

Revue Ivoirienne de Géographie des Savanes



RIGES

ISSN: 2521-2125

Numéro 8

Juin 2020



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

ADMINISTRATION DE LA REVUE

Direction

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

Secrétariat de rédaction

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

Comité scientifique

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

EDITORIAL

La création de RIGES résulte de l'engagement scientifique du Département de Géographie de l'Université Alassane Ouattara à contribuer à la diffusion des savoirs scientifiques. RIGES est une revue généraliste de Géographie dont l'objectif est de contribuer à éclairer la complexité des mutations en cours issues des désorganisations structurelles et fonctionnelles des espaces produits. La revue maintient sa ferme volonté de mutualiser des savoirs venus d'horizons divers, dans un esprit d'échange, pour mieux mettre en discussion les problèmes actuels ou émergents du monde contemporain afin d'en éclairer les enjeux cruciaux. Les rapports entre les sociétés et le milieu naturel, la production agricole, l'amélioration des conditions de vie des populations rurales et urbaines, l'accès à l'eau potable, le développement territorial et les questions sanitaires ont fait l'objet d'analyse dans ce présent numéro. RIGES réaffirme sa ferme volonté d'être au service des enseignants-chercheurs, chercheurs et étudiants qui s'intéressent aux enjeux, défis et perspectives des mutations de l'espace produit, construit, façonné en tant qu'objet de recherche. A cet effet, RIGES accueillera toutes les contributions sur les thématiques liées à la pensée géographique dans cette globalisation et mondialisation des problèmes qui appellent la rencontre du travail de la pensée prospective et de la solidarité des peuples.

Secrétariat de rédaction

KOUASSI Konan

COMITE DE LECTURE

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

Sommaire

<p>GANOTA Boniface, TOUMBA Tizi</p> <p><i>Emondage et extinction des épineux dans les zones de culture : le cas des peuplements naturels à <i>Faidherbia albida</i> et <i>Balanites egyptiaca</i> dans les villages du sud-est du bassin versant de Mayo Sorawel (Nord-Cameroun)</i></p>	7
<p>TOKO Mouhamadou Inoussa</p> <p><i>Phytoécologie du groupement à <i>Pterocarpus erinaceus</i> et <i>Isoberlinia doka</i> des forêts claires de la Forêt classée des Monts Kouffé et sa périphérie sud au Bénin</i></p>	26
<p>N'GUESSAN Kouassi Fulgence</p> <p><i>Evolution de l'occupation du sol dans la sous-prefecture de Bondoukou (nord-est de la Côte d'Ivoire)</i></p>	42
<p>Daniel SAIDOU BOGNO, Félix MBÉLÉ ABBO,</p> <p><i>Coupe anarchique de bois et problématique de la gestion durable des ressources ligneuses à la périphérie ouest du parc national de la Bénoué (Nord-Cameroun)</i></p>	61
<p>HOUEHOUNHA Anatole, GBESSO Gbodja Houéhanou François, GBESSO Florence Koussi, TENTE Agossou Hugues Brice</p> <p><i>Importance de l'usage thérapeutique de <i>xylopiya aethiopica</i> (dunal) a. Rich (annonaceae) pour les communautés locales de la commune de Covè (Bénin)</i></p>	81
<p>BOUSSARI Farydh Ayinla Abiola, Sylvestre CHAFFRA, Toussaint Olou LOUGBEGNON</p> <p><i>Formes d'usages des termitières épigées par les populations locales dans le Bénin méridional (Sud de la dépression de la Lama)</i></p>	102
<p>Hermann Dimon AWO, imin DJONDO, Toussaint Olou LOUGBEGNON, Brice TENTE</p> <p><i>Trichechus senegalensisen Afrique : les enjeux socio-culturels et écologiques d'une espèce menacée</i></p>	122
<p>Mamadou AIDARA, Sidia Diaouma BADIANE</p> <p><i>Etude exploratoire des effets de l'exploitation artisanale de l'or sur le paysage forestier dans la Commune de Khossanto (Sénégal).</i></p>	141

TOUSSOUMNA Eric, KOSSOUMNA LIBA'A Natali, Natali KOSSOUMNA LIBA'A	161
<i>L'effort de pêche : une condition pour la résilience des pêcheurs sur l'île de Yabai dans le lac de Maga au Cameroun</i>	
Ibrahima Faye DIOUF, Momar DIONGUE, Mamadou Bouna TIMERA	176
<i>L'agro-écologie dans la zone des Niayes : expériences d'une transition dans les communes de Diender Guedj et de Kayar (Sénégal)</i>	
ALASSANE Abdourazakou	193
<i>Rites traditionnels chez les Moba et leurs impacts sur la végétation à l'ouest de la région des savanes au Nord-Togo</i>	
SISSOKO Sounko, MARIKO Seydou	208
<i>Analyse de la production Agricole dans le Cercle de Kati au Mali</i>	
Songoumon SILWAY, Kouassi Paul ANOH	223
<i>Analyse des « conditions de pauvreté » dans les exploitations agricoles familiales du département de Korhogo</i>	
AGUIA-DAHO Jacques Evrard Charles, GBENOU Pascal, NATTA M'PO Kouagou Angelo,	246
<i>Production de l'igname dans la commune de Natitingou au Bénin : pratiques culturelles versus pratiques sociales</i>	
KAKOU Yao Sylvain Charles, YEO Napari Elisée, SEKONGO Largaton Guénolé	260
<i>Contribution du débarcadère à l'amélioration des conditions de vie et de travail des acteurs de la pêche artisanale de Locodjoro (commune d'Attécoubé, Abidjan-Côte d'Ivoire)</i>	
COULIBALY Aboubakar, KASSI Kadjo Jean Claude, VEI Kpan Noël	275
<i>Impacts socio-économiques des travaux de renforcement de l'alimentation en eau potable à Korhogo</i>	
Trotsky MEL, BOLOU Gbitry Abel, GOUAMENE Didier-Charles	292
<i>Le barrage hydroélectrique de Kossou : cinquante ans après, quelle contribution à la modernisation de la localité de Kossou (centre de la côte d'ivoire) ?</i>	

ELEAZARUS Atsé Laudose Miguel	309
<i>Atouts et contraintes du site de la ville d'Adzopé au sud-est de la Côte d'Ivoire</i>	
EBIAN Jean Paul Enoh Koffi, ESSAN Kodia Valentin, ALOKO-N'GUESSAN Jérôme	325
<i>Dynamique démographique et recomposition socio-spatiale dans la commune de Cocody</i>	
Daniel Valérie BASKA TOUSSIA	347
<i>Epidémiologie spatiale des maladies tropicales négligées (lèpre, schistosomiase, filariose lymphatique, vers intestinaux) en milieu sahélien : cas de Maroua (Extrême-Nord, Cameroun)</i>	
ANDIH Kacou Firmin Randos	371
<i>Analyse prospective de l'urbanisation de la Côte d'Ivoire à l'horizon 2050</i>	
KOUASSI N'guessan Gilbert	396
<i>Hévéaculture et disponibilité alimentaire dans la commune de Dabou</i>	

IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES DES TRAVAUX DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE A KORHOGO

COULIBALY Aboubakar, Assistant, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët Boigny (Abidjan - Côte d'Ivoire),
Email : abou_c@yahoo.fr

KASSI Kadjo Jean Claude, Maitre-assistant, Département de Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Korhogo - Côte d'Ivoire),
Email : f.kassi@yahoo.fr

VEI Kpan Noël, Maître de Conférences, Département de Géographie, Université Alassane OUATTARA (Bouaké - Côte d'Ivoire),
Email : veizrangbeu@gmail.com

Résumé

Les travaux de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain a pour objectif l'amélioration de la qualité et de l'accroissement à l'accès au service d'approvisionnement en eau potable. C'est dans ce cadre, que la ville de Korhogo, au nord de la Côte d'Ivoire, a bénéficié en 2018, des travaux de conduite d'eau traitée, d'un réservoir de capacité de 3000 m³ et d'une conduite en fonte ductile Débit Nominal 400. Cette étude se propose de présenter les caractéristiques des travaux et de montrer leurs impacts positifs et négatifs. Les résultats reposent sur l'exploitation des données provenant des sources secondaires et des entretiens. Les différents travaux menés ont engendré des impacts positifs et négatifs sur le milieu physique et humain notamment la détérioration de la qualité de l'air et dégradation du climat sonore, l'exposition des sols aux effets de l'érosion et de la pollution chimique, la création d'emploi direct ou indirect, la perturbation de la circulation automobile et piétonne dans la zone des travaux, la dégradation de la qualité de l'esthétique paysagère et du cadre de vie, l'atteinte au bien-être des populations riveraines et du personnel et l'exposition des travailleurs aux risques de maladies et d'accidents de travail.

Mots-clés : Impacts, socio-économique, renforcement, alimentation, eau potable, Korhogo

Abstract

The objective of the work of strengthening the supply of Drinking Water in Urban Environment is to improve the quality and increase access to the service of supply of drinking water. It is in this context that the city of Korhogo, in the north of Côte d'Ivoire, benefited in 2018 from the works of treated water pipe, a capacity tank of

3000 m³ and a ductile cast iron pipe Nominal Flow 400. This study aims to present the characteristics of the work and to show their positive and negative impacts. Results are based on data from secondary sources and interviews. The various works carried out have generated positive and negative impacts on the physical and human environment, in particular the deterioration of air quality and the degradation of the sound climate, the exposure of soils to the effects of erosion and chemical pollution, the creation of direct or indirect employment, the disruption of car and pedestrian traffic in the work area, the deterioration of the quality of the landscape and living environment, harm to the well-being of residents and staff and exposure of workers to the risks of illness and accidents at work.

Keywords: Impacts, socio-economic, strengthening, food, drinking water, Korhogo

Introduction

En Côte d'Ivoire, le secteur de l'eau potable a connu d'importants développements dans les années 70-80. En 1973, le gouvernement a lancé le programme national d'hydraulique humaine pour permettre l'accès à l'eau potable à toutes les couches de la population avec un point d'eau pour 1.000 habitants et un point d'eau supplémentaire par tranche de 600 habitants. Outre l'eau potable, les zones urbaines devraient disposer d'une station de traitement, d'un dispositif de stockage et d'un réseau de distribution. Un service public de distribution d'eau potable est assuré par la Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire (SODECI) dans le cadre d'un contrat de concession avec l'Etat depuis 1987. Au 31 décembre 2002, la SODECI a utilisé 139 centres et 10 secteurs pour gérer le réseau urbain d'adduction d'eau d'une longueur cumulée de 11 354 km. Le nombre total d'abonnés était de 550.000 répartis dans 618 localités. Ces localités sont alimentées par 307 centres de production (localités à adduction autonome) composés de 510 forages et 76 usines de traitement. A la fin de l'année 2002, on estimait le taux de couverture à 75%. Avec la crise, celui-ci s'est abaissé à 55, voire 60% (Profil environnemental de la CI, 2006, p.32-33). La gestion du secteur de l'eau était de la responsabilité de l'administration centrale jusqu'à la création de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) en Août 2006. Après une décennie de crise sociopolitique caractérisée par un marasme économique, la Côte d'Ivoire a adopté en mars 2012 un Plan National de Développement (PND) 2012-2015 qui indique dans son résultat stratégique 4 concernant l'eau potable que, l'accent a été particulièrement mis sur l'adoption de textes réglementaires du secteur qui permettront à l'ONEP d'avoir une bonne cartographie des ressources en eau nécessaire pour asseoir un bon service de l'eau potable. A côté de ces textes, 794 pompes nouvelles ont été construites dans les villes et les villages, l'entretien et la maintenance de 11 446 Pompes à Motricité Humaine (PMH), 76 châteaux d'eau construits et la réalisation de 14 forages pour la ville d'Abidjan. De plus sur la période 2012-2013, 20 000 branchements ont été subventionnés sur 30 000 prévus en

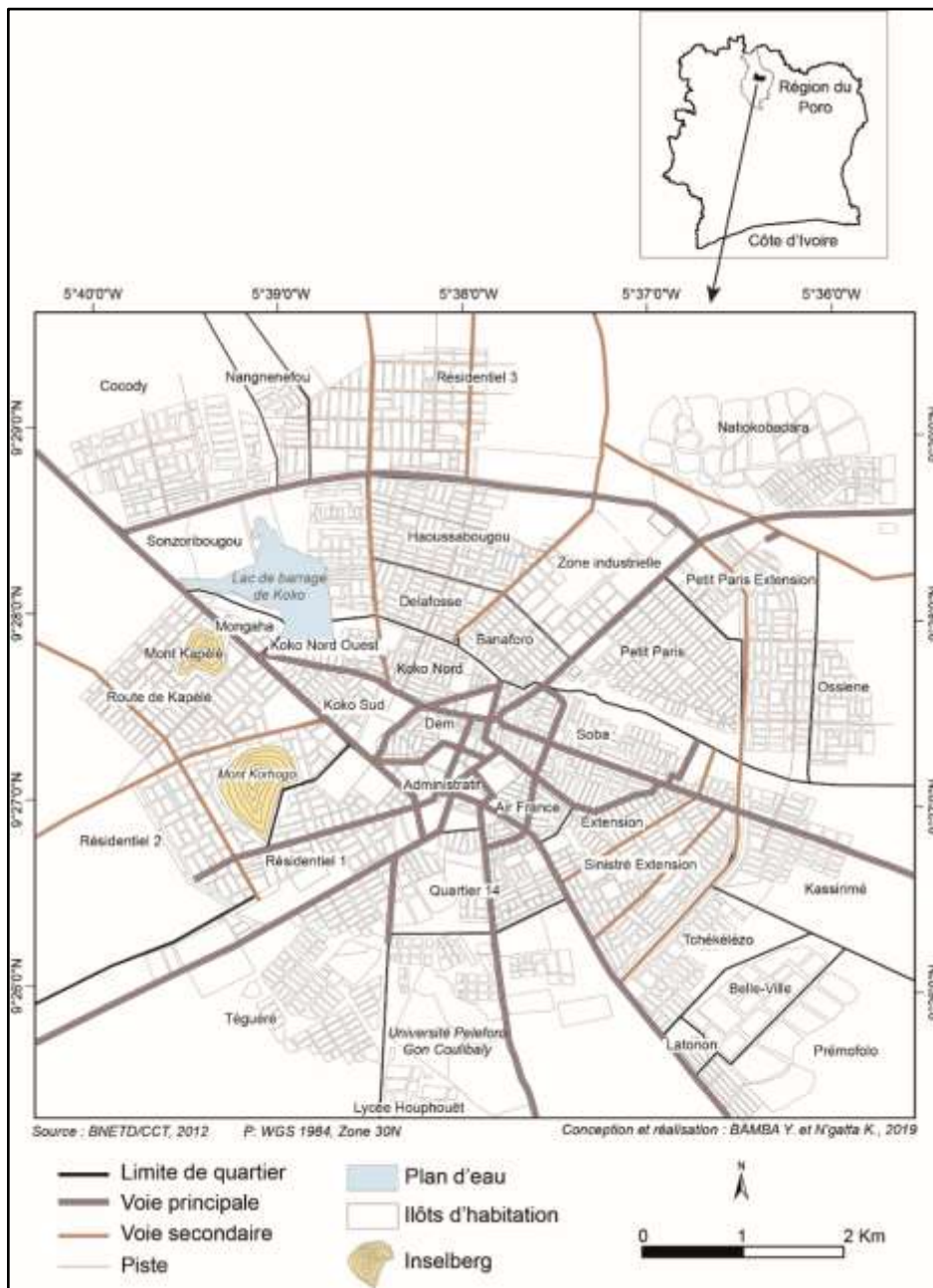
faveur des ménages pauvres (PND 2012-2015,). Malgré ces efforts, les centres urbains sont confrontés à la vétusté des ouvrages de transport et de distribution et l'insuffisance antérieure d'investissement dans le secteur de l'eau potable; ce qui entraîne de récurrentes baisses de pression allant parfois au manque total d'eau. Sur la base des priorités définies par le Gouvernement dans le cadre de son programme de relance et de développement du sous-secteur de l'hydraulique urbaine, l'Etat a initié en 2018, le Projet de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain (PREMU) financé par l'Association Internationale pour le Développement (AID) d'un montant de 50 Millions de dollars octroyés au Gouvernement Ivoirien (CIES, 2016, p.40). L'objectif du PREMU est d'améliorer la qualité et accroître l'accès au service d'approvisionnement en potable, puis de renforcer la capacité de l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) en matière de planification des investissements et de gestion financière du secteur (PGES, 2018, p.1). Huit centres urbains sont prioritaires du plan de renforcement des systèmes de production d'eau potable dont la ville de Korhogo. Celle-ci, en raison de sa situation déficitaire très avancée en eau potable a retenu notre attention. En dépit, des avantages que ce type d'aménagement procure aux populations bénéficiaires, à travers la facilitation de l'accès à l'eau potable, les activités liées aux travaux de renforcement du réseau, sont susceptibles de causer à l'homme et à son environnement, des dommages individuels et cumulatifs sur les sites d'implantation. Ce qui motive notre étude intitulé «Impacts socio-économiques des travaux de renforcement de l'alimentation en eau potable à Korhogo ». Il s'agit de façon spécifique, de présenter les caractéristiques des travaux et de montrer leurs impacts positifs et négatifs.

1. Matériel et Méthode

1.1. Présentation de la zone d'étude

La ville de Korhogo a une population estimée à environ 243 048 habitants en 2014 (RGPH 2014). Elle est située à 600 km d'Abidjan et couvre une superficie de 12500 km², soit 3,9% du territoire national. La ville de Korhogo est limitée au nord par le 10° parallèle, au sud par le 5° parallèle, à l'est et à l'ouest par le 5° et 6° de longitude ouest (Bamba Y. 2018, p.13 *in* Beaudou et al, 1980).

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



1.2. Technique et collecte de données

Deux techniques ont été utilisées dans le cadre de cette étude. Il s'agit d'abord de la recherche documentaire qui a permis de comprendre les concepts d'impacts socioéconomiques et d'eau potable. Elle a également permis la collecte des données statistiques et démographiques issues des recensements généraux de la population et de l'habitat (RGPH) de 1988, de 1998 et de 2014. Ensuite, des entretiens ont lieu avec les responsables de l'ONEP, l'entreprise exécutante et la SODECI de la ville de Korhogo sur les caractéristiques des travaux à réaliser, le nombre et la répartition des abonnés de la SODECI par quartier, le mètre linéaire des réseaux d'eau, les quartiers desservis et dépourvus, le nombre d'employé, les données sanitaires.

2-Résultats

2.1-La consistance des travaux de renforcement de l'alimentation en eau potable

2.1.1 Les ouvrages et équipements neufs en commun pour les villes de Korhogo et Ferkessédougou

La consistance des travaux de renforcement de l'alimentation en eau potable est composée de la construction d'une station d'exhaure, la construction d'un bâtiment d'exploitation de la station d'exhaure, la conduite d'eau brute, le répartiteur, la station de traitement, la construction du bâtiment d'exploitation de la station de traitement, la bache de stockage et de reprise, le saturateur, le bâtiment poste de transformateur, la guérite et clôture, l'aménagement de la voirie et réseaux divers (VRD) et les logements.

2.1.1.1 Bâtiment d'exploitation d'exhaure, conduite d'eau brute et répartiteur

Le bâtiment d'exploitation de l'exhaure désigne une station de prise d'eau dans le fleuve Bandama. Elle est de type Hydromobil et est implantée à 100 m en amont du pont reliant Sinémantiali à Ferkessédougou. Les installations de la station d'exhaure sont logées dans un bâtiment de dimensions 10 mètres x 6 mètres, surélevé de 1.5 mètres en tenant compte de la montée des eaux (CIES, 2016 p. 48-49).

Concernant la conduite d'eau brute, d'une longueur de 6,7 kilomètres en fonte ductile Débit Nominal 800 m³ est implantée sur le côté droit dans le sens station d'exhaure-station de traitement (CIES, 2016 p. 48-49). Quant à l'eau brute issue du fleuve Bandama, elle transite dans un répartiteur pour desservir chaque ligne de traitement de 700 m³/h (CIES, 2016 p. 48-49).

2.1.1.2 Station de traitement et bâtiment d'exploitation

Elle est de type PULSATUB, composée de deux lignes de traitement de 700 m³/h pour la première et de deux lignes de traitement de 700 m³/h pour la seconde phase du projet. Elle est constituée du décanteur type PULSATUB, des filtres et de la chambre des vannes.

Par ailleurs, de dimension 30 mètres x 17 mètres, le bâtiment d'exploitation est constitué de la salle de stockage, la salle de préparation des réactifs, une salle armoire, des toilettes, deux bureaux et une salle de commande au-dessus du bâtiment (CIES, 2016, p 48-49).

<p>Photo 1 : Vue du PULSATUB en 2019</p>	<p>Photo 2 : Bâtiment d'exploitation en 2019</p>
	
<p><i>Cliche : Kassi & Coulibaly octobre 2019</i></p>	<p><i>Cliche : Kassi & Coulibaly octobre 2019</i></p>

L'image 1 présente les différents bassins de retenue d'eau du pulsatube qui traite les eaux brutes. Une fois le traitement des eaux finies, celles-ci sont acheminées de façon souterraine dans le bâtiment d'exploitation (photo 2) composé d'une salle de stockage, d'une armoire, de deux bureaux et d'une salle de commande.

2.1.1.3 Bâche de stockage et de reprise, Saturateur et Bâtiment poste de transformateur

Il a eu la construction de la bâche de stockage et de reprise pour le stockage des eaux. C'est un ouvrage en béton armé avec une capacité de 3000 m³. Cette bâche a une forme cylindrique de diamètre 25 mètres pour une hauteur de 8 mètres. Il lui est accolé une salle de reprise de dimension 24 mètres x 21 mètres où se trouvent les groupes électropompes de reprise (CIES, 2016, p.48-49).

Quant au saturateur, il a été également construit en béton armé de diamètre 4 mètres pour une hauteur de 5 mètres. C'est un saturateur dynamique de 12 m³/h (CIES, 2016, p.48-49). Concernant le bâtiment poste de transformateur, celui-ci abrite les équipements du transformateur sur le site de la station de traitement.

2.1.1.4 Guérite et clôture, aménagement VRD et logements

Les installations sur le site de la station de traitement sont sécurisées par une clôture de 2,5 mètres de hauteur et une guérite de 2 mètres x 2 mètres. Aussi, des travaux de la voirie et des réseaux divers (assainissement, eau potable, électricité, etc.) ont été réalisés sur le site des installations (CIES, 2016, p.48-49).

Quant aux logements construits, il s'agit de deux logements de quatre pièces (un salon et trois chambres) pour les agents d'exploitation de la station (CIES, 2016, p.48-49).

2.1.2. Ouvrages et équipements spécifiques pour la ville de Korhogo

2.1.2.1 Conduite d'eau traitée

La conduite d'eau traitée, d'une longueur de 44 kilomètres, est en fonte ductile Débit Nominal 600 sur la ligne desservant la ville de Korhogo. Elle est implantée sur le côté droit dans le sens station de reprise-nouveau réservoir (CIES, 2016, p.50).

Photo 3 : Pose de conduite DN 400 et 300



Cliche : Kassi & Coulibaly septembre 2019

Cliche : Kassi & Coulibaly septembre 2019

Les images 3 montrent les travaux de fouille et de pose de fonte Débit Nominal 400 et 300 par les ouvriers de l'entreprise. Ils utilisent des engins tels que des tractopelle pour restaurer le milieu.

2.1.2.2 Château d'eau

Un réservoir de capacité 3000 m³ est prévu pour la ville de Korhogo comme le montrent les images 4 et 5. Ce réservoir a été implanté sur le flanc de la colline dans le quartier Cocody, au Nord-Ouest de la ville en allant à Boundiali.

Photo 4 : Vue du réservoir en construction en 2019 **Photo 5 : Vue du réservoir 3000 m³ de Korhogo en 2019**



Cliche : Kassi & Coulibaly septembre 2019



Cliche : Kassi & Coulibaly septembre 2019

Les illustrations 4 et 5 montrent les phases initiales et finales de la construction du réservoir de 3000 m³. Nous observons les ouvriers à la tâche.

2.1.2.3 Conduite de distribution

Dans le cadre de l'acheminement d'eau après traitement, il a eu recours aux conduites de distribution. Celles utilisées dans le cadre de ce projet sont des conduites en fonte ductile débit nominal 400 qui ont été réduites en débit nominal 300. Elles ont été posées pour relier l'ancien et le nouveau réservoir plus précisément sur le côté droit dans le sens nouveau réservoir -ancien réservoir en passant dans le domaine public du Boulevard Alassane Ouattara (CIES, 2016, p 50).

2.1.3 Les acteurs du projet de renforcement

2.1.3.1 Unité de Coordination du Programme de Renforcement du système d'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain

Le Projet de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain ambitionne le développement du secteur Eau potable dans les centres urbains. C'est dans ce cadre que l'Unité de Coordination du Projet (UCP/PREMU) assure la coordination (CIES, 2016, p 69). La Cellule de Coordination du PREMU a une mission de contrôle de la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation.

2.1.3.2 Office National de l'Eau Potable

L'Office National de l'Eau Potable (ONEP) est une société placée sous la tutelle technique du Ministère de l'hydraulique et sous la tutelle financière du Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) de l'Etat de Côte d'Ivoire. Elle a donc un statut de Société d'Etat, régie par la Loi n° 97-519 du 4 septembre 1997 portant définition et organisation des Sociétés d'Etat et soumis à l'Acte uniforme portant organisation des

sociétés commerciales et groupement d'intérêt économique de l'OHADA. Elle a été créée par le Décret 2006-274 du 23 août 2006 portant création de l'ONEP.

L'ONEP a pour objet principal d'apporter à l'Etat et aux collectivités territoriales son assistance en vue d'assurer l'accès à l'eau potable à l'ensemble de la population ainsi que la gestion du patrimoine public et privé de l'Etat dans le secteur de l'eau potable. A cet effet, l'ONEP est chargé de la gestion comptable et financière des investissements dans le secteur de l'eau potable, du contrôle, de la protection et de la surveillance des ressources en eau susceptibles de servir à la production d'eau potable et de la conception, de l'établissement, du contrôle et du suivi des différents contrats de délégation des services publics d'eau potable. Dans le cadre des travaux, l'ONEP intervient en tant que Maître d'Ouvrage Délégué, pendant la conception et la mise en œuvre du projet. Il assure aussi, la fonction d'agence d'exécution.

2.1.3.3 Mission de Contrôle des Travaux

L'ONEP a sélectionné un Bureau d'Etudes pour contrôler et suivre l'exécution de l'ensemble des travaux. Il a pour mission d'assurer la surveillance environnementale pendant l'exécution des travaux. Il sera question de s'assurer du respect des mesures environnementales préconisées par le Constat d'Impact Environnemental et Social et prévues dans le cahier des charges, de la justesse et de l'efficacité des prévisions de certains impacts. En outre, il doit s'assurer que tous les intervenants sur le chantier (surveillants de chantier, entrepreneurs, chef de chantier, techniciens, ouvriers et autres) soient sensibilisés aux principales préoccupations environnementales et aux mesures de protection du milieu liées à la réalisation des travaux et réagir promptement au non-respect de l'application d'une mesure d'atténuation ou de compensation ou à toute nouvelle perturbation du milieu par la mise en place de mesures plus appropriées pour atténuer ou compenser les impacts imprévus. Aussi, le bureau d'étude veille à l'application des mesures d'atténuation élaborées dans le Constat d'Impact Environnemental et Social et s'assure que toutes les dispositions prévues pour la gestion de l'Environnement, spécifiées dans le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES), soient respectées. Il donne un avis technique et faire des recommandations à intégrer dans le rapport de réception provisoire des infrastructures.

2.2 Les incidences des travaux de renforcement en eau potable dans la ville de Korhogo

2.2.1 L'incidence négative des travaux sur l'environnement biophysique

2.2.1.1 Détérioration de la qualité de l'air et dégradation du climat sonore

Pendant la phase de construction des différents ouvrages (Stations de traitement et de château d'eau) et la pose des conduites vont nécessiter le transport des matériels et matériaux de construction. La rotation des véhicules de transport et d'engin entraîne l'émission des fumées toxiques qui peuvent provoquer des maladies respiratoires. Par ailleurs, les travaux de fouille et le déchargement des graviers et sable vont entraîner l'envol de poussière contribuant ainsi à la détérioration de la qualité de l'air, plus marqué en saison sèche qu'en saison des pluies. Ces impacts ont été ressentis dans la zone stricte du projet et sur les lieux d'approvisionnement en matériaux, pendant toute la durée des travaux.

Ces rejets atmosphériques sont non seulement responsables de l'altération de la qualité de l'air, mais encore ils sont à l'origine des graves préjudices. Pour la flore, ils sont responsables de l'accélération de la sénescence, l'inhibition de la photosynthèse apparente et de la transpiration, la réduction de la croissance et la diminution de la floraison. Et pour ce qui concerne la faune, ils sont responsables de l'accumulation de métaux lourds et de composés organiques dans certains organes. Ils sont responsables de l'accentuation des maladies respiratoires pour l'homme. Aussi, les bruits de ces véhicules et engins ont contribué à la dégradation du climat sonore.

2.2.1.2 Exposition des sols aux effets de l'érosion et de la pollution chimique

Le décapage et la mise à nu des sols dans les zones des travaux ont exposé celui-ci à des effets de l'érosion. Ce qui a engendré des ravinements à certains endroits. Les sols sont également assujettis à des risques de pollution qui peuvent provenir des déversements accidentels de produits d'hydrocarbure sur les sites des travaux mais ces impacts sont confinés aux zones des travaux.

2.2.1.3 Pression sur les ressources d'eau potable de la ville de Korhogo

Les travaux de construction des bâtiments et de château d'eau nécessitent l'utilisation de l'eau en très grande quantité. L'entreprise a pu se ravitailler à partir des sources d'eau potable des villes de Korhogo et de Sinematiali. Cette action entraîne une forte baisse de pression en eau potable dans les différents ménages déjà connectés.

2.2.2 L'incidence positive et négative des travaux sur l'environnement socio-économique

2.2.2.1 Les impacts positifs des travaux

2.2.2.1.1 L'incidence des travaux sur le volume d'eau produit

Avant les travaux, la production de Korhogo était de 650 m³/h. Pour la phase 1 du projet, le débit d'adduction vers la ville de Korhogo est de 1045 m³/h. ce débit atteindra 2090 m³/h dans la prochaine phase.

Photo 6: Vue de la station de traitement et de production d'eau potable



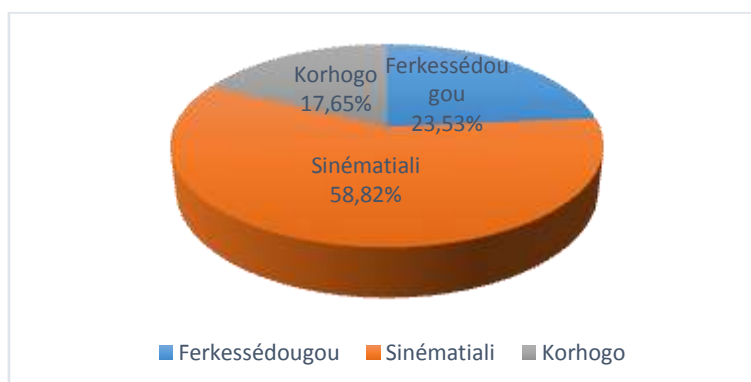
Cliche : Kassi & Coulibaly septembre 2019

La photo 6 présente la station de traitement et de production d'eau potable composée de plusieurs services notamment le logement des agents, le local des réactifs, le pulsatube, la galerie, le décanteur, etc.

2.2.2.1.2 Création d'emploi direct ou indirect

Les travaux du projet ont nécessité le recrutement de la main d'œuvre. En dehors de la main d'œuvre qualifiée ou des sous-traitants, l'Entreprise a recruté des jeunes pour la main d'œuvre temporaire. Leur répartition par zone est représentée dans la figure 2.

Figure 2: Répartition des jeunes locaux recrutés par l'entreprise en 2019



Source : Entreprise, novembre 2019

L'analyse de la figure montre que lors des travaux du projet de renforcement de l'alimentation en eau potables des villes de Korhogo et de Ferkessédougou, l'Entreprise a recruté des jeunes des différentes zones concernées. En effet, 59 % des employés sont de Sinématiali. Concernant les villes de Korhogo et de Ferkessédougou, 18 % et 23 % des jeunes ont été recrutés. Ce qui constitue un impact positif.

2.2.2.1.3 Gain de revenus pour les propriétaires des habitations et développement d'Activités Génératrices de Revenus (AGR)

Les travaux ont débutés en avril 2018 et se sont achevés en février 2020. La phase des travaux a entraîné l'arrivée massive des travailleurs venus de diverses localités. Pour des besoins de logements, ces personnes sont amenées à louer des habitations dans les villes abritant le projet. Cela a favorisé le gain de revenus pour les propriétaires de ces habitations. On a pu assister aussi au développement des Activités Génératrices de Revenus aux alentours des bases de chantier et des sites de travaux. Ces activités sont constituées de vendeuses d'attieké, de riz avec sauce, d'eau glacée, de pains et des vendeurs de lait de vache, et de la viande braisé.

2.2.2.2 Les impacts négatifs des travaux

2.2.2.2.1 Perturbation de la circulation automobile et piétonne dans la zone des travaux

Les itinéraires de pose des conduites longent et traversent les voies express et certaines rues de la ville. Pendant les travaux de pose de ces conduites, le trafic routier existant sur ces voies a connu une perturbation significative en raison de l'importance de ces travaux. Cette perturbation s'est traduite en risques importants de sécurité routière pour les usagers de la route du fait de la présence des engins sur les voies.

Les problèmes de la circulation et de la sécurité routière, à l'intérieur et à l'extérieur des villes et villages traversés, ont été gérés à la fréquence et aux horaires de circulation d'engins lourds sur un parcours déterminé. En dehors des villages : les véhicules circulent généralement à des vitesses relativement importantes, ce qui expose les usagers de la route à des risques d'accidents plus fréquents et plus graves (dérapage, renversement, collision, etc.). Ces risques peuvent être accentués par la présence de véhicules de chantier qui, du fait de leur taille, occupent la plus grande partie de la route. De plus, les matériaux transportés sur les bennes peuvent constituer un danger supplémentaire quand ils sont renversés sur la chaussée, d'où les risques de projection d'une part, et le glissement des véhicules d'autre part à l'intérieur des villages : les risques sont augmentés, compte tenu du rétrécissement des voies, la proximité des constructions et la présence sur les accotements des piétons souvent non avertis (enfants, vieillards).

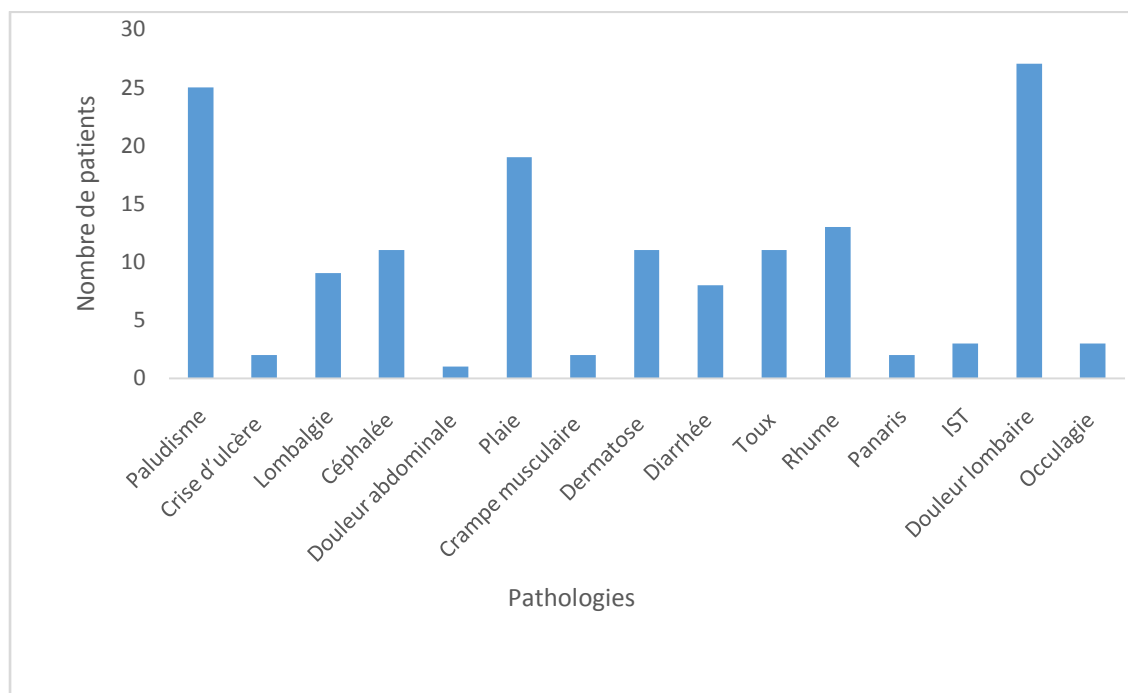
2.2.2.2 Dégradation de la qualité de l'esthétique paysagère et du cadre de vie

Le chantier a généré des déchets qui sont abandonnés dans des zones de dépôts sauvages non autorisés, et particulièrement sur les itinéraires des conduites. Il s'agit de matériaux d'excavation (terres issues des opérations de décaissement et de déblai), des déchets ordinaires issus des activités de chantier et des déchets comme les huiles de vidange. Ces déchets peuvent détériorer la qualité de l'esthétique paysagère et du cadre de vie tout le long des itinéraires en bordure des routes. De plus, les travaux de fouille ont entraîné la destruction des fleurs d'ornement qui embellissent le paysage par endroit.

2.2.2.3 Exposition des travailleurs aux risques de maladies et d'accidents de travail

La manipulation des outils et des produits entreposés, le non-respect des consignes de sécurité, l'absence des moyens de protection (casques, lunettes, bottes et chaussures de sécurité, etc.), constituent autant de risques d'accidents, d'incendies ou d'explosions. L'absence d'hygiène (absence de toilette et d'eau alimentaire), une exposition prolongée à des gaz d'échappement des machines et véhicules de chantier constituent une source de risques pour la santé du personnel. Compte tenu de la nature des travaux, les risques encourus par les travailleurs du chantier ne présentent aucun caractère particulier. En effet, sur un chantier de génie civil (construction de château, de Station de Traitement d'Eau Potable, de fouille et pose de conduite), les travailleurs sont exposés à différentes nuisances et à des risques de blessures ou d'accidents lors de la manutention de certains matériels de travail ou lors de leurs déplacements dans la zone des travaux. Ces risques menacent en permanence leur santé et leur sécurité. Pendant les travaux, l'infirmier a reçu 147 patients qui souffrent de diverses pathologies présentées dans la figure 3.

Figure 3 : Nombre de patients reçus par l’infirmier de FRANZETTI



Source : Infirmier Entreprise, novembre 2019

L'analyse de la figure montre que les ouvriers de l'Entreprise souffrent de plusieurs pathologies sur le chantier. En effet, 17,01 % des ouvriers souffrent du paludisme, 5,44% de diarrhée, 7,48% de la toux, 8,84 % de rhume, 2,04 % des IST et 12,93 % de plaie. Ces maladies sont dites environnementales parce qu'elles sont liées à l'état d'insalubrité, de sécurité et d'hygiène. Ce qui veut dire que les ouvriers travaillent ou vivent dans un endroit insalubre. Ils souffrent également de crise d'ulcère (1,36 %) de crampe musculaire (1,36 %), de dermatose (7,48 %), de la lombalgie (6,12 %) de la douleur lombaire (18,37 %), de céphalée (7,48 %), de l'occulagie (2,04 %). Les ouvriers souffrent aussi d'autres pathologies. En conclusion, l'on retient que les ouvriers de l'entreprise travaillent ou résident dans un environnement malsain. Une enquête a été menée auprès de l'hôpital de Sinematiali. Il ressort que ces pathologies sont récurrentes dans la ville. Il s'agit du paludisme, des Infections Sexuellement Transmissible (IST) et des Maladies Sexuellement Transmissible (MST). Les ouvriers souffrent également des mêmes pathologies sur le chantier. Ce qui veut dire les ouvriers ont eu des contacts avec des filles porteuses des pathologies.

3-Discussion

Dans le cadre du renforcement et de l'alimentation en eau potable dans la ville de Korhogo, les ouvrages et équipements utilisés sont une conduite d'eau traitée, d'une longueur de 44 kilomètres, un réservoir de capacité 3000 m³ et une conduite en fonte ductile Débit Nominal 400. Pendant la phase de construction des différents ouvrages (Stations de traitement et de château d'eau) et la pose des conduites, les matériels et

matériaux de construction ont été transportés sur le site. La rotation des véhicules de transport et d'engin provoque la pollution atmosphérique notamment par dégagement des fumées toxiques (CO₂, NO_x et SO_x) qui peuvent provoquer des maladies respiratoires. Le décapage et la mise à nu des sols dans les zones des travaux ont exposé celui-ci à des effets de l'érosion. Ce qui a engendré des ravinements à certains endroits. Cependant, la réalisation des ouvrages et équipement a permis l'augmentation de la production du volume d'eau à Korhogo, qui est passé de 650 m³/h à 2090 m³/h. Aussi, les travaux ont nécessité le recrutement de la main d'œuvre. En dehors de la main d'œuvre qualifiée ou des sous-traitants, l'Entreprise a recruté des jeunes pour la main d'œuvre temporaire.

Une étude similaire a été menée en milieu rural au Maroc dans les Provinces de El Jadida, Essaouira, Safi, Taza et Taounate en juillet 2005 par l'ONEP Maroc. Il ressort de celle-ci que les chantiers de construction des ouvrages ont permis l'emploi de main d'œuvre locale au niveau du tracé des nouvelles conduites d'eau potable, sur les sites d'extension des réseaux de distribution, et sur les zones de construction des ouvrages de traitement d'eau potable, en outre, les travaux ont engendré des nuisances sonores (bruit et vibration). Il s'agit des bruits provenant des engins et camions transportant les matériaux de construction, causant une gêne pour la population vivant à proximité (ONEP Maroc, 2005, p.11-12). Les travaux ont également engendré l'émission de pollution atmosphérique (poussière). Les sources de poussières sont notamment les résultats d'émissions dans l'atmosphère provenant des engins et véhicules, du sol sec lors d'excavation, ou du sable transporté sur site par des camions non couverts. Dans les localités de Sinfra et Gagnoa (Côte d'Ivoire), une étude a été réalisée par Gbessé Adjoua Ruth Grace OUSSOU (2017, p.44-52). Il ressort que les travaux du projet d'adduction d'eau potable ont engendré des impacts négatifs et positifs sur le milieu biophysique et humain. On peut relever la dégradation de la structure du sol, la pollution du sol par les hydrocarbures, la pollution de l'eau et du sol par les déchets, la dégradation de la qualité de l'air par la poussière, la dégradation de la qualité de l'air par les gaz d'échappement, la nuisance visuelle, la création d'emplois, le développement des activités économiques, les pollutions de l'air et sonore sur la santé humaine.

Conclusion

Les travaux du projet de renforcement et de l'alimentation en eau potable dans la ville de Korhogo ont consisté à la mise en place des ouvrages et équipements neufs tels que le bâtiment d'exploitation d'exhaure, des conduites d'eau brute de 44 kilomètres, d'une station de traitement de 700 m³/h, d'une bache de stockage de 3000 m³, de saturateur dynamique de 12 m³/h et des aménagements de la voirie et des réseaux divers. Lesdits travaux ont eu des impacts tant positifs et négatifs sur les milieux physique et humain. Il s'agit de la détérioration de la qualité de l'air et

dégradation du climat sonore, de l'exposition des sols aux effets de l'érosion et de la pollution chimique, de la pression sur les ressources d'eau potable de la ville de Korhogo, de l'incidence des travaux sur le volume d'eau produit, de la création d'emploi direct ou indirect, du gain de revenus pour les propriétaires des habitations et développement d'Activités Génératrices de Revenus (AGR), de la perturbation de la circulation automobile et piétonne dans la zone des travaux, de la dégradation de la qualité de l'esthétique paysagère et du cadre de vie et de l'exposition des travailleurs aux risques de maladies et d'accidents de travail. Il serait judicieux que les décideurs initient des travaux similaires dans d'autres centres urbains dans le nord du pays tout en prenant des décisions idoines pour atténuer les effets négatifs.

Références bibliographiques

BEAUDOU A.G et SAYOL R., 1980 : *Étude pédologique de la région Boundiali-Korhogo (Côte d'Ivoire)*, ORSTOM, 58 p.

OFFICE NATIONAL DE L'EAU POTABLE (2005) : *Rapport d'évaluation environnementale*, cadre de procédures pour la gestion environnementale, Maroc, p.11-12.

Projet de renforcement de l'alimentation en eau potable en milieu urbain (PREMU), Rapport du constat d'impact environnemental et social, 2017, 152p.

Projet de renforcement de l'alimentation en eau potable en milieu urbain (PREMU), Rapport APD, Août 2016, 90p.

Bernard Collignon, Regis Taisne, Jean-Marie Sie Kouadio (1999), *Analyse du service de l'eau potable et de l'assainissement pour les populations pauvres dans les villes de Côte d'Ivoire*, rapport provisoire, Hydroconseil, 44p.

AWOMON née Aké Djaliah Florence, COULIBALY Moussa, NIAMKE Gnanké Mathieu, SANTOS Dos Stéphanie, La problématique de l'approvisionnement en eau potable et le développement des maladies à transmission hydrique dans les quartiers d'extension Orly de la ville de Daloa (Côte d'Ivoire) , *Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé* ,[En ligne] 2019, mis en ligne le 19 Janvier 2019, consulté le 2020-03-10 04:42:31, URL: <https://www.retssa-ci.com/index.php?page=detail&k=43>

Gbessé Adjoua, Ruth Grace OUSSOU (2017), *Evaluation des impacts environnementaux et des risques du projet d'adduction d'eau potable dans les localités de Sinfra et Gagnoa en Côte d'Ivoire*, mémoire de fin cycle, 93p.

KASSI Kadjo Jean Claude, KOUADIO Nanan Kouamé Félix, FOFANA Lacina 2018, Impacts socioéconomiques de l'aménagement et l'exploitation des périmètres

rizicoles dans le district du Woroba, *Revue Scientifique du Groupement Interdisciplinaire en Sciences Sociales, Université Alassane OUATTARA de Bouaké (Côte d'Ivoire)* Editeur : Le Journal des Sciences Sociales, p.107 à 122.

Plan National de Développement 2012-2015 (2015), Tome 1 Rapport de la revue globale, Etat de Côte d'Ivoire, 120p.

FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT, 2001, Kenya : projet d'adduction d'eau et d'assainissement de Nakuru, résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, 19p.

OFFICE NATIONAL DE L'ELECTRICITE ET DE L'EAU POTABLE (2014), Projet d'alimentation en eau potable rurale, Evaluation environnementale du projet, 99p.