoccupent de l'utilisation des produits phytosanitaires si l'on veut développer une agriculture durable, respectueuse de l'environnement. Il est donc nécessaire d'apporter aux producteurs maraîchers des méthodes alternatives de protection des cultures moins dangereuses pour leur santé, et pour celle des consommateurs.

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

REERNCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adiel (Mars 2020).** Gérer au mieux l'utilisation des produits phytosanitaires - Actura - Chambre d'agriculture de Vaucluse, Guide Phytosanitaire
- Ahouangninou, C., Fayomi, B. E., & Martin, T. (2011).** Évaluation des risques sanitaires et environnementaux des pratiques phytosanitaires des producteurs maraîchers dans la commune rurale de Tori-Bossito (Sud-Bénin). *Cahiers agricultures*, 20(3), 216-222.
- Aubry, C., Dabat, M. H., & Mawois, M. (2010).** Fonction alimentaire de l'agriculture urbaine au Nord et au Sud : permanence et renouvellement des questions de recherche, 196.
- Bourgeois, G. (2009).** Les dynamiques des cultures et leurs bioagresseurs dans un contexte de climat variable et en évolution. *Drummondville, Qc, Canada*, 22.
- Bouزيد, M., Ducrot, R., de Carvalho, Y. M. C., & Imbernon, R. A. L. (2005).** Dynamiques agricoles périurbaines et gestion intégrée de l'eau. *Cahiers Agricultures*, 14(1), 131-137.
- Bricas, N., & Seck, P. A. (2004).** L'alimentation des villes du Sud : les raisons de craindre et d'espérer, 10-14.
- Cissé, I., Fall, S. T., Badiane, M., Diop, Y., & Diouf, A. (2006).** Horticulture et usage des pesticides dans la zone des Niayes au Sénégal. *Document de travail Écocité*, (8), 14.
- CNRA, (2004).** Programmes de recherche de première génération 1999-2003 : Principaux résultats. Abidjan, 61.

- Delamarche, M. (2007).** Agriculture urbaine, les villes qui se ruralisent. *Marchés tropicaux et méditerranéens : stratégies et investissement en Afrique*, 32(12), 5-6.
- Dembélé, A., Oumarou, B., Traore, S. K., Mamadou, K., Coulibaly, D. T., & Abba, T. (2008).** The chemical control of the pests in the truck farming and the quality of vegetables in african urban cities: the health hazards and security of consumers. *European Journal of Scientific Research*, 20(4), 836-843.
- Dieye, B. M. (2006).** Le financement de la production maraîchère : l'exemple de la zone de Potou (Sénégal). *BIM*, 15, 6.
- Dongmo, T., Gockowski, J., Hernandez, S., Awono, L. D. K., & Moudon, M. (2005).** L'agriculture périurbaine à Yaoundé : ses rapports avec la réduction de la pauvreté, le développement économique, la conservation de la biodiversité et de l'environnement. *Tropicultura*, 23(3), 130-135.
- Doumbia, M., & Kwadjo, K. E. (2009).** Pratiques d'utilisation et de gestion des pesticides par les maraîchers en Côte d'Ivoire : Cas de la ville d'Abidjan et deux de ses banlieues (Dabou et Anyama). *Journal of Applied Biosciences*, 18, 992-1002.
- INS (2015).** Enquête sur le niveau de vie des ménages en Côte d'Ivoire, 91.
- Jouve, A. M., & Padilla, M. (2007).** Les agricultures périurbaines méditerranéennes à l'épreuve de la multifonctionnalité: comment fournir aux villes une nourriture et des paysages de qualité?. *Cahiers agricultures*, 16(4), 311-317.

Évaluation des pratiques phytosanitaires des maraîchers opérant dans le périmètre de l'aéroport international Félix Houphouët Boigny (Abidjan) et risques pour la santé et l'environnement

- Kanda, M., Djaneye-Boundjou, G., Wala, K., Gnandi, K., Batawila, K., Sanni, A., & Akpagana, K. (2013).** Application des pesticides en agriculture maraîchère au Togo. *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 13(1). 1–17.
- Koc, M., MacRae, R., Mougeot, L. J., & Welsh, J. (2000).** Armer les villes contre la faim. Systèmes alimentaires urbains durables, Centre de recherches pour le développement international, Ottawa. 243.
- Kouakou Yao, E., Brama, K., Bonfoh, B., Kientga Sonwouignandé, M., N'Go Yao, A., Savane, I., & Cissé, G. (2010).** L'étalement urbain au péril des activités agro-pastorales à Abidjan. [*VertigO*] *La revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(2), 0-0, 9.
- Kpan, G. K. K., Lazare Brou, Y. A. O., Diemeleou, C. A., N'guettia, R. K., Traore, S. K., & Dembele, A. (2019).** Pratiques phytosanitaires en agriculture périurbaine et contamination des denrées par les pesticides : cas des maraîchers de Port-Bouët (Abidjan), 285-298.
- Kpan, G. K. K., Lazare Brou, Y. A. O., Diemeleou, C. A., N'guettia, R. K., Traore, S. K., & Dembele, A. (2019).** Pratiques phytosanitaires en agriculture périurbaine et contamination des denrées par les pesticides : cas des maraîchers de Port-Bouët (Abidjan), 304-312.
- Midmore, D. J., & Jansen, H. G. (2003).** Supplying vegetables to Asian cities: is there a case for peri-urban production ?. *Food Policy*, 28 (1), 13-27.

Mougeot, L. J. (2006). Cultiver de meilleures villes : agriculture urbaine et développement durable. IDRC, 73.

Olahan, A. (2010). Agriculture urbaine et stratégies de survie des ménages pauvres dans le complexe spatial du district d'Abidjan. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(2).24.

Toukam Ulrich Arsène (2014-2015) mémoire « Pratiques Phytosanitaires Chez Les Producteurs De La Tomate Et Impact De Celles-Ci Sur La Qualité Physicochimique De L'eau, Dans La Localité D'okok Ii (Cameroun).

Véron, J. (2007). La moitié de la population mondiale vit en ville. *Population & Sociétés*, 435, 1-4.

Wognin, A. S., Ouffoue, S. K., Assemand, E. F., Tano, K., & Koffi-Nevry, R. (2013). Perception des risques sanitaires dans le maraîchage à Abidjan, Côte d'Ivoire. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 7(5), 1829-1837.

GESTION DES EAUX USEES MENAGERES : LE CAS DE LA NOUVELLE VILLE DE GRAND-LAHOU (CÔTE D'IVOIRE)

ADAYE Kouassi Albert, adayekouassialbert@yahoo.fr,
KOFFI N'Guessan Jean Marc, kofmar2015@gmail.com,
YEO Tenena Martial, tenenamartial@yahoo.fr

Résumé

A Grand-Lahou, les eaux usées ménagères sont gérées, d'une part, avec un système autonome constitué des fosses septiques et des puits perdus et, d'autre part, dans des conditions précaires et antihygiéniques qui utilisent la rue, le caniveau, la cour, la nature et la réutilisation de ces eaux souillées. Les huiles usées des moteurs sont associées à cette gestion pour contenir les odeurs qu'elles émettent et empêcher le développement des moustiques et autres moucheron sur ces plans d'eaux souillées dans la ville. Ces eaux usées très riches en produits chimiques ménagers se jettent brutes et sans traitement dans le réseau hydrographique et dans la lagune Tagba qui borde la ville. Ces rejets permanents et continus d'eaux usées ménagères dans ces eaux naturelles de Grand-Lahou sont indexés d'être à l'origine des mortalités des animaux aquatiques et par conséquent de la pauvreté de ces milieux aquatiques en ressources halieutiques. Cette étude suggère aux autorités de la nouvelle ville la mise en place des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées ménagères avant leur rejet dans le milieu naturel très fragile.

Mots-clés : Gestion - eaux usées ménagères - nouvelle ville - Grand-Lahou - Côte d'Ivoire.

Abstract :

In Grand-Lahou, domestic wastewater is managed on the one hand with an autonomous system made up of septic tanks and soaker wells and on the other hand under precarious and unsanitary conditions that use the street, the gutter, the courtyard, nature. and the reuse of this dirty water. Used engine oils are associated with this management to contain the odors they emit and prevent the development of mosquitoes and other midges on these dirty water bodies in the city. This wastewater, which is very rich in household chemicals, flows raw and without treatment into the hydrographic network and into the Tagba lagoon which borders the city. These permanent and continuous discharges of domestic wastewater into these natural waters of Grand-Lahou are said to be at the origin of the mortality of aquatic animals and consequently of the poverty of these aquatic environments in fishery resources. This study suggests to the authorities of the new town the installation of collection and treatment works for household wastewater before it is discharged into the very fragile natural environment.

Keywords : Management - domestic wastewater - new town - Grand-Lahou - Ivory Coast

INTRODUCTION

La croissance démographique urbaine et spatiale est une réalité dans les villes ivoiriennes dont la population est passée de 94.6000 habitants en 1965 à 11.408.000 habitants en 2014 (INS, 2019). En moins de 50 ans, cette population urbaine a été multipliée par plus de 12, posant ainsi des problèmes d'ordre social et environnemental. L'une des questions les plus tangibles et visibles pour un observateur des villes ivoiriennes est celle de l'assainissement liquide. Grand-Lahou, la ville du littoral sud a été délocalisée de son site ancien entre la lagune Tagba et l'océan Atlantique, suite à la

montée des eaux marines, lagunaires et ses corollaires d'érosion et de destruction des habitats, pour être installée sur le site actuel par l'Etat de Côte d'Ivoire dans les années 1970. En 1975, selon l'INS (RGPH-75) sa population était de 806 habitants, lors de son installation, contre 28470 habitants en 2014 selon la même source donc la population s'est multipliée par plus de 35 en moins de 40 ans. Cette ville ne dispose ni d'ouvrage, ni de plan d'assainissement des eaux usées ménagères selon le directeur départemental de la construction et de l'urbanisme. Encore, une partie de la population urbaine s'alimente dans les eaux de surface intra et péri-urbaine qui reçoivent par écoulement ces eaux usées ménagères selon les données de l'INS (RGPH-2014). En plus, la direction départementale de la pêche et de l'aquaculture de la ville est informée régulièrement de la mortalité des animaux aquatiques dans les plans d'eau intra et riverains de la ville par les populations. Ces constats justifient le choix de cette nouvelle ville du littoral ivoirien pour cette étude qui veut comprendre la part de responsabilité des eaux usées ménagères à travers leur gestion. En effet, cette nouvelle ville riveraine de la lagune Tagba et du fleuve Bandama produit des eaux usées ménagères riches en produits chimiques ménagers évacuées dans les fosses septiques/puits perdus, les rues, les caniveaux, les cours, la nature ou réutilisées qu'elle doit gérer pour préserver l'environnement urbain et les milieux aquatiques environnants. Ce présent travail pose alors la problématique de la gestion des eaux usées ménagères les villes du littoral ivoirien. Il se présente comme une contribution à la gestion de l'environnement des villes du littoral ivoirien.

Cette étude veut comprendre aussi les implications de la gestion des eaux usées ménagères de Grand-Lahou dans les plans d'eau en l'occurrence le réseau hydrographique urbain et la lagune Tagba. Elle a pour objectif d'analyser la gestion des eaux usées ménagères urbaines de Grand-lahou. Nous supposons que le mode de gestion des eaux usées ménagères contrarie la gestion de l'environnement urbain et affecte les populations, leur cadre de vie et la vie des animaux aquatiques des milieux récepteurs de ces eaux usées.

Ainsi, un certain nombre de questions méritent d'être posées pour guider cette étude, à savoir : Quelles sont les origines des eaux usées dans les ménages de Grand-Lahou ? Que contiennent ces eaux usées ménagères pour que leurs rejets soient néfastes dans les eaux naturelles (cours d'eau urbains et la lagune Tagba à Grand-Lahou ? Comment sont gérées ces eaux usées ménagères dans la ville ?

1 . MATERIELS ET METHODES

Cette étude est une contribution à la gestion de l'environnement des villes ivoiriennes comme Grand-lahou par une bonne connaissance des polluants des eaux usées ménagères et leur gestion. Pour atteindre notre objectif, nous avons utilisé deux processus dont le premier est la localisation et le second les techniques de recherches en sciences sociales. La localisation et la présentation de l'espace du site d'étude sont réalisées à partir des cartes de la Côte d'Ivoire, la région des grands ponts et de la nouvelle ville de Grand-Lahou (figure 1). Pour la collecte des données, nous avons utilisé les techniques de recherche en géographie à savoir la recherche documentaire, l'observation du terrain combinée avec l'enquête par questionnaire des ménages et des entretiens avec les services jugés concerner par la gestion des eaux usées ménagères de la ville.

1.1 Localisation et présentation de l'espace d'étude

Grand-Lahou est une ville côtière chef-lieu dudit département dans la région des Grands Ponts en Côte d'Ivoire. Elle est située à l'Ouest de la région des Grands Ponts. Au plan hydrographique, elle est située à l'ouest de l'embouchure du fleuve Bandama, à l'Est du fleuve côtier Goh et au Nord de la lagune Tagba.

Gestion des eaux usées ménagères : le cas de la nouvelle ville de Grand-Lahou (Côte d'Ivoire)

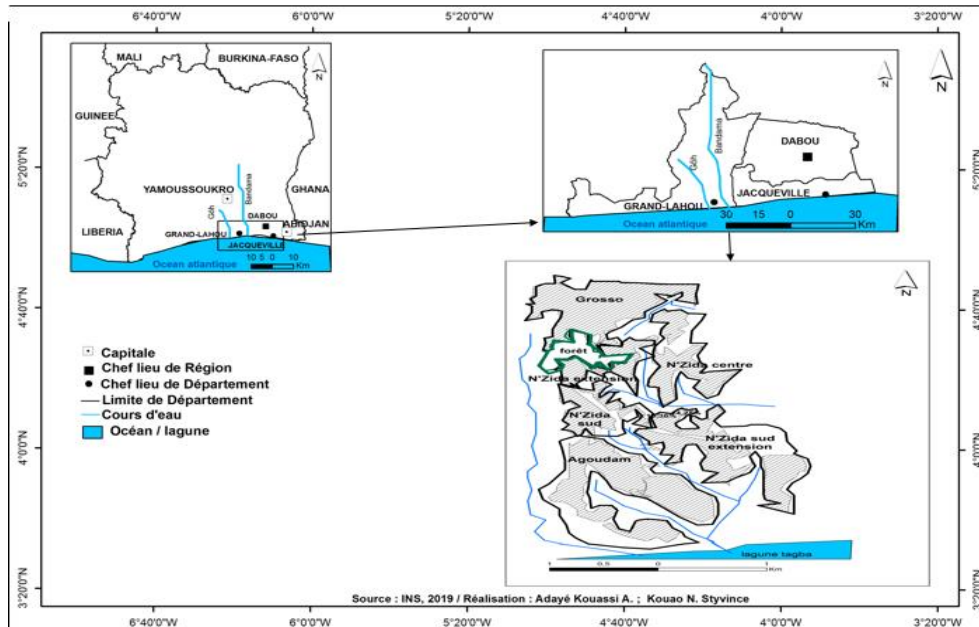


Figure 1.1 Situation géographique de la ville de Grand-Lahou

Le site de la ville est constitué d'un plateau au Sud et le Nord de collines. Ce site de N'zida qui est la zone de l'actuel Grand-lahou a été décrite par (E. Roose, 1964) comme constitué de « matériau gravillonnaire avec matrice plus argileuse qui offre un paysage de collines usées, presque dépourvues de surfaces planes, pentes très raides et parfois abruptes. Dans l'ensemble, nous avons un site très raviné et incliné vers l'Est dans sa grande partie et vers le Sud sur une petite partie. Au plan climatique, selon le même auteur, Grand-Lahou se situe en zone climatique Attien à faciès littoral. Il se caractérise par :

- une pluviométrie fortement contrastée en quatre saisons atteignant en juin le record d'intensité pour l'ensemble du massif forestier ;
- une température moyenne proche de 26°C et s'élevant peu en août ;
- une humidité relative mensuelle moyenne mensuelle moyenne ;
- atteignant régulièrement 90 % pendant plus de 12 heures par jour,
- une zone de forte ventilation avec la fréquence des brumes en petite saison sèche. Elle est aussi située dans une zone productrice de ;
- ressources halieutiques d'origine continentale, saumâtre et marine.

1.2. METHODES

Les données du recensement général de la population et de l'habitat de la Côte d'Ivoire et de la ville de Grand-lahou des années 1965, 1975 et 2014 ont été obtenues à l'Institut National de la Statistique (I.N.S.) à Abidjan. La population urbaine de Grand-lahou est composée en 2014 de 28470 habitants, 15116 hommes soit 53 %, 13354 femmes soit 47 % et 4786 ménages répartis comme suit 2629 ménages à N'zida Sud soit 55%, 580 ménages à Grosso soit 12%, 229 ménages à N'zida village soit 5 %, 850 ménages N'zida extension soit 18 %, N'zida Sud extension 199 ménages soit 4 % et 229 ménages à Agoudam soit 6 %. A partir de ces données statistiques de la population et des ménages de Grand-Lahou, nous avons utilisé la méthode du choix raisonné pour construire l'échantillon des chefs de ménages à enquêter dans la ville. Ainsi, nous avons utilisé la méthode des quotas qui s'est basée sur le sexe et la proportion des ménages par quartier de Grand-Lahou. Le nombre des chefs de ménage de l'enquête par questionnaire a été obtenu proportionnellement au pourcentage du ratio sexe masculin et féminin et de

la proportion du nombre de ménages par quartier de la ville comme le montre le tableau ci-dessous. Nous avons constaté que l'appellation des quartiers diffère au plan local de celle qu'a utilisé l'I.N.S pour réaliser le recensement en 2014. La Direction Départementale de la Construction et de l'Urbanisme (D.D.C.U.) de la ville a fait l'équivalence des noms des quartiers avec ceux de l'I.N.S grâce aux documents du plan d'ensemble de la ville qui présente 6 quartiers. Ainsi, certains quartiers ont deux noms dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°1 : la répartition des chefs de ménages par quartier à enquêter selon la méthode des quotas.

Nom des quartiers	Quota des chefs de ménage par quartier	Quota des hommes par quartier	Quota des femmes par quartier	Effectif total des chefs de ménage interrogés par quartier
N'zida Sud ou quartier populaire	55	29	26	110
Grosso	12	6	6	24
N'zida centre ou N'zida village	5	3	2	10
N'zida extension ou Sogefiha	18	10	8	36
N'zida Sud extension	4	2	2	8
Agoudam	6	3	3	12
Total	100	53	47	200

Source : ADAYE, N'GUESSAN et YEO, 2019.

Les travaux de terrain se sont déroulés sur une année pour cerner la gestion des eaux usées ménagères tant en saison sèche qu'en saison pluvieuse et aussi sur les milieux aquatiques principaux récepteurs de ces eaux. Les enquêtes et les observations se sont réparties sur les quatre périodes saisonnières de l'année. Concernant les choix des périodes, nous nous sommes basés sur les travaux (d'E. Roose, 1964) qui a démontré que la zone d'étude présente une alternance bien marquée de deux saisons sèches centrées sur les mois de janvier et août et deux saisons humides centrée sur les mois de juin et octobre d'importances très inégales. A partir de ces données, les mois de janvier, juin, août et octobre ont été choisis pour administrer les questionnaires aux chefs de ménages en raison de 50 questionnaires selon le mois dans les différents quartiers.

Les entretiens avec les autorités de la ville de Grand-lahou ont ciblé le sous-préfet, le directeur départemental de la construction et de l'urbanisme, le directeur départemental de pêche et de l'aquaculture, le directeur du service technique de la mairie de Grand-lahou

- Le directeur départemental de la construction et de l'urbanisme nous a fait l'équivalence entre les noms utilisés par l'I.N.S. pour les recensements de la population et les noms locaux des quartiers, il nous a aussi montré les limites entre les différents quartiers A la sous-préfecture, avec des documents d'archive à l'appui, l'historique de la nouvelle ville Grand-lahou nous a été faite en ce qui concerne les raisons de la délocalisation sur son site actuel, les aménagements réalisés, les dates du transfert de la ville et de l'installation effective de l'administration et des populations sur le site actuel. Nous avons été instruits sur certaines difficultés liées au mode de gestion des eaux usées ménagères et les querelles environnementales générées par ces types d'eaux dans la ville.

Le directeur du service technique de la mairie de Grand-Lahou nous a entretenus sur sa contribution à la gestion de des eaux usées ménagères. – Le directeur départemental nous a fourni à l'aide de documents (rapports des constats) les espèces d'animaux aquatiques mortes, la période ou la date, le lieu des mortalités des animaux aquatiques (eau douce, eau saumâtre, eau marine) et la raison probable de la mort de ces animaux.

2. RESULTATS

Les observations et enquêtes des ménages de l'espace urbain de Grand-Lahou ont révélé que les eaux usées ménagères ont plusieurs origines dans les ménages.

2.1. Les origines des eaux usées dans les ménages de la ville de Grand-Lahou

Les sources des eaux usées ménagères de la ville de Grand-Lahou sont constituées des eaux de lessives, des vaisselles, d'ablutions, des douches et de lavage d'engins roulants (motos, moto tricycles et véhicules) ainsi que du lavage de tout autre objet du ménage selon nos observations et enquêtes du terrain. Certaines eaux usées ménagères sont produites en permanence comme les eaux de lessive, de vaisselles, d'ablutions et de douches. L'observation des sources des eaux usées sorties des ménages de Grand-Lahou montre que la religion et le niveau de vie du ménage affectent la quantité et la qualité des eaux usées ménagères produites. A titre d'exemple, les ablutions prises cinq fois dans la journée dans les cours des musulmans en plus des autres eaux usées font que les eaux usées s'écoulent en permanence dans ces cours par rapport aux autres cours habités par les non-musulmans. Aussi, les ménages qui ont un niveau de vie élevé qui se manifeste par la présence d'engins roulants tels les motos ou véhicules produisent par leur lavage plus d'eaux usées que les autres ménages sans ces équipements. De même, en fonction du niveau de vie du ménage dans la ville, certains ménages

se donnent les moyens d'utiliser des désinfectants, des déodorants, des colorants et autres produits chimiques qui sont associés à la production des eaux usées ménagères selon nos enquêtes. Ainsi, divers produits chimiques ménagers sont incorporés dans les eaux usées ménagères de Grand-Lahou.

2.1.2. Les polluants des eaux usées ménagères de Grand-Lahou

Les contenants des eaux usées ménagères susceptibles d'être néfastes dans les eaux de surfaces ou naturelles qui les reçoivent à Grand-Lahou sont les produits chimiques ménagers. Les principaux polluants incorporés dans les eaux usées ménagères sont les détergents, les colorants chimiques des linges et les déodorants. Les détergents constitués de divers savons de fabrication locale et industrielle et de javel (en liquide et en grains) sont incorporés dans les eaux ménagères selon nos enquêtes à hauteur de 100 % soit les 200 ménages enquêtés. En plus des détergents, les ménages utilisent dans leur lessive des colorants chimiques (noir, blanc, vert, bleu ...) avec un taux de 17 % soit 34 ménages et des déodorants avec un taux de 8% soit 16 ménages enquêtés. En dehors de ces produits ménagers, les huiles usées des moteurs sont utilisées dans la gestion des eaux usées ménagères. Ces divers produits chimiques ménagers incorporés dans les eaux usées ménagères expliquent les différentes couleurs de ces eaux usées observées dans le milieu urbain de Grand-Lahou. Ainsi, au niveau colorimétrique, les eaux usées ménagères observées dans la ville sont dans leur grande majorité soit limpide, blanchâtres, brunâtres et noirâtre. Toutes ces informations ci-dessus permettent de comprendre les nuisances du mode de gestion des eaux usées ménagères à Gand-Lahou. Alors, comment la population urbaine de Grand-Lahou gère ses eaux usées ménagères ?

2.2. Gestion des eaux usées ménagères à Grand-Lahou

Les eaux usées ménagères classiques d'une ville à l'image de Grand-Lahou sont issues des douches et d'ablutions, des lavages de cuisine et des linges et d'objets divers du ménage. Autrement dit, celles recensées à Grand-Lahou lors des enquêtes de terrain sont constituées des eaux de lessive, de vaisselle, de douche, d'ablutions et de lavage d'engins roulants et d'autres objets.

Grand-Lahou, la nouvelle ville ivoirienne ne dispose pas d'un réseau collectif d'évacuation ou de collecte des eaux usées ménagères selon l'entretien avec le directeur départemental de la construction et de l'urbanisme et nos constats sur le terrain. L'enquête du terrain révèle que le mode d'assainissement de ces eaux usées ménagères dans les quartiers de Grand-Lahou est de type individuel et les modes d'évacuation des eaux usées ménagères classiques dans l'espace urbain de Grand-Lahou sont : les fosses septiques/ puits perdus, la rue, le caniveau, la cour, la nature et d'autres destinations qui sont les arrosages des fleurs, des maraîchères, de l'agriculture et l'élevage urbains. Ces eaux dans certains ménages enquêtés sont drainées dans un enclos d'élevage des porcs ou celui de canard et justifie le terme « autres destination » ou réutilisation. Le tableau ci-dessous présente les résultats des enquêtes du mode d'évacuation des eaux usées ménagères dans l'espace urbain de Grand-Lahou.

Tableau n°2 : les modes d'évacuation des eaux usées ménagères selon les quartiers et de la ville de Grand-Lahou dans son ensemble.

Quartiers		Fosses septiques/puits perdus	La rue	Le caniveau	La cour	La nature	Autres destinations ou réutilisation
N'zida Sud ou quartier populaire	Effectif	28	38	18	16	8	2
	%	25,45	34,55	16,36	14,25	7,25	1,81
Grosso	Effectif	8	4	0	2	8	2
	%	33,33	16,66	0	8,83	33,33	8,83
N'zida centre ou N'zida village	Effectif	4	2	0	2	2	0
	%	40	20	0	20	20	0
N'zida extension ou Sogefiha	Effectif	28	2	0	1	3	2
	%	77,77	5,55	0	2,77	8,33	5,55
N'zida Sud extension	Effectif	3	1	0	1	2	1
	%	37,5	12,5	0	12,5	25	12,5
Agoudam	Effectif	5	1	0	2	3	1
	%	41,66	8,33	0	16,66	25	8,33
Ensemble de la ville	Effectif	76	49	18	24	25	8
	%	38	24,5	9	12	12,5	4

Source : ADAYE, N'GUESSAN et YEO, 2019.

Le mode d'évacuation des eaux usées ménagères constituées en majorité des eaux de lessive, de vaisselle, d'ablution, de douche et de lavage des engins roulants varie d'un quartier urbain à un autre au regard du tableau. A l'analyse, le mode d'évacuation est régi dans la ville par les types d'habitat des quartiers urbains, de la nature des éléments du relief qui abrite le site du quartier et des équipements du quartier notamment la présence de rue et de caniveau d'une part et d'autre part par le niveau d'instruction des populations du quartier et des actions de l'autorité locale du quartier selon les résultats de nos enquêtes.

2.2.1. Gestion des eaux usées ménagères dans le quartier N'zida Sud ou quartier populaire

Dans le quartier populaire encore appelé N'zida sud dominé par l'habitat de bas standing et d'une présence remarquable caniveau, les eaux de vaisselle, de lessive, d'ablution, de douche et de lavage d'engins roulants des ménages sont évacuées dans la rue par 34,55 % soit 38 chefs de ménages enquêtés (plus dominant comme le montre la figure 2), dans les fosses septiques et puits perdus par 25,45% soit 28 chefs de ménages, dans les caniveaux par 16,36% soit 18 chefs de ménages, dans la cour par 14,25% soit 16 chefs de ménages, dans la nature par 7,25% soit 8 chefs de ménages et les autres destinations ou la réutilisation (eaux d'arrosage des cultures maraîchères et de l'agriculture et de l'élevage urbains) 1,81% soit par 2 chefs de ménages enquêtés.

2.2.2. Gestion des eaux usées ménagères dans le quartier Grosso

Le quartier Grosso ne disposant pas de caniveaux, les eaux usées sont évacuées en grande partie et de façon égale dans la nature que les fosses septiques/puits perdus à hauteur de 33,33% soit 8 chefs de ménages enquêtés. Nous avons jugé que la nature contient les fosses septiques et puits perdus qui débordent parfois dans la nature. Ces raisons nous ont poussé à attribuer

mode d'évacuation la nature le quartier Grosso comme le montre la figure 2. Quant à la rue, elle reçoit 16,66% de ces eaux soit 4 chefs de ménages et enfin dans la cour et autres destinations avec les mêmes proportions de 8,83% soit 2 chefs de ménages. La présence des cultures maraichères dans les vallées à la périphérie du quartier Grosso et des cultures sur les lots non mis en valeur dans cette zone justifient la proportion élevée des eaux usées ménagères destinées à l'arrosage des cultures ou à la réutilisation dans cette partie de Grand-lahou.

2.2.3 Gestion des eaux usées ménagères dans le quartier N'zida centre ou N'zida village

Dans le quartier N'zida centre ou N'zida village, bien qu'il existe un linéaire de caniveau traversant le village, on constate que les ménages du village urbain ne versent pas les eaux usées ménagères dans le caniveau car le chef du village a interdit formellement cette pratique dans son quartier (village). Ces eaux usées sont évacuées en grande partie dans les fosses septiques ou puits perdus à hauteur de 40% soit 4 chefs de ménages comme l'indique la figure 2. Les évacuations de ces eaux ménagères dans la cour, la rue et la nature représentent chacun 20 % soit 2 chefs de ménages car ces pratiques jugées moins nuisibles, car permettent d'atténuer la poussière, sont tolérées par le chef du village selon les informations recueillies sur le terrain.

2.2.4. Gestion des eaux usées ménagères dans le quartier N'zida extension ou Sogefiha

Dans le quartier N'zida extension ou Sogefiha, le mode d'évacuation des usées se présente respectivement comme suit : dans les fosses septiques ou puits perdus (77,77% soit 28 chefs de ménages), dans la nature (8,33 % soit 3 chefs de ménages), dans la rue et autres destinations (5,55% soit 2 chefs de ménages), dans la cour (2,77% soit 1 chef de ménage) et dans le caniveau de ce quartier on a 0 %. Le pourcentage élevé d'évacuation des eaux usées ménagères dans les fosses septiques ou puits perdus (comme le montre la figure 2) dans ce quartier s'explique par le fait que Sogefiha est un quartier résidentiel bâti sur des modèles de villas de haut standing et habité par des personnes de niveau d'étude du secondaire et du supérieur. Ces facteurs et l'influence du voisinage au quartier N'zida village où il est interdit d'évacuer les eaux usées dans les caniveaux peuvent expliquer l'absence d'évacuation des eaux ménagères dans ceux du quartier Sogefiha encore appelé N'zida extension.

2.2.5. Gestion des eaux usées ménagères dans le quartier N'zida sud extension

Dans le quartier N'zida sud extension, le mode d'évacuation dominant des eaux usées utilisé par les ménages est la fosse septique ou puits perdus qui représente 37,5% soit 3 chefs de ménages comme le montre la figure 2. En second, vient la nature la nature avec 25% soit 2 chefs de ménages. En troisième position, on a la rue, la cour et autres destinations qui représentent chacun 12,5% soit 1 chef de ménage enquêtés. Ce quartier n'a pas de linéaire de caniveau en son sein et explique l'absence d'évacuation des eaux usées dans le caniveau.

2.2.6. Gestion des eaux usées ménagères dans le quartier Agoudam

Le quartier Agoudam ne dispose pas de caniveau dans son espace. Dans ce quartier, les eaux usées ménagères évacuées dans les fosses septiques ou puits perdus sont les plus importantes avec 41,66% soit 5 chefs de ménages enquêtés comme la montre la figure 2 ci-dessous. La nature et la cours reçoivent successivement 25% soit 3 chefs de ménages et 16,66% soit 2 chefs de ménages enquêtés. La rue et autres destinations représentent chacun 8,33% soit 1 chef de ménage. Dans le quartier Agoudam, les eaux usées servent à l'arrosage des cultures de tomates, gombo, aubergines et autres légumes mis dans des sachets et explique la grande proportion de 8,33% des eaux usées autres destinations.

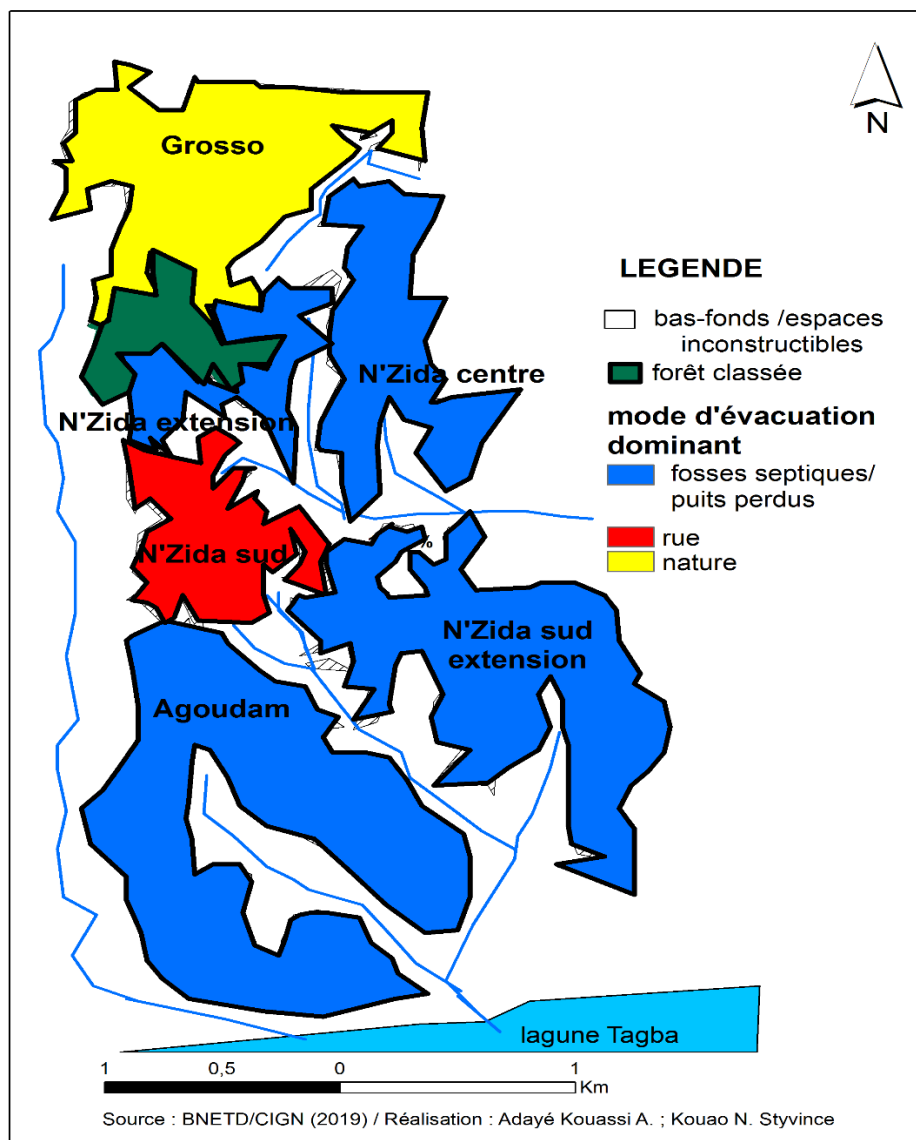


Figure 2.2 : carte du mode d'évacuation dominant des eaux usées ménagères de chaque quartier de Grand-Lahou

2.3. Les facteurs explicatifs du mode d'évacuations des eaux usées ménagères dans la ville de Grand-Lahou

L'analyse de l'espace et de certains facteurs donne des explications au mode d'évacuation des eaux usées dans les fosses septiques ou puits perdus, la rue, le caniveau, la cour, la nature et leur réutilisation dans le milieu urbain.

2.3.1. Les fosses septiques et puits perdus

Le mode d'évacuation des eaux usées ménagères de l'ensemble de la ville de Grand-Lahou dans les fosses septiques ou puits perdus est de 38% soit 76 chefs de ménages enquêtés. La voie dominante d'évacuation des eaux usées ménagères de la ville à l'image de ses quartiers est la fosse septique ou le puits perdu. Ce mode d'évacuation est majoritaire à cause de la dominance des habitats de standings qui sont équipés de cet ouvrage de collecte individuel des eaux usées ménagères. Le problème principal avec les fosses septiques/ puits perdu à Grand-Lahou est que les normes techniques de construction de cet ouvrage ne sont pas respectées selon le directeur départemental de la construction et de l'urbanisme de la ville. L'observation de l'espace urbain montre par endroits des fosses septiques ou des puits perdus dans des états dégradés où les eaux usées ressurgissent et s'écoulent dans la nature ou dans la rue qui atteignent parfois le caniveau.

2.3.2. La rue

La seconde voie d'évacuation des eaux usées est dans la rue avec 24,5% soit 49 chefs de ménages enquêtés. Cela s'explique par le fait que les habitats de ces ménages ne sont pas équipés de structures d'évacuation des eaux usées. Une autre raison est que ces eaux versées sur la route permettent d'atténuer ou lutter contre la poussière dans la zone car la ville est sur un site très venteux. Ces eaux usées déversées dans la rue créent par endroits des flaques d'eau et de rigoles sur les voies non bitumées comme le montre la photo ci-dessous.

Photo n°1 : Une vue des eaux usées s'écoulant dans une rue au quartier N'zida sud



Source : ADAYE, N'GUESSAN, YEO (2019)

Une rue en terre battue au quartier N'zida Sud traversée en permanence par une rigole des eaux usées domestiques sortant d'une habitation. Constatons qu'à l'aval de cette rigole s'est développée une végétation herbeuse luxuriante qui forme un biotope dans le milieu urbain.

Selon les ménages qui évacuent leurs eaux usées dans la rue, cette pratique génère parfois des querelles ou disputes avec les passants ou les voisins. Concernant la colorimétrie de ces plans d'eaux usées urbaines, on observe des limpides, des blanchâtres et brunâtres traduisant leur pollution visuelle et chimique. Ces rigoles s'observent en permanence dans les quartiers Grosso, N'zida village et N'zida Sud.

2.3.3. La nature

La nature se positionne en troisième place d'évacuation des eaux usées par les ménages urbains de Grand-lahou avec 12,5% soit 25 chefs de ménages enquêtés dans la ville. Dans le contexte de notre étude, la nature est le voisinage de la cour qui n'est pas la rue mais les zones loties non bâties et inconstructibles (les ravins, les bas-fonds et talwegs). Les ménages procèdent généralement par deux manières pour évacuer les eaux usées dans la nature, soit ils transportent les eaux usées à l'aide des récipients et les versent hors de la cour dans la nature ou ils aménagent un coin cimenté dans la cour où les eaux usées sont évacuées dans la nature à l'aide de tuyau pvc (polyvinyle de chlorure) en l'inclinant vers l'extérieur comme le montre la photo ci-dessous.

Photo n° 2 : une vue d'évacuation des eaux usées ménagères dans la nature (un bas-fond intra urbain) à l'aide d'un tuyau pvc.



Source : ADAYE, N'GUESSAN, YEO (2019)

Ces eaux usées ménagères qui sortent de ce tuyau s'écoulent jusqu'à atteindre un ruisseau situé dans le talweg de la vallée que nous voyons sur la photo. Nous avons identifié 53 habitats situés à la périphérie de la ceinture des ravins au quartier N'zida Sud qui ont connecté leurs tuyaux des eaux usées dans la nature comme le présente la photographie ci-dessus. Dans l'ensemble de la ville de Grand-Lahou, les eaux usées ménagères prennent trois directions dans la nature dont l'évaporation dans l'atmosphère, l'infiltration dans sous-sol et l'écoulement superficiel en permanence vers les réseaux hydrographiques sans traitement et qui se déversent dans la lagune Tagba. A cet titre, les populations du quartier Agoudam nous ont informés lors de nos enquêtes sur le terrain qu'il y'a eu des morts des poissons carpes dans les mois de janvier et de mars 2019. Ces informations sont confirmées par la direction départementale de la pêche et de l'aquaculture de Grand-Lahou.

2.3.4 La cour

Dans la ville de Grand-Lahou, les eaux usées ménagères évacuées dans la cour sont en quatrième position avec 12% soit 24 chefs de ménages enquêtés. Les eaux usées déversées dans la cour sortent souvent de la cour et atteignent soit la rue, le caniveau ou la nature mais on a des cas où ces eaux usées sont contenues dans la cour. Selon les ménages qui utilisent la cour pour évacuer leurs eaux usées, cela leur évite les querelles ou disputes avec les voisins ou les passants et permet de lutter contre la poussière lorsqu'on balaie la cour.

2.3.5. Le caniveau

Au regard des statistiques d'évacuation des eaux usées ménagères de Grand-lahou, le caniveau représente la cinquième voie d'évacuation avec 9% soit 18 chefs de ménages enquêtés dans la ville. Cette pratique a lieu dans le quartier populaire le plus équipé en linéaire de caniveau à ciel ouvert dans la ville. Selon l'observation du terrain, certains ménages traversent un ou deux cours pour verser leurs eaux ménagères dans le caniveau. Certains ménages au quartier populaire connectent leurs eaux de douche dans le caniveau comme le montrent les photos ci-dessous.

Photos 3a et 3b : des vues d'évacuation des eaux de douche dans les caniveaux au quartier populaire ou N'zida Sud.

a) b



b)



Source : ADAYE, N'GUESSAN, YEO (2019)

Les caniveaux reçoivent en permanence dans le quartier populaire ou N'zida sud les eaux de vaisselles, de lessives mais aussi celles des douches de certains ménages proches des voiries équipées de caniveaux comme le montre les photos a et b. Selon l'INS 0,79 % des ménages urbains s'approvisionnent dans les eaux de surface qui reçoivent par écoulement continu ces eaux usées ménagères.

Ces pratiques font qu'il y a toujours de l'eau en permanence qui stagne dans les caniveaux et génère surtout en saison sèche des odeurs putrides le long des caniveaux au quartier N'zida Sud. Nous avons aussi constaté la présence constante des moustiques et autres moucherons sur les plans d'eaux stagnantes des caniveaux. Les nuisances olfactives et visuelles des eaux des caniveaux génèrent des disputes et querelles au sein des populations. Certains citadins du quartier populaire qui subissent les nuisances de ses usées ménagères des caniveaux convoquent le ou les auteurs du ou des déversements des eaux souillées dans ces ouvrages chez les autorités de la ville notamment la gendarmerie, la police, mairie etc. selon les informations données par le directeur du service technique de la mairie de Grand-Lahou. Pour lutter contre la propagation des odeurs issues des eaux usées présentes dans les caniveaux au quartier populaire, certains riverains proches des caniveaux achètent des huiles de vidange usées de moteurs dans les garages de motos ou de véhicules de la ville et les déversent régulièrement sur les plans d'eau stagnante des caniveaux pour étouffer les odeurs émises à partir de ces eaux souillées. Selon les ménages enquêtés au quartier N'zida sud (quartier populaire), l'huile qui surnage sur les plans d'eaux usées stagnantes empêche le développement des moustiques sur ces milieux aquatiques urbains. Cette pratique explique la présence de la couleur noirâtre qui scintille au fond de certains caniveaux au quartier populaire.

2.3.6. La réutilisation des eaux usées ménagères dans la ville

Dans la ville de Grand-Lahou, une infime partie des eaux usées ménagères est réutilisée c'est-à-dire évacuée dans les autres destinations que sont les arrosages des fleurs, cultures urbaines et dans les enclos d'élevage des canards et porc dans certaines cours à hauteur de 4% soit 8 chefs de ménages enquêtés dans la ville. Ces eaux usées finissent par regagner la nature mais il est important de préciser qu'elles passent par d'autres usages qu'elles peuvent servir de façon rentable ou souiller dans le milieu urbain.

3. Discussion

3. 1. Des résultats similaires avec des différences près dans certaines villes.

Les résultats de cette étude sur la nouvelle ville de Grand-Lahou montrent des liens étroits entre la gestion des eaux usées ménagères et la pollution de l'environnement urbain et de ses plans d'eau. De façon générale, elles sont gérées dans des conditions précaires et anarchiques sans égouts dans l'espace urbain. La ville de Grand-Lahou n'étant pas équipée d'un réseau de drainage des eaux usées ménagères, les systèmes d'assainissement des ménages se reposent sur les fosses septiques, les puits perdus, les caniveaux, les cours, les rues, la nature et la réutilisation qui posent de nombreux problèmes au niveau de l'environnement urbain de Grand-Lahou comme à Bouaké au regard des travaux de (SORO et VEI, 2017). Dans l'ensemble, les rôles et les fonctions des caniveaux, des rues, des cours et la nature ne s'y prêtent pas à l'évacuation des eaux usées ménagères de Grand-Lahou. En dehors, des produits chimiques incorporés dans les eaux usées ménagères, des statistiques par mode d'évacuation et de la réutilisation de ces eaux usées, les résultats au niveau des voies d'évacuations sont identiques à ceux obtenus par Tuo et *al* (2016) à Dabou et de Bakary et *al* (2018) à Bingerville, des villes.

Le mode de gestion des eaux usées ménagères à Grand-lahou contribue fortement à la dégradation de l'environnement urbain, des ressources en eau souterraine et de surface dont la ville de Grand-lahou est liée. A ce titre, le ministère des eaux et forêts de Côte d'Ivoire (2003) a donné l'alerte en confirmant dans la gestion intégrée des ressources en eau en Côte d'Ivoire : bilan et perspectives (p.39) que les eaux usées urbaines détériorent la qualité des eaux de surface et souterraines. Les polluants dans les eaux usées ménagères proviennent des produits chimiques domestiques incorporés dans les lessives et vaisselles par les ménages de la ville de Grand-Lahou comme les détergents d'une part et d'autre part comme les colorants, etc. (Fréjaville, 1977), (Pierre George, 1973). L'usage des huiles usées des moteurs dans la gestion des odeurs des eaux souillées se faisait par le passé dans certaines régions françaises et servait à intercepter la circulation entre l'eau et l'atmosphère selon (Pierre George, 1973). Selon le même auteur, les produits chimiques ménagers employés peuvent avoir des effets seconds imprévus sur les formes vie végétale et animale des régions touchées comme nous l'observons dans nos résultats par la mortalité des animaux aquatiques dans les plans d'eau intra et riverains de Grand-Lahou. L'injection dans les eaux côtières des substances toxiques provenant des rejets urbains compromettent le développement et la salubrité d'organismes de la faune utilisée comme aliments : mollusques, crustacés, poissons (Pierre George, 1973). Au regard des liens établis par ces auteurs entre les produits chimiques contenus dans les eaux usées urbaines et leur impact sur les formes de vie animale et végétale dans les eaux côtières qui reçoivent ces rejets urbains confirme la thèse selon laquelle la gestion des eaux usées ménagères à Grand-Lahou est en partie responsable de la mortalité des animaux aquatiques dans les plans d'eau intra urbains et la lagune qui borde la ville. Les travaux de Tuo et *al* (2016) sur les eaux usées de la ville de Dabou ont montré les nuisances causées par les effluents liquides sont plus dangereux à la fois pour la santé humaine et pour l'environnement. A ce titre, Koné et Aka (1996) cité par Tuo et *al* ont signalé

des cas de mortalités massives survenues en 1979 chez les crustacés, les poissons et les mollusques dans la baie de Toupah (système lagunaire Ebrié) qui est relation avec la lagune Tiagba de Grand-lahou

L'aménagement de la nouvelle ville de Grand-Lahou n'a pas pris en compte la gestion des eaux usées ménagères qui se manifeste par l'absence d'égout à Grand-Lahou. Les dispositions de l'aménagement urbain qui consistent à « l'organisation globale de l'espace destinée à satisfaire les populations intéressées en mettant en place les équipements nécessaires et en valorisant les ressources naturelles » p.33 (Denis Rousseau et Georges Vauzelles, 1995) n'est pas appliquée dans la gestion des eaux usées ménagères de la nouvelle ville de Grand-Lahou. En effet, l'aménagement urbain et certains habitats n'ont pas mis en place des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées ménagères, ces faits expliquent leur déversement sur les rues, dans les caniveaux, les cours, la nature ou la réutilisation. Ces eaux usées ménagères riches en produits chimiques divers dont des détergents de ménages, d'huile de vidange des moteurs et d'autres substances, sans traitement, s'infiltrent dans le sol pour atteindre la nappe de la ville surtout que Grand-Lahou est située dans la zone sédimentaire ivoirienne (Eric Roose,1964) et d'autre part se jette de façon brute dans le réseau hydrographique urbain et périurbain in fine la lagune et l'océan atlantique. La gestion des eaux usées ménagères à Grand-Lahou ne respecte pas les normes de la protection des eaux au plan qualitative comme le stipule l'article 49 de la loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau de la République de Côte d'Ivoire. « Ces produits chimiques ménagers aux multiples effets nocifs sont destructeurs directs de certaines formes de vie, opérant des massacres de poissons, mais aussi un anéantissement des algues et des bactéries des eaux, et, par-là, responsable du processus de biodégradation des polluants organiques et d'autres polluants chimiques» (p. 111, l'environnement :Pierre George). On peut déduire que la gestion des eaux usées ménagères est un danger effectif et potentiel pour les populations urbaines qui s'approvisionnent dans les eaux de surface

et des ressources halieutiques de Grand-Lahou. Le mode de gestion des eaux usées domestiques crée l'agression psychologique (PIERRE GEORGE, 1973 p. 129) dans la ville de Grand-Lahou par les inesthétiques des aménagements précaires qu'il met en place dans certains endroits de la ville. Au plan social, la gestion des eaux usées ménagères génère, installe, maintient des conflits au sein des populations urbaines de Grand-Lahou comme l'a constaté dans ses bassins (l'Agence de l'Eau Seine Normandie, 2003). La gestion des eaux usées ménagères expose une image dégradante de la ville de Grand-Lahou et « pose des problèmes d'utilisation de l'espace et de l'esthétique du cadre urbain » (PIERRE GEORGE, 1973 p.108) au regard des écoulements des eaux usées ménagères dans les rues, les servitudes des voies bitumées et dans les caniveaux. En considérant ces différents aspects de la gestion des eaux usées ménagères à Grand-Lahou, il ressort que sa gestion ne s'inscrit pas dans la théorie de la gestion intégrée des ressources en eau.

Conclusion

L'analyse de la gestion des eaux usées ménagères à Grand-Lahou révèle qu'elles sont évacuées dans les fosses septiques et puits perdus à 38 %, la rue à 24,5 %, le caniveau à 9 %, la cour à 12 %, la nature à 12,5 % et la réutilisation à 4 %. En dehors des produits chimiques ménagers qui y sont fortement incorporés, des huiles de moteurs usées sont déversées sur les plans d'eaux usées ménagères pour étouffer leurs odeurs émises dans le milieu urbain. Le rejet de ces eaux usées ménagères brutes sans traitement dans la nature affecte la qualité des eaux de surface qui approvisionnent 0,79 % de la population urbaine, dans lesquelles on signale fréquemment la mort des animaux aquatiques en saison sèche. La gestion des eaux usées ménagères à Grand-Lahou n'est pas faite dans le cadre de la théorie de gestion intégrée des ressources en eau qui exige leur collecte dans un réseau suivi de leur traitement avant leurs rejets dans le milieu naturel. Les implications des eaux usées ménagères dans la mortalité des animaux aquatiques dans les plans d'eau intra et riverains de Grand-Lahou doivent être approfondies par des études d'hydrobiologistes. Cette étude s'est réalisée en se basant sur les observations du milieu urbain et les plans d'eau, la recherche documentaire, les entretiens et l'enquête de 200 ménages étalée sur une année.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bakary N. M., Kouadio K. C., Tuo P., Anoh K. P., (2018); *Croissance urbaine et assainissement dans la ville de Bingerville* (LES OUTILS GEOGRAPHIQUES AU SERVICE DE L'EMERGENCE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, Collection Sciences humaines, Editions Universitaires de Côte d'Ivoire
- Tuo P., Kouadio K. C., Coulibaly M. Anoh K. P., (2016) ; *Dynamique urbaine et assainissement à Dabou*. Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement, n°2, 2016. Abidjan. P165-182
- Soro G. M., Vei K. N., (2017); *Les facteurs de la gestion défectueuse des eaux usées dans la ville de Bouaké*. Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes. Numéro 2 Juin 2017. Bouaké. P 143-157
- J. P. Fréjaville, (1977) ; *Les dangers des produits domestiques* ; Editions du seuil. 27 r. Jacob Paris, Paris
- Francs C., E. Lemaire, (1975) · *Dictionnaire de l'environnement* · marabout Verviers Belgique · *Gestion des eaux usées ménagères : le cas de la nouvelle ville de Grand-Lahou (Côte d'Ivoire)*
- E. Roose, (1964) ; *Etude pédologique du bassin sédimentaire ivoirien entre Abidjan et Grand-Lahou*. Laboratoire de pédologie. Office de la recherche scientifique et technique outre-mer centre d'Adiopodoumé

Agence de l'eau Seine-Normandie, (2003) ; *Zoom sur l'eau*. Hachette livre.
Paris

P. George, (1973) ; *L'environnement*. Que sais-je. Presse Universitaire de
France

J. Vernier, (2011) ; *L'environnement*. Que sais-je. Presse Universitaire de
France

D. Rousseau et G. Vauzeilles, (1995) ; *L'aménagement urbain*. Que sais-je.
Presse Universitaire de France

Y. Lacoste, (1976) ; *géographie du sous-développement*. Presse
Universitaire de France

Ministère des eaux et forêts, 2003 ; *Gestion intégrée des ressources en eau
en Côte d'Ivoire, bilan et perspectives*. République de Côte
d'Ivoire.

DEFORESTATION EN COTE D'IVOIRE ET PERSISTANCE DE L'UTILISATION DU CHARBON DE BOIS DANS LA VILLE D'ABIDJAN

BESSIE Baudelaire Baudry, Doctorant à l'Institut d'Ethnosociologie
de l'Université Félix Houphouët-Boigny (Abidjan-Côte d'Ivoire)
bessiebaudelaire@yahoo.fr

COULIBALY Mariatou Doussou Iahya, Institut National de
Formation Sociale codoussou11@gmail.com

Résumé

L'énergie constitue une priorité à toute activité humaine et un élément catalyseur du développement à tel enseigne qu'il est au cœur des Objectifs du Millénaire pour le Développement. Toutefois, en Côte d'Ivoire, le bois représente la principale source d'énergie de cuisson de la population malgré l'importance potentielle énergétique du pays. Cette situation participe à la dégradation du couvert forestier ivoirien et contribue au changement climatique. La présente étude a pour objectif d'examiner les déterminants d'une transition énergétique dans la ville d'Abidjan, gage de développement durable. Sur le plan méthodologique, l'étude privilégie l'approche mixte, appuyée d'une revue systématique de la littérature. Les résultats indiquent que la prise en compte du niveau de connaissances des ménages de la ville d'Abidjan sur les problèmes environnementaux, associé à leurs perceptions du charbon de bois comme combustible domestique de cuisson sont les déterminants d'une transition énergétique, gage de développement durable.

Mots clés : combustible domestique, développement durable, énergie, problèmes environnementaux, transition énergétique.

Abstract :

Energy is a priority for all human activity and a catalyst for development to such an extent that it is at the heart of the Millennium Development Goals. However, in Côte d'Ivoire, wood represents the main source of cooking energy for the population despite the country's potential energy importance. This situation contributes to the degradation of the Ivorian forest cover and contributes to climate change. The objective of this study is to examine the determinants of an energy transition in the city of Abidjan, a pledge of sustainable development. Methodologically, the study favors the mixed approach, supported by a systematic review of the literature. The results linked to taking into account the level of knowledge of households in the city of Abidjan on the environmental problems associated with their perceptions of charcoal as a domestic cooking fuel are the determinants of an energy transition, a guarantee of sustainable development.

Keywords : domestic fuel, sustainable development, energy, environmental issues, energy transition.

Introduction

L'énergie est considérée comme l'un des domaines les plus critiques qui caractérisent l'interaction entre la politique, l'économie et la technologie. Elle est au centre des préoccupations actuelles, que ce soit sociales ou environnementales. Il ne fait donc aucun doute qu'en plus d'être une ressource de base, elle est aussi un catalyseur à toute initiative de développement durable.

Par conséquent, la question de l'énergie domestique demeure une préoccupation majeure dans les pays en développement (Sefu, 2011). Au niveau mondial, les pays en développement utilisent encore plus le bois de chauffe, le charbon de bois ou les résidus agricoles pour satisfaire à leurs

besoins énergétiques en combustible de cuisson. L'histoire de l'humanité prouve à suffisance que la faim, les maladies continuent de s'aggraver et les écosystèmes dont dépend le bien-être des êtres vivants ne cessent de se dégrader.

En Afrique subsaharienne, les facteurs de dégradation des écosystèmes sont attribués aux politiques de développement initiées par ces Etats au lendemain de leurs indépendances. Ces initiatives politiques ont eu pour effets : les destructions des étendues forestières, la dégradation de la faune, l'appauvrissement des écosystèmes au profit de l'agriculture, l'exploitation forestière, l'exploitation minière, l'urbanisation, etc.

En outre, la poursuite au rythme actuel de la destruction du couvert végétal des forêts pour l'agriculture, l'exploitation forestière (grumes, la recherche des bois de chauffe et la production du charbon des bois) dans les pays d'Afrique subsahariens, avec une vitesse évaluée à 1.12% du taux de déforestation (2000-2010), pourrait conduire à une situation sans issue (FAO, 2011).

La Côte d'Ivoire, pays en développement dans la partie Ouest de l'Afrique, n'est pas épargnée par cette situation. En Côte d'Ivoire, les énergies à base de bois représentent les trois quarts de la consommation finale de la population (Direction Générale de l'Energie, 2014). Le bois énergie (charbon de bois et bois de chauffe), est de ce fait utilisé comme combustible de cuisson dans tous les milieux (ruraux et urbains) de ce pays. Dans les milieux ruraux, le bois de chauffe est plus utilisé (94%). Le charbon de bois, répond quant à lui aux besoins de cuisson dans les grandes agglomérations. Il compte pour 89% des ménages urbains hormis la ville d'Abidjan sur le plan national et 81% pour la ville d'Abidjan (Direction Générale de l'Energie, 2014). Cette

situation occasionne la coupe de plus de 10 millions de TEB chaque année pour la production de charbon de bois (Ministère des eaux et forêts, 2015). Ces actions contribuent à un déboisement annuel de plus de 200000 hectares par an, contre un reboisement de 5000 hectares par année (SODEFOR, 2014). L'exploitation des ressources forestières du pays pour la production de charbon de bois met en danger l'écosystème forestier. La superficie forestière estimée à 16 millions d'hectares en 1960 est passée à 3,4 millions d'hectares en 2015 (FAO, 2015).

L'Etat de Côte d'Ivoire, conscient de la baisse du couvert forestier, a adhéré aux initiatives sous-régionales et internationales pour la transition de l'usage des ressources forestières pour les besoins de cuisson à d'autres formes d'énergies. Malgré cette initiative de l'Etat de Côte d'Ivoire, l'utilisation des ressources forestières pour les besoins de cuisson reste toujours problématique dans la ville d'Abidjan. En effet, les populations utilisent le gaz butane mais fortement concurrencé par le charbon de bois. Pour preuve, la consommation du charbon de bois est passée de 375.300 Tonnes métriques en 2010 à 479.192,85 en 2013 pour atteindre 676.454,85 en 2015 (Direction générale de l'énergie, 2016), lorsque celle du gaz butane est évaluée à 46.563,66 Tonnes métriques en 2010, puis 62.783,39 en 2013 et 160.471,08 en 2015. Il faut noter que la production du charbon de bois se fait de manière artisanale. Selon nos investigations, le rapport de transformation en poids entre le bois et le charbon est de 72%, c'est-à-dire que si on met 1500 kg de bois, on retirera 1080 kg de charbon. Pour comprendre cette situation, il est important de savoir que la réalité observée sur les sites de production montre qu'un four ne peut contenir que trois (3) chargement de tricycle² et la carbonisation produit neuf (9) sacs de 120 kilogrammes. Au regard de cette situation, le couvert forestier est menacé de disparition.

² Le contenu d'un tricycle est estimé à 500 kilogrammes

Sur cette base, la présente étude se positionne alors pour juguler la problématique des énergies domestiques à base de bois et ses menaces sur le développement et l'environnement. Toutefois, cela passe par la connaissance des facteurs sous-jacents.

Dès lors, la question qui sous-tend notre travail est celle de savoir quels sont les déterminants pour rendre possible une transition énergétique dans la ville d'Abidjan gage d'atténuation de la pression sur le couvert forestier ivoirien ?

Méthodologie

Au plan méthodologique, il faut noter que l'étude sur l'examen des déterminants d'une transition énergétique dans la ville d'Abidjan privilégie une approche mixte (qualitative et quantitative). A cet effet, un questionnaire, soutenu par un guide d'entretien a été utilisé dans le cadre de la collecte des données. Le questionnaire a été adressé aux ménages. Il porte sur la thématique relative à leurs connaissances sur les problèmes environnementaux liés au choix porté sur le charbon de bois comme combustible domestique de cuisson. Le guide d'entretien a été aussi administré aux ménages. Les thématiques abordées attraites aux perceptions et trajectoires sociales des ménages sur l'utilisation du charbon de bois comme combustible domestique de cuisson. A cela s'ajoute, la recherche documentaire qui a permis de récupérer des informations dans des articles scientifiques, mémoires, thèses d'universités, tout comme ceux d'autres centres de recherches et de formations. Certains documents relatifs aux conventions sur le climat, nous ont été d'un apport considérable. Nous avons également eu recours à certains ouvrages spécifiques et plausibles dans les bureaux d'études du Ministère des Eaux et Forêts, de la Direction générale de l'énergie, de la Société de développement des forêts, du Ministère de

l'agriculture, de la Direction de l'environnement et du développement durable de l'Etat de Côte d'Ivoire.

Cette technique a permis de saisir la situation actuelle de l'utilisation du bois énergie en Côte d'Ivoire et principalement du charbon de bois dans la ville d'Abidjan.

Toutefois, le choix des ménages répondants aux entretiens et les communes visitées pour la réalisation de l'étude a obéi à une technique. En effet, lors d'une étude scientifique, il n'est souvent pas possible d'interroger tout le monde : d'où un échantillonnage. L'échantillonnage de la présente étude, a été élaboré à deux niveaux. Le premier niveau est relatif au choix des communes et le second à l'unité de collecte des données (ménages).

Pour le premier niveau, la technique d'échantillonnage adoptée est basée sur le critère socio-économique qui détermine pour une large part la répartition de la population au niveau des communes que des quartiers.

Ce qui nous permet d'établir une typologie des communes de la ville d'Abidjan sur la base d'une hypothèse relative à l'homogénéité comportementale des habitants. Cela sous-entend des caractéristiques similaires en termes dite « *de niveau de vie* », donc y vivront dans une même commune. Les communes ont été alors réparties en trois catégories selon notre étude : les communes de classes supérieures, les communes de classes moyennes et les communes de classes modestes.

Nous avons donc :

- Communes classes supérieures : Cocody, Plateau, Marcory
- Communes classes moyennes : Port-Bouët, Koumassi, Treichville, Yopougon
- Communes de classes modestes : Adjamé, Attécoubé, Abobo

*Déforestation en Côte d'Ivoire et persistance de
l'utilisation du charbon de bois dans la ville d'Abidjan*

Méthodologiquement, il serait prétentieux de parcourir ces dix communes, mais du fait temps requis, nous optons pour un choix raisonné de (01) une commune par catégorie de classe. A cet effet, le choix des différentes communes retenues pour l'étude est établi sur la base de l'importance du nombre de ménages présents dans chaque commune selon les données INS (2014). Ce qui conduit, du coup à avoir comme choix :

- Commune classe supérieure : Cocody
- Commune classe moyenne : Yopougon
- Commune classe modeste : Abobo

En définitive, ce sont au total, 03 communes (Cocody, Yopougon, Abobo) que nous avons parcouru pour la collecte des informations.

Pour ce qui concerne l'unité de collecte des données :

D'abord les ménages. A ce niveau, nous disposons d'une base de données fiable et objective au niveau des populations de notre univers d'enquête. Cela nous amène à opter pour un échantillonnage probabiliste aléatoire.

Le nombre de ménage se détermine selon la façon littérale suivante :

$$N = \frac{t^2 \times p \cdot q}{e^2}$$

n : taille de l'échantillon ; **e** : marge d'erreur que l'on se donne pour la grandeur que l'on veut estimer (**5%**) ; **t** : seuil ou taux de confiance = **95%** = **1,96**

p : part consommation de charbon de bois ménage Abidjan dans la consommation totale nationale de charbon de bois au cours de l'année 2015 est estimée à 57,62%.

$q : 1-p ; q = 1-0,58=0,42$ (Proportion des ménages abidjanais qui n'utilise pas le charbon de bois).

$$(1,96)^2 \times 57,62\% \times 0,42$$

L'application numérique nous conduit à : $N = \frac{1,96^2 \times 57,62\% \times 0,42}{(0,05)^2} = 376$

En clair nous aurons à interroger au total 376 ménages sur l'ensemble de l'univers d'enquête. Mais combien de ménage par commune ? Est-ce le même nombre ? Ou alors plus ou moins ?

A ce niveau, une autre opération arithmétique s'avère nécessaire. Ainsi, la technique d'échantillonnage retenu dans ce sens est une stratification avec allocation proportionnelle dans la mesure où le nombre de ménage n'est pas homogène sur l'ensemble des communes à enquêter (Cocody, Yopougon, Abobo).

Selon les données INS (2014), la Commune de Cocody compte 105.180 ménages, celle de Yopougon compte 219.651 ménages et celle d'Abobo 208.683 ménages. Ce qui donne un total de 533.514 ménages.

Dans le souci d'une grande objectivité scientifique dans la détermination du nombre de ménage à interroger dans chaque strate, nous avons utilisé la technique d'allocation proportionnelle (Pascal, 2006)³. Cette technique de détermination permet d'avoir un poids équilibré de ménages à enquêter dans les strates (Cocody, Yopougon, Abobo) concerné par l'étude. Ainsi par

³ Pascal Ardilly, 2006, les techniques de sondage, nouvelle édition actualisé, édition Technip

allocation proportionnelle, on aura donc à interroger 74 ménages à Cocody, 155 à Yopougon et 147 à Abobo⁴.

Le tableau ci-dessous représente la synthèse du nombre de ménages par commune d'enquête.

Tableau 1 : synthèse du nombre de ménage enquêté par commune d'enquête

COMMUNES	MENAGE TOTAL PAR COMMUNE	MENAGES ENQUETES PAR COMMUNE
Cocody	105.180	74 ménages
Yopougon	219.651	155 ménages
Abobo	208.683	147 ménages
Total	533.514	376 ménages

Source : notre étude, 2015

C'est ainsi que nous avons déterminé le nombre d'acteurs à interroger dans les différentes communes choisies dans la présente étude.

Ces différentes communes étant structurée par plusieurs quartiers, la question qui ressort est : combien de ménage enquêté dans chaque quartier ?

⁴ Soit X le totale ménage de l'univers de l'enquête et N l'échantillon de ménage à interroger :
 X_1 le nombre total de ménage dans la commune de Cocody et n_1 le nombre de ménage à enquêter dans la commune de Cocody.
 X_2 le nombre total de ménage dans la commune de Yopougon et n_2 le nombre de ménage à enquêter dans la commune de Yopougon.
 X_3 le nombre total de ménage dans la commune d'Abobo et n_3 le nombre de ménage à enquêter dans la commune d'Abobo.

$$n_1 = (N \setminus X) \times X_1 \rightarrow (376 / 533514) \times 105180 = 74 \text{ ménages}$$

$$n_2 = (N \setminus X) \times X_2 \rightarrow (376 / 533514) \times 219651 = 155 \text{ ménages}$$

$$n_3 = (N \setminus X) \times X_3 \rightarrow (376 / 533514) \times 208683 = 147 \text{ ménages}$$

A ce niveau, le choix des ménages s'est basé sur le type de logement. Le type de logement a été le principal critère utilisé pour le choix des ménages. Selon l'enquête sur le niveau de vie des ménages en Côte d'Ivoire (ENV, 2015), les ménages à Abidjan vivent dans cinq catégories de logement : les villas, les baraques, les cours communes, les immeubles, les duplex. Ainsi, avons-nous pris le soin d'interroger un échantillon représentatif de nos acteurs en fonction de la catégorie de logement identifiable sur une base visuelle (critère visuel) à 95% de niveau de confiance avec une marge d'erreur de plus ou moins 5%.

Dans cette objectivité scientifique, nous avons reparti de façon plus ou moins équilibré le nombre de ménages à enquêter par commune selon les types de logement.

Cela nous a conduits à enquêter librement de la façon suivante :

- Commune de Cocody ; 15 ménages résidants dans les villas, 15 ménages résidants dans les baraques, 15 ménages résidants dans des cours communes, 15 ménages résidants dans des immeubles et 14 ménages résidants dans des duplex.
- Commune de Yopougon ; 31 ménages résidants dans les villas, 31 ménages résidants dans les baraques, 31 ménages résidants dans des cours communes, 31 ménages résidants dans des immeubles et 31 ménages résidants d *Déforestation en Côte d'Ivoire et persistance de l'utilisation du charbon de bois dans la ville d'Abidjan*
- Commune d'Abobo ; 30 ménages résidants dans les villas, 29 ménages résidants dans les baraques, 30 ménages résidants dans des cours communes, 29 ménages résidants dans des immeubles et 29 ménages résidants dans des duplex.

En agissant ainsi, nous donnons une probabilité d'inclusion à tous les types de ménages. En d'autres termes, nous donnons la chance (non nulle) à tous les ménages possibles d'être enquêté.

Résultats

1. Connaissances des ménages de la ville d'Abidjan sur les impacts environnementaux de l'utilisation du charbon de bois

Les connaissances sur les impacts environnementaux sont données par le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Connaissance des impacts environnementaux des ménages de la ville d'Abidjan

Quartiers	Type de logement	Modalités de Réponses	Effectifs	Pourcentages
Cocody	Villas	Oui	10/15	66,67%
		Non	05/15	33,33%
	Baraques	Oui	03/15	20%
		Non	12/15	80%
	Cours communes	Oui	07/15	46,67%
		Non	08/15	53,33%
	Immeubles	Oui	11/15	73,33%
		Non	04/15	26,67%
	Duplex	Oui	14/14	100%
		Non	00/14	00
Yopougon	Villas	Oui	18/31	58,06%
		Non	13/31	41,94%
	Baraques	Oui	07/31	22,58%
		Non	24/31	77,42%
		Oui	03/31	09,68%

Déforestation en Côte d'Ivoire et persistance de l'utilisation du charbon de bois dans la ville d'Abidjan

	Cours communes	Non	28/31	90,32%
	Immeubles	Oui	17/31	54,84%
		Non	14/31	45,16%
	Duplex	Oui	26/31	83,87%
		Non	05/31	16,13%
	Abobo	Villas	Oui	16/30
Non			14/30	46,67%
Baraques		Oui	02/29	6,9%
		Non	27/29	93,1%
Cours communes		Oui	03/30	10%
		Non	27/30	90%
Immeubles		Oui	19/29	65,52%
		Non	10/29	34,48%
Duplex		Oui	16/29	55,17%
		Non	13/29	44,83%

Source : notre étude, 2015

De ce tableau, il ressort ce qui suit :

D'abord dans les communes de classe supérieure, représentée par la commune de Cocody, l'ensemble des habitants (14/14) résidants dans les duplex ont une connaissance sur les méfaits de la déforestation liée à la consommation de charbon de bois. Tandis que sur un effectif de 15 ménages enquêtés pour chacun des autres types de logement ; nous notons 73,33% contre 26,67% des ménages dans les immeubles et 66,67% contre 33,33% des ménages des villas qui estime avoir une connaissance sur le phénomène. Par contre, les résidents des baraques et des cours communes affichent des ménages avec une connaissance peu importante de ce phénomène ; c'est-à-dire 80% contre 20% au niveau des baraques et 53,33% contre 46,67% pour les cours communes.

Ensuite dans les Commune classe moyenne. Pour rappel la commune de Yopougon est celle qui nous a servi à l'analyse de la situation pour la présente étude. L'analyse des données consignées dans le tableau laisse transparaitre que les résidents des villas, des immeubles et des duplex affichent une connaissance sur les méfaits de la déforestation liée à la consommation de charbon de bois avec respectivement 58,06% contre 41,94%, 54,84% contre 45,16% et 83,87% contre 16,13%. Par conséquent, dans les baraques et les cours communes les ménages disposent de peu de connaissances sur les impacts environnementaux de l'utilisation du charbon de bois avec respectivement 77,42% contre 22,58% et 90,32% contre 09,68%.

Enfin dans les communes de classes modestes, où l'échantillon retenu est à Abobo montre que les ménages qui ont des connaissances sur les impacts environnementaux de l'utilisation du charbon de bois dans les villas (53,33% contre 46,67%), les immeubles (65,52% contre 55,17%) et les duplex (55,17% contre 44,83%) supplantent ceux qui n'ont pas de connaissance. Contrairement aux types de logement où le niveau s'avère élevé, les baraques

et les cours communes affichent des taux élevés pour le manque de connaissance. Ceux-ci notent respectivement 93,1% contre 6,9% et 90% contre 10%.

2. Les représentations sociales de l'usage du charbon de bois dans la ville d'Abidjan

Les représentations sociales permettent de construire le réel et de lui attribuer une signification. L'usage du charbon de bois dans la ville d'Abidjan tire sa source dans l'univers représentationnel qui lui donne un sens. Dans la présente étude, les représentations des ménages représentent le fait de conscience, le fait invisible, et qui assure la production du fait brut qui est l'usage du charbon de bois dans la ville d'Abidjan. Parler de la représentation sociale de l'usage du charbon de bois dans la ville d'Abidjan, c'est mettre donc en exergue la perception des ménages à utiliser le charbon de bois. Cette représentation de l'usage du charbon de bois dans la ville d'Abidjan donne lieu à une théorie totalement unifiée. En effet, deux principales voies d'interprétation coexistent : le premier est d'ordre symbolique et la deuxième appartient au domaine de la représentation populaire. Ces deux registres ne s'excluent pas, ils sont clairement identifiables à travers l'ensemble des pratiques mises en œuvre autour de ce phénomène.

Disons donc que les rapports entre le monde social et la représentation sociale s'inscrivent dans un faisceau de signification solidement ancré dans un consensus général de la population Abidjanaise qui considère que les goûts des mets diffèrent selon le combustible de cuisson utilisé. De ce fait, interroger cette vision particulière de la population sera d'une importance capitale. L'usage du charbon de bois par les ménages de la ville d'Abidjan tire son origine dans cette perception.

Cette perception considérant que certains mets trouvent un goût « *succulent* » lorsqu'ils sont cuits au charbon de bois. Par conséquent, ces actes sont lourds de conséquences sur l'environnement forestier.

Afin donc de mieux décrire les perceptions sociales des ménages sur le choix porté sur le charbon de bois, il nous faut donc faire recours à cette conception populaire.

En effet, la pratique alimentaire du milieu d'étude s'imbrique dans une spécificité idéologique et culturelle caractérisée par des trajectoires sociales.

Ainsi, les pratiques culinaires témoignent des moyens de cuisson. Selon un témoignage recueilli « ... *les longues cuissons au gaz sont un gaspillage d'énergie, je préfère utiliser le charbon de bois* ». En d'autres termes, l'emploi du charbon de bois comme combustible majeur dans les ménages à Abidjan signifie aux yeux des ménages qu'il brûle plus efficacement que le gaz butane pour la cuisson de certains mets. Le sens symbolique et la conception populaire d'une telle assertion laisse transparaître la perception des ménages dans l'utilisation du charbon de bois.

Conclusion

La problématique de la déforestation en Côte d'Ivoire est plurielle et fait appel à une combinaison de réponses. C'est justement dans cette optique que la présente étude révèle la pertinence des déterminants susceptibles de faire renoncer à l'usage des ressources forestières comme combustible de cuisson dans la ville d'Abidjan. Ainsi, la prise en compte du niveau de connaissances des ménages de la ville d'Abidjan sur les problèmes environnementaux, associé à leurs perceptions du charbon de bois comme combustible domestique de cuisson sont les déterminants possibles pour atténuer cette pression sur le couvert forestier ivoirien.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Direction Générale de l'Energie, 2010. Le système d'Information Energétique : un outil d'aide à la décision pour un développement durable. Rapport 2010.
- Djezou Wadjamsse B., 2009. Analyse de la consommation d'énergie et gestion durable en Côte d'Ivoire. Cellule d'Analyse de Politiques Economiques du CIRES, Avril 2009.
- FAO, 2011. Situation des forêts du monde. Rome.
- Institut National de la Statistique, 2014. Recensement General de la population et de l'Habitat. Résultats globaux du 29/11/2014.
- Ministère des eaux et forêts, 2014. Bilan annuel d'activités. Rapport de la Direction de l'exploitation et des industries forestières. Avril 2014.
- Organisation Mondiale de la Santé, 2013. Pollution de l'air intérieur et santé. Genève. Disponible en ligne à partir de :
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs292/en/>
- Ouattara A., et al., 2010. Prise en compte des femmes dans la gestion intégrée du bois-énergie en Côte d'Ivoire. Colloque International sur le thème : biodiversité et évaluation environnemental. Paris, 20-23 Septembre 2010.
- Sefu A., 2011. La consommation du combustible braise (charbon de bois) par les ménages de bukavu et son impact sur la déforestation au sud-kivu. Institut supérieur de développement rural / ISDR Bukavu - Licence en développement rural 2011.

ENJEUX ÉTHIQUES DE L'EXPÉRIMENTATION SUR LE VIVANT HUMAIN DANS LA PHILOSOPHIE DE CLAUDE BERNARD

KONAN Koffi Pascal

Docteur en histoire des sciences et bioéthique
Université Alassane Ouattara – Bouaké - Côte d'Ivoire
konanpascal48@gmail.com

Résumé :

L'évolution de la médecine s'est faite de manière discontinue depuis l'antiquité jusqu'à l'époque moderne. Avec la révolution médicale, la médecine s'est technicisée, voire informatisée. Toutefois, cette révolution biomédicale s'est opérée via différentes expérimentations, notamment sur le vivant humain, à tel enseigne que l'homme est devenu vulnérable et mérite d'être protégé. Ainsi, l'éthique apparaît comme la solution idoine face à une telle pratique médicale sur l'homme. Il importe de se faire, une éthique de l'expérimentation afin de préserver la dignité de l'être humain.

Mots-clés : Bioéthique – Dignité humaine – Expérimentation – Médecine -
Vivant humain

ETHICAL STATES OF SCIENTIFIC EXPERIMENTATION ON HUMAN BEINGS IN CLAUDE BERNARD PHILOSOPHY

Abstract

From antiquity down to modern era, medical science has developed discontinuously. And the medical breakthroughs have caused medical science to be computerized. But the related biological revolution has been possible via a series of experiments conducted on beings. Consequently, the latter are more vulnerable than ever and thus require protection. To such an extent, ethics turns out to be the stopgap solution to this practice on human beings. As a result, ethics should be included in medical experimentation to secure human dignity.

Keywords: Bioethics - Human dignity - Experimentation – Medicine - Human being

Introduction

La genèse de la médecine se confond avec l'histoire de l'humanité. Cette histoire du monde est en rapport avec tout ce que les hommes ont fait tout au long de leur vie, c'est-à-dire rechercher les remèdes aux différentes maladies. Les hommes en bonne santé veulent toujours aider les malades à sortir de cette souffrance provoquée par la maladie. C'est pourquoi, Claude Bernard soutient que « La médecine est née du besoin, (...), c'est-à-dire que, dès qu'il a existé un malade, on lui a porté secours et l'on a cherché à le guérir » (C. Bernard, 1966, p. 245). La naissance de la médecine se confond avec le besoin de secourir les malades.

Il faut aider les malades à sortir de leurs maladies. C'est pourquoi, nous pensons que la médecine a dû naître avec les maux qui affligent l'humanité. Dès sa naissance, elle s'est très tôt fixé un objectif qui est de soigner et guérir les maladies. Autrement dit, « Conserver la santé et guérir les maladies : tel est le problème que la médecine a posé dès son origine et dont elle poursuit encore la solution scientifique » (C. Bernard, 1966, p. 25). Dès son commencement, la médecine s'est fixé un objectif principal qui consiste à délivrer l'homme malade de sa maladie, c'est-à-dire à conserver la santé présente et à rétablir celle qui est altérée. Mais, la conservation de la santé et la guérison des maladies ont emprunté plusieurs chemins depuis l'Antiquité jusqu'à nos jours. En d'autres termes, la médecine a évolué depuis l'Antiquité jusqu'aujourd'hui. Ce développement des sciences médicales et biologiques passe nécessairement par l'expérimentation sur l'être humain.

L'efficacité des médicaments, des techniques de dépistage et de traitement doit, à un moment ou à un autre, être éprouvée sur l'être humain. Si elle reste indispensable, l'expérimentation sur les animaux, notamment sur ceux qui sont les plus près de l'être humaine, ne sont pas suffisants pour déterminer avec certitude les effets et conséquences possibles de certains traitements ; la tragique histoire de la thalidomide, pourtant essayée avec succès et sans inconvénient sur les singes est là pour le rappeler. Autrement dit, « Ce qui fonctionne sur l'animal n'est jamais parfaitement identique aux effets sur l'homme » (M-R. Faure, 1996, p. 49). Du coup, l'expérimentation sur l'homme s'impose aujourd'hui comme une nécessité pour faire évoluer la médecine afin d'améliorer la condition de vie des malades. Elle permet également de faire des progrès spectaculaires dans le domaine des soins. Cependant, elle expose les participants à la recherche à différents risques. L'homme devient ainsi un objet d'expérience. De ce qui précède, nous nous proposons d'examiner la problématique suivante : Est-il concevable de pratiquer l'expérimentation sur l'homme ? L'expérimentation sur l'être humain est-elle éthiquement conseillée ? Cette pratique ne soulève-t-elle des problèmes éthiques ? Dans le travail qui va suivre, nous examinerons ces différentes questions.

1. De la médecine traditionnelle à l'expérimentation humaine

En général, « expérimenter » veut dire essayer, soumettre à des expériences, mettre à l'épreuve un nouveau procédé, une nouvelle manière de faire, pour en évaluer l'efficacité. Ce que l'on soumet au test de l'expérience est une idée (une hypothèse). On veut vérifier si cette hypothèse résiste à l'épreuve des faits ou si elle est démentie par l'expérience. Si l'on se réfère à cette définition qui nous semble rudimentaire au niveau de la médecine, on peut dire que l'acte d'expérimenter pour un médecin consiste à faire l'essai sur un patient d'une nouvelle thérapie ou une nouvelle méthode de diagnostic. De ce fait, on peut dire que le fait d'expérimenter se caractérise par la nouveauté de son objet. Elle consiste à évaluer (tester) l'innocuité ou l'efficacité de divers produits, procédés ou procédures, destinés ou non à être commercialisés ; ce qui permet d'acquérir des connaissances et surtout de valider une thérapie nouvelle.

L'expérimentation humaine est donc des essais pratiqués sur l'être humain pour le développement et les progrès des connaissances biologiques et médicales. Ce qui est important à retenir, c'est que l'expérimentation humaine ne remonte pas à aujourd'hui. Il existe une certaine controverse relativement à l'origine de l'expérimentation humaine. L'objet de cette controverse repose principalement sur la difficulté à distinguer l'acte thérapeutique de l'acte expérimental. D'une part, certains affirment que la médecine a toujours procédé par l'expérimentation sur les humains. Ainsi, tout traitement comporterait une dimension expérimentale. C'est justement ce qui transparait dans les propos du physiologiste français Claude Bernard lorsqu'il écrit que « Tous les jours le médecin fait des expériences thérapeutiques sur les malades et tous les jours le chirurgien pratique des vivisections sur les opérés » (C. Bernard, 1966, p. 151). Les opérations faites par les chirurgiens sont des vivisections que ses derniers réalisent chaque jour sur les malades dans les hôpitaux.

De plus, l'acquisition de connaissances dépendrait justement des réussites et des échecs essentiellement thérapeutiques du médecin. De ce fait, l'expérimentation sur l'homme n'est pas un fait nouveau. Elle se confond avec l'origine même de la médecine. En d'autres termes, « Le problème de recherche et d'expérimentation sur les êtres humains est, peut-on dire, né avec la médecine même. Dès qu'une nouvelle maladie ou une épidémie surgit, il s'impose le besoin des recherches » (S. M. Mulombe, 1999, p. 95). En d'autres termes, lorsqu'un médicament, une thérapeutique ou une technique médicale sont mis au jour, le besoin se fait sentir de les expérimenter. Du coup, l'origine de l'expérimentation humaine se confond avec l'origine de la médecine qui elle-même se confond avec les maux qui affligent l'humanité et surtout le besoin de secourir les malades. Mais, s'il est vrai que la médecine est née avec les maux qui affligent l'humanité, cela laisse supposer que la médecine est une science qui n'a pas une origine fixe. Autrement dit, il est un peu difficile de déterminer avec certitude l'origine de la médecine et aussi de l'expérimentation humaine. Il n'existe pas suffisamment de données fiables pour savoir le début exact de l'usage des plantes à des fins médicinales.

Toutefois, les premières traces écrites ayant trait à la médecine remontent au code d'Hammourabi au XVIII^{ème} siècle avant Jésus-Christ. Ce code d'Hammourabi réglait dans le détail les honoraires médicaux, généralement élevés, mais aussi les amendes qui pouvaient leur être infligées en cas d'insuccès. Ce code a été mis en place pour veiller sur la santé des hommes. D'autre part, la majorité des auteurs semblent plutôt d'avis que l'expérimentation provient d'une méthodologie scientifique au début du XIX^{ème} siècle. Inspirée des sciences de la nature, cette méthodologie reposait sur des modalités spécifiques d'acquisition de connaissances et d'information. Aussi la difficulté à distinguer les soins de l'expérimentation constitue un problème toujours actuel. Malgré cette controverse, il est important de préciser que l'expérimentation médicale prend un sens nouveau

au cours du XIX^{ème} siècle. Elle s'écarte de la pratique courante basée sur l'essai thérapeutique qui a pour objet de guérir en innovant et favorise le développement des connaissances plutôt que la pratique thérapeutique. Aujourd'hui, l'expérimentation humaine est en partie mue par un intérêt purement scientifique, mais vise avant tout à comprendre et à guérir les malades. L'histoire de la médecine révèle que la nécessité de l'expérimentation sur l'être humain s'est toujours fait sentir.

En 1721, par exemple, le chirurgien Charles Maitland inoculait la variole à des condamnés à mort de la prison de Newgate, qui avaient obtenu du roi la promesse d'une libération inconditionnelle s'ils participaient à l'expérience. En 1796, Edward Jenner, qui étudiait lui aussi la variole, inocula à un jeune garçon de huit ans du pus prélevé sur une vache atteinte de la maladie. Vers 1830, en Allemagne, une série d'expériences fut menée sur des sujets humains pour tenter de découvrir un remède contre le choléra. Plus près de nous, en 1905, Fletcher se livra sur les patients d'un asile d'aliénés à certaines expériences sur le bérubéri. Parfois, la curiosité scientifique a poussé les savants à se prendre eux-mêmes comme sujets d'expériences. Ainsi, Hunter et Reed s'inoculèrent, l'un la gonorrhée, l'autre la fièvre jaune. En 1892, Marc Von Pettenhofer s'injecta volontairement le bacille de choléra. Pierre Curie, en 1910, porta pendant plusieurs jours un bandage radioactif aux seules fins de démontrer que le radium pouvait causer des brûlures. En 1939, enfin, pour montrer l'efficacité d'une technique qu'il tentait de mettre au point, Werner Forssmann s'introduisit lui-même un cathéter dans le ventricule du cœur. C'est ce qui ressort dans les propos de Claude Bernard lorsqu'il écrit que « À toutes les époques on a senti cette vérité, et dès les temps les plus anciens, on a pratiqué non seulement des expériences thérapeutiques, mais même des vivisections » (C. Bernard, 1966, p. 245).

En outre certains médecins ont pratiqué la dissection sur le vif. Avec Galien (II^{ème} siècle avant Jésus-Christ), on avait affaire à des expériences anatomiques et physiologiques : études sur le système cardiovasculaire et sur les systèmes urinaires, section de la moelle épinière, etc. Si l'expérimentation sur les animaux remonte jusqu'à l'Antiquité, il faut dire que « L'expérimentation humaine est aussi ancienne que la médecine. La détresse des malades doit être secourue. La science du médecin ne prévoit pas tout. Le médecin est appelé à innover, tâtonner, essayer les ajustements thérapeutiques, chaque fois que l'état de son malade dépasse ou déconcerte le savoir-faire acquis » (A. Fagot-Largeault, 2004, p. 446). Chaque individu réagit aux traitements de façon particulière, chaque traitement est une aventure, qui enseigne au médecin quelque chose de nouveau. Car il est appelé à guérir le malade. C'est dans l'objectif de guérir que les médecins expérimentent.

En somme, l'origine de l'expérimentation humaine se confond avec celle de la médecine. Mais cette expérimentation humaine ne s'impose-t-elle pas aujourd'hui comme une nécessité ? La médecine peut-elle exister sans l'expérimentation sur les êtres humains ? À - ton le droit de tout entreprendre sur l'homme pour améliorer la connaissance médicale ?

2. De la nécessité et de la légitimité de l'expérimentation sur l'homme

L'expérimentation est dite humaine si les sujets d'expérimentation sont des êtres humains. Cette expérimentation sur l'être humain vise à l'acquisition de connaissances relatives à la maladie et surtout à la santé des malades. Car autrefois, tout ce qui est considéré comme impossible à l'homme parce qu'il dépasse le pouvoir humain, est aujourd'hui réalisable grâce à l'expérimentation. C'est pourquoi, nous soutenons avec Robert Zittoun, qu'aujourd'hui, grâce à l'expérimentation, « toutes les modifications de l'état

naturel de l'homme deviennent envisageables, et apparaissent comme techniquement possibles » (R. Zittoun, 2007, p. 7). L'expérimentation dévoile les différentes parties de l'homme que celui-ci ne pouvait pas contrôler autrefois. Pour mieux connaître les différentes parties des hommes, il est nécessaire de sacrifier quelques vies humaines. Autrement dit, pour comprendre les mécanismes physiologiques et restaurer des vies humaines, « il est indispensable d'en voir mourir un grand nombre, parce que les mécanismes de la vie ne peuvent se dévoiler et se prouver que par la connaissance des mécanismes de la mort » (C. Bernard, 1966, p. 50).

Autrefois, les médecins ont pour seul et unique objectif la santé des patients. Aujourd'hui, avec l'invention de la médecine expérimentale par Claude Bernard et son maître François Magendie, la médecine devient de plus en plus scientifique. Dans cet élan, le médecin s'intéresse aussi bien à la maladie et au malade. Pour atteindre cet objectif, c'est-à-dire le traitement efficace du patient et de sa maladie, le médecin commence souvent par les recherches de laboratoire et les expérimentations sur les animaux, mais aussi et surtout sur les hommes.

L'expérience est l'élément essentiel de la médecine moderne. Désormais, avec Claude Bernard, l'expérience fait partie intégrante de la médecine. C'est pourquoi, Grmek soutient que Claude Bernard lui-même a fait des expériences sur les condamnés à mort pour l'avancement de la médecine et surtout pour le bien-être des autres humains sur la terre. Cette idée tire ces origines des mots de Chamayou. Il précise que « Claude Bernard, contrairement au dire de Grmek, a lui-même utilisé des condamnés à mort pour ses recherches. Ses fameuses expériences sur la glycogénie du foie n'ont pas en effet seulement été éprouvées sur les chiens ou les lapins mais aussi, et ce fait est beaucoup moins connu, sur les hommes » (G. Chamayou, 2008, p. 57). L'expérimentation sur l'homme à des fins de recherches est une pratique aujourd'hui largement répandue et nécessaire pour la survie des hommes. C'est pourquoi, il est souvent recommandé d'essayer sur l'homme

un nouveau diagnostic, ce qui conduit très souvent à une nouvelle thérapie. Cette pratique permet de faire avancer la médecine scientifique pour le grand bonheur des malades.

Quand le médecin n'arrive pas à guérir ou à soulager le malade à l'aide des méthodes habituelles, il est obligé d'innover en expérimentant les nouvelles thérapies dans l'espoir de soulager dans un premier temps le patient et ensuite améliorer sa santé, c'est-à-dire le guérir. Il sait très bien que sa présence dans le monde, c'est de guérir ou soulager les malades. C'est pourquoi, il est essentiel de dire que l'expérimentation sur le vivant humain est très importante pour la science en général et pour la médecine en particulier. Elle est donc un mal nécessaire. Aujourd'hui, la médecine dépend entièrement de l'expérimentation humaine dans la mesure où elle permet d'éviter les maladies et surtout les épidémies. Autrement dit, l'expérimentation sur l'homme « est moralement nécessaire. Sans elle, nous n'aurions jamais acquis des connaissances permettant aujourd'hui de contrôler les processus pathologiques, de sauver les vies, d'éviter pour des civilisations entières, des drames qui auraient pu être provoqués par des maladies qui sont devenues banales : la grippe, la peste, la syphilis... » (D. Rodriguez-Arias et al, 2006, p. 13). L'expérimentation sur l'homme permet de donner aux médecins de précieuses connaissances thérapeutiques permettant une presque éradication de plusieurs maladies.

Aujourd'hui, avec le développement de la biologie et de la pharmacologie, l'expérimentation en médecine est devenue une nécessité pour l'existence humaine. Car selon les savants et les médecins, l'expérimentation représente la seule voie d'accès au savoir de l'amélioration de l'espèce humaine. Ce qui veut dire qu'elle n'est pas mauvaise en soi, même si elle est pratiquée sur l'être humain. Car selon Marie-Luce Delfosse :

D'un côté, on déclare que la médecine a toujours procédé par l'expérimentation sur les humains. Dans cette optique, on souligne que tout traitement comporte une dimension expérimentale et que le médecin s'instruit continuellement par expérience. (...). D'un autre côté, on considère que le recours à l'expérimentation humaine, opéré dès le XIX^{ème} siècle, introduit une discontinuité dans l'histoire de la médecine. Dans cette perspective, on envisage l'expérimentation comme une procédure de recherche inspirée de la démarche des sciences de la nature et on voit en elle une modalité spécifique d'acquisition de la connaissance et d'informations qui inaugure la médecine scientifique contemporaine (M-L. Delafosse, 1993, p. 25).

L'expérimentation sur l'homme est très importante pour la science, cependant très souvent elle détruit la vie humaine. Elle est un mécanisme qui se fonde souvent sur l'organisme humain. L'organisme humain est considéré et traité de la même manière que l'organisme animal.

En outre, pour connaître les lois et les propriétés de la matière vivante, il faut disloquer les organismes vivants pour s'introduire dans leur milieu intérieur. « Il faut donc nécessairement, après avoir disséqué sur la mort, disséquer sur le vif, pour mettre à découvert et voir fonctionner les parties intérieures ou cachées de l'organisme » (C. Bernard, 1966, p. 150). Il s'agit donc, par cette méthode, de découvrir le fonctionnement des parties intérieures ou cachées de l'organisme.

La destruction de la vie des animaux et surtout des hommes est nécessaire pour faire progresser la science selon Claude Bernard. Pour lui, il est possible et donc souhaitable de pratiquer des expériences sur le corps humain.

Il évoque à la suite de cette idée un principe fondamental en médecine et en chirurgie : ne jamais entreprendre sur un patient une expérience qui puisse être dommageable à quelque niveau que ce soit, même si la science pourrait tirer un profil quelconque. Mais dans quelles conditions faut-il utiliser l'être humain pour des expériences ? À cette question, la réponse de Claude Bernard est claire :

On a le devoir et par conséquent le droit de pratiquer sur l'homme une expérience toutes les fois qu'elle peut lui sauver la vie, le guérir ou lui procurer un avantage personnel. Le principe de la moralité médicale et chirurgicale consiste donc à ne jamais pratiquer sur l'homme une expérience qui ne pourrait que lui être nuisible à un degré quelconque, bien que le résultat pût intéresser beaucoup la science, c'est-à-dire la santé des autres (C. Bernard, 1966, p. 152).

En pratiquant des expériences sur les malades, cela concourt au bien-être des malades qui subissent ces opérations et ces expériences, mais en même temps un profit pour la science en général et pour la médecine en particulier. Tel est le cas du chirurgien qui a souvent pratiqué des opérations dans des cas divers. Il s'instruit grâce à ses nombreuses opérations déjà pratiquées. En clair, les expériences sur l'homme ne doivent pas être faites seulement pour les besoins de la science, mais aussi et surtout pour l'amélioration de la santé des malades.

Aussi, fait-il l'effort de préciser que tout expérimentateur doit être guidé par ce grand principe qui doit déterminer toute l'expérimentation sur l'homme. En d'autres termes, tous ceux qui font ou qui sont appelés à faire des expériences sur les hommes doivent épouser cette pensée : « La morale chrétienne ne défend qu'une seule chose, c'est de faire du mal à son prochain.

Donc, parmi les expériences qu'on peut tenter sur l'homme, celles qui ne peuvent que nuire sont défendues, celles qui sont innocentes sont permises, et celles qui peuvent faire du bien sont recommandées » (C. Bernard, 1966, p. 153). De ce qui précède, il faut comprendre que l'expérimentation sur l'homme doit être guidée par l'intention de l'expérimentateur. Elle n'est cependant pas permise ni non plus interdite. Pour le physiologiste français, c'est la finalité, la visée de cette pratique qui doit primer. En d'autres termes, Claude Bernard distingue ce qui est possible de ce qui est permis et de ce qui est recommandé au niveau de l'expérimentation humaine.

Il faut cependant distinguer deux types d'expérimentation ; l'une thérapeutique et l'autre non ou extra-thérapeutique. La première serait l'acte par lequel un médecin ou un savant teste un nouveau produit ou une nouvelle technique sur un patient avec l'espoir de le soulager ou de le guérir. Puisqu'il s'agit de l'essai d'une thérapie nouvelle, il se crée ici une véritable relation thérapeutique, dont l'intensité reste évidemment variable selon l'importance que l'aspect du traitement prend par rapport à la recherche. Ainsi l'essai d'un médicament peut être d'une valeur thérapeutique minimale pour le patient, mais d'un intérêt considérable pour le progrès de la médecine ou l'inverse.

L'expérimentation non thérapeutique, par contre, serait l'acte par lequel un savant teste une hypothèse scientifique sur un volontaire sain pour en observer ensuite les résultats et, de là, pouvoir confirmer ou infirmer l'hypothèse de travail. Dans ce cas, il n'existe aucune relation thérapeutique entre l'expérimentateur et le sujet d'expérience. L'acte n'est pas mené pour le bien de ce dernier, mais uniquement pour le progrès de la science. Comme on peut s'en apercevoir dans les deux types d'expérimentation, il existe malgré tout, une relation thérapeutique. En dépit de cette distinction, « il convient d'abord de souligner l'importance de la recherche et de l'expérimentation sans lesquelles la science, particulièrement la médecine et la biologie ne peuvent avancer » (S. M. Mulombe, 1999, p. 96).

En somme, l'expérimentation sur l'homme devient un élément essentiel de la science en général et de la médecine en particulier, car elle a un double rôle. Elle permet d'une part de découvrir les fonctions biologiques des hommes et d'autre part, elle permet la connaissance de la physiologie de leurs organes. En effet, ces pratiques font émerger de plus en plus de risques et de questionnements éthiques.

3. De l'expérimentation à la bio-éthique

Les développements récents de la science médicale, particulièrement dans le domaine de la génétique, mais aussi dans celui des soins, sont tels qu'ils obligent à s'interroger plus qu'avant sur ce qu'est l'homme. Les techniques médicales et biologiques sont en train de faire passer l'homme « d'un temps de passivité et d'acceptation de la réalité humaine à un temps de possibilité d'intervention et de choix qui mobilise la volonté. Confronté à la réalité de choisir, l'homme est renvoyé à sa responsabilité. (...). Est-il encore possible d'échapper à la responsabilité de la gestion de notre patrimoine génétique ? » (S. M. Mulombe, 1999, p. 34). On ne peut répondre que négativement. Il n'est plus possible d'échapper à cette responsabilité, d'une part, parce que les sciences et leurs découvertes ne sauraient être niées ou stoppées, d'autre part, parce que la solution de fuir ne résout pas le problème. En d'autres termes, l'expérimentation sur le vivant humain est-elle qu'elle bouleverse nos représentations et nos pratiques, et les inquiétudes qu'elle suscite concernant le devenir de l'homme et de l'humanité nécessitent une réflexion éthique. Pour éviter ces différents problèmes liés à l'expérimentation humaine, les chercheurs qui expérimentent sur l'être humain seront maintenant soumis à une obligation. Pour ce faire, on leur demande :

1) de rédiger un protocole où ils exposent leurs objectifs de recherche, leur méthode, le nombre de sujet nécessaire pour mener à bien la recherche, les contraintes pour les sujets, la manière dont leur consentement sera sollicité ; 2) de soumettre ce protocole pour avis à un comité d'éthique de la recherche, avant tout commencement d'expérimentation sur l'homme. Cette procédure donne de bonnes garanties sur la qualité à la fois scientifique et éthique de la recherche faite sur l'être humain à la fin du XX^{ème} siècle (G. Hottois et M-H. Parizeau, 1993, p. 225).

On peut dire que l'expérimentation sur l'être humain est maintenant encadrée et contrôlée. Mais le problème demeure sous une autre forme. Il s'agit du consentement du sujet à expérimenter. Car le consentement des sujets est souvent problématique. Dans un service hospitalier de réanimation, la plupart des malades (sédatifs, comateux) sont hors d'état d'écouter l'exposé d'un projet de recherche et de donner leur accord à une investigation sur leur personne. Dans cette perspective, Anne Fagot-Largeault, préoccupé par le consentement du sujet à expérimenter, s'interroge :

L'accord de leurs proches est-il suffisant ? Les parents (ou les détenteurs de l'autorité parentale) peuvent-ils consentir à une investigation expérimentale sur l'enfant mineur dont ils ont la responsabilité ? Lorsqu'un malade mental est placé sous tutelle, le tuteur peut-il donner l'autorisation d'expérimenter chez ce malade ? (...). Lorsqu'un malade mental n'est pas sous tutelle, il doit en principe consentir lui-même ? Que faire si, par suite de sa maladie, il n'est pas en état de prendre

une décision raisonnable ? La même question a été étendue à toute personne malade : quand une personne, du fait de sa maladie, est fragilisée, et soumise au médecin qui lui propose un projet de recherche, peut-elle donner un consentement « libre et éclairé » ? Une population africaine sur laquelle on expérimente un vaccin contre l'hépatite ou contre le SIDA, y consent-elle en connaissance de cause, quand cette population est largement analphabète, et ignorant des nécessités de la recherche scientifique ? (G. Hottois et M-H. Parizeau, 1993, p. 226).

Autant de questions soulevées par Anne Fagot-Largeault pour traduire la difficulté, voire l'ambiguïté que pose le respect du consentement du sujet. De ce fait, le consentement permet de mieux expérimenter librement sur les humains. Les êtres humains sont soumis à des essais et cela grâce à la révolution opérée par Claude Bernard dans la médecine depuis le XIX^{ème} siècle. Cette révolution de la médecine fait intervenir l'expérimentation sur l'être humain au cœur de la médecine. Dans cette perspective, il faut dire qu'aujourd'hui les différentes pratiques médicales suscitent des problèmes d'ordre éthique et surtout des problèmes bioéthiques. La bioéthique dont le but est de créer des lieux de réflexions, se préoccupant de toutes les conditions qui exigent une gestion responsable de la vie humaine dans le cadre des progrès rapides et complexes d'ordre biomédical, apparaît comme une nécessité. Mais, qu'est-ce qu'il faut entendre par bioéthique ?

Ce « terme apparaît au début des années 70 et désigne d'abord le projet progressiste d'une application des sciences et des techniques biologiques médicales afin d'améliorer la qualité de la vie de l'espèce humaine » (G. Hottois, 1997, p. 489). À son origine, le mot bioéthique désigne à partir du préfixe « bio », la vie, le vivant ; à partir de la racine « éthique », l'ensemble

de principes, de normes, des mœurs qui doivent réguler, orienter, canaliser les différentes pratiques médicales. Dans cette perspective, on pourrait dire avec le biologiste, cardiologue et cancérologue américain Van Rensselaer Potter, que la bioéthique est une entreprise qui vise à accompagner éthiquement les pratiques médicales. Elle a pour but d'améliorer la qualité de la vie des hommes. Dans *Qu'est-ce que la bioéthique ?* Gilbert Hottois précise que la bioéthique est « un ensemble de recherche, de discours et de pratiques, généralement pluridisciplinaires et pluralistes ayant pour objet de clarifier et, si possible de résoudre des questions à portée éthique suscitées par la recherches et le développement biomédicale et biotechnologique » (G. Hottois, 2004, p. 22). Cette pensée hottoisienne a pour nécessité de sauver l'être humain qui est en train de disparaître sous l'effet du développement fulgurant de la médecine. La bioéthique vise à protéger l'homme de l'expérimentation et des différentes pratiques biomédicales. En d'autres termes, ses « principes sont conçus comme devant contribuer à l'émancipation des individus, en garantissant le respect fondamental de la personne, de ses droits et de sa dignité » (L. Noëlle et M. Bertrand, 1998, p. 6). À la source de cette pensée, il faut comprendre que les principes de la bioéthique visent au respect de la personne humaine. Pour Hottois, la bioéthique renvoie à une vue positive du progrès scientifique et technique. Aujourd'hui, la bioéthique a atteint un développement très remarquable. Elle couvre un champ éminemment vaste qui va de l'éthique médicale à l'éthique environnementale.

Conclusion

La médecine expérimentale impose aux médecins de faire des expériences pour pouvoir connaître les véritables causes des maladies afin de pouvoir mieux les guérir. La réalisation effective de ces expériences exige aux médecins expérimentateurs d'expérimenter très souvent sur les animaux, mais aussi sur les êtres humains, à tel enseigne que l'homme est devenu vulnérable et mérite d'être protégé. Ainsi la bioéthique apparait comme la solution idoine face à une telle pratique médicale sur l'homme. Il importe de se faire une éthique de l'expérimentation afin de préserver la dignité de l'être humain. Cependant, ces différentes expérimentations réalisées sur les êtres humains ont pour but d'acquérir une connaissance, mais aussi elles concourent au bien-être des individus sur lesquels sont pratiquées ces expériences.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BERNARD Claude, 1966, *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, Paris, Garnier-Flammarion.

DELFOSSÉ Marie-Luce, 1993, *L'Expérimentation médicale sur l'être humain. Construire les normes, construire l'éthique*, Paris, Maloine.

FAGOT-LARGEAULT Anne, 1985, *L'homme bioéthique. Pour une déontologie de la recherche sur le vivant*, Paris, Maloine.

FAURE Marie-Rose, 1996, *Connaissance du vivant*, Paris, Ellipses.

HOTTOIS Gilbert, 1997, *De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine*, Bruxelles, De Boeck Université.

HOTTOIS Gilbert, 2004, *Qu'est-ce que la bioéthique ?*, Paris, Vrin.

HOTTOIS Gilbert, PARIZEAU Marie-Hélène., 1993, *Les mots de la bioéthique. Un vocabulaire encyclopédique*, Bruxelles, De Boeck Université.

MULOMBE, Muyengo Sébastien, 1999, *Introduction à la bioéthique*, Kinshasa, Presses Universitaires du Sud.

NOELLE Lenoir et BERTAND Mathieu, 1998, *Les normes internationales de la bioéthique*, « Que sais-je ? n° 45 », Paris, P.U.F.

RODRIGUEZ-ARIAS (David) et al, 2006, *Recherche biomédicale et populations vulnérables*, Paris, L'Harmattan.

ZITTOUM Robert., 2002, *Penser la médecine*, Paris, Ellipse.

Achevé d'imprimer
sur les presses



Juin 2021

ISBN : 2-909426-53-X

EAN : 9782909426532

REVUE INTERNATIONALE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'ÉDUCATION

SOUSSION D'ARTICLES : info@ipnetp.ci