



**REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE**



Union - Discipline – Travail



**MINISTRE DES INFRASTRUCTURES ECONOMIQUES (MIE)**

\*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*

**PROJET DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN  
(PREMU)**

**CREDITIDA N° 5921 – CI**

**RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
DANS LES CENTRES URBAINS D'AGBOVILLE**

**CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL  
(CIES)**

**RAPPORT FINAL**

Septembre 2017

## TABLE DES MATIERES

### LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1 :</b> Matrice des impacts négatifs de la composante linéaire du projet et des recommandations .....	22
<b>Tableau 2:</b> Matrice des impacts négatifs de la composante non linéaire du projet et des recommandations .....	25
<b>Tableau 3 :</b> Textes juridiques nationaux applicables dans le cadre de ce projet.....	41
<b>Tableau 4:</b> Quelques conventions et accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire, en relation avec le projet.	52
<b>Tableau 5:</b> Profil sanitaire d'Agboville .....	67
<b>Tableau 6 :</b> Résumé descriptif des sites et itinéraires de pose de conduites à Agboville .....	71
<b>Tableau 7:</b> Grille de détermination de l'importance de l'impact .....	73
<b>Tableau 8 :</b> Matrice d'identification des impacts potentiels .....	75
<b>Tableau 9:</b> Matrice de présentation des activités et de leurs impacts au cours de la phase préparatoire .....	81
<b>Tableau 10 :</b> Matrice de présentation des activités et de leurs impacts au cours de la phase de construction .....	88
<b>Tableau 11 :</b> Matrice de présentation des activités et de leurs impacts au cours de la phase d'exploitation et d'entretien .....	95
<b>Tableau 12:</b> Matrice de synthèse des recommandations pour l'atténuation des impacts négatifs pendant la phase de préparation et d'installation.....	100
<b>Tableau 13:</b> Matrice de synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la phase de construction .....	107
<b>Tableau 14:</b> Matrice de synthèse desrecommandations pour l'atténuation des impacts négatifs pendant la phase d'exploitation et d'entretien .....	112
<b>Tableau 15:</b> Exemple de thèmes de formation et de sensibilisation .....	126
<b>Tableau 16 :</b> matrice du PGES en phase de préparation et d'installation .....	130
<b>Tableau 17 :</b> matrice du PGES en phase de préparation et d'installation .....	135
<b>Tableau 18 :</b> Dévis Quantitatif et Estimatif des Mésures Environnementales et Sociales .....	140

## **LISTE DES FIGURES**

<b>Figure 1:</b> Localisation géographique du projet .....	33
<b>Figure 2:</b> schéma d'aménagement projeté .....	37
<b>Figure 3:</b> planimétrie des sites.....	38
<b>Figure 4:</b> Carte morphologique de la Côte d'Ivoire .....	56
<b>Figure 5:</b> Carte géologique de la Côte d'Ivoire .....	58
<b>Figure 6:</b> Hydrographie de Côte d'Ivoire.....	59
<b>Figure 7:</b> Grandes formations végétales de Côte d'Ivoire .....	60
<b>Figure 8:</b> Résumé schématique du processus d'évaluation de l'importance absolue d'un impact .....	72

## LISTE DES PHOTOS

<b>Photo 1:</b> Vues respectives des sites du château d'eau et de la STEP d'Agboville .....	39
<b>Photos 2:</b> Etat des lieux du site de la Prise d'eau sur la Rivière Agbô et de la station de traitement .....	63
<b>Photo 3:</b> Végétation dans la zone d'influence directe du projet à Agboville .....	67
<b>Photo 4:</b> Vues de la séance d'échanges avec la Notabilité des localités bénéficiaires du Projet dans le centre urbain d'Agboville .....	117
<b>Photo 5:</b> Vues de la séance d'information du préfet de Région de l'Agneby-Tiassa.....	118

## **SIGLES ET ACRONYMES**

**AEP** : Alimentation en Eau Potable  
**AGEROUTE** : Agence de Gestion des Routes  
**ANDE** : Agence Nationale De l'Environnement  
**BNETD** : Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement  
**CECOTID** : Cabinet d'Etude et de Contrôle Techniques des Infrastructures de Développement  
**CEDEAO** : Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest  
**CIES** : Constat d'Impact Environnemental et Social  
**CMEAU** : Centre des Métiers de l'Eau  
**COMIN** : Commission Minière Interministérielle  
**CSC** : Centre de Santé Communautaire  
**DG** : Direction de la Géologie  
**DM** : Direction des Mines  
**DN** : Diamètre Nominal  
**DP** : Domaine Public  
**DSIRP** : Document Stratégique Intérimaire de Réduction de la Pauvreté  
**DSRP** : Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté  
**EIES** : Etude d'Impact Environnemental et Social  
**EPI** : Equipement de Protection Individuelle  
**FER** : Fonds d'Entretien Routier  
**FGIRE** : Fonds de Gestion Intégrée des Ressources en Eau  
**FIT** : Front Intertropical  
**FNE** : Fonds National de l'Eau  
**IDA** : International Development Association/Association Internationale pour le Développement  
**IST** : Infection Sexuellement Transmissible  
**LBTP** : Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publics  
**MCLAU** : Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme  
**MCT** : Mission de Contrôle des Travaux  
**MIE** : Ministère des Infrastructures Economiques  
**MINEF** : Ministère des Eaux et Forêts  
**MINSEDD** : Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable  
**MPMEF** : Ministère auprès du Premier Ministre, chargé de l'Economie et des Finances  
**MSHP** : Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique  
**OMD** : Objectif du Millénaire pour le Développement  
**ONAD** : Office National de l'Assainissement et du Drainage  
**ONEP** : Office National de l'Eau Potable  
**PAPC** : Projet d'Assistance Post-Conflict  
**PGES** : Plan de Gestion Environnementale et Sociale  
**PK** : Point Kilométrique  
**PNAE** : Plan National d'Action Environnementale  
**PND** : Plan National du Développement  
**PRICI** : Projet de Renaissance des Infrastructures de Côte d'Ivoire  
**PRODIGE** : Programme de Développement des Initiatives Génératrices d'Emplois  
**PVC** : Polychlorure de Vinyle  
**RAN** : Régie Abidjan - Niger  
**SIDA** : Syndrome Immunodéficiences Acquis  
**SODECI** : Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire  
**SODEMI** : Société pour le Développement des Mines  
**SODEXAM** : Société de Développement et d'Exploitation Aéroportuaire et Maritime  
**SOGREAH** : Société Grenobloise d'Etudes et d'Aménagements Hydrauliques  
**STEP** : Station de Traitement d'Eau Potable  
**THIMO** : Travaux à Haute Intensité de Main d'Oeuvre

**VIH** : Virus d'Immunodéficience Humaine

## PRINCIPAUX TERMES UTILISES

On entendra par les termes :

- **Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES)** : le présent document ;
- **Maître d'Ouvrage** : le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) ;
- **Maître d'Ouvrage Délégué** : l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) ;
- **Système de type CORAXEL** : modèle de fosse septique étanche manufacturé doté d'un système d'épuration des eaux usées
- **FORADUC** : tuyau spécifique pour forage d'eau
- **MANIFOLD** : équipement de surface au niveau de forage

## EXECUTIVE SUMMARY

This Environmental and Social Impacts Assessment (ESIA) concerns the project of strengthening drinking water in the urban center of Agboville. The realization of these civil works in highly urbanized or urbanizing area will generate positive environmental and social impacts as well as potential negatives one that should be avoided, reduced or mitigated.

This study aims at taking into account the appropriate preventions measures to minimize the negative impacts of the project on the environment.

This present report presents the initial state of the receiving environment, analyzes the impacts (positive and negative) associated with all planned activities, as well as recommendations on how to reduce or mitigate negative impacts in order to bonify the impacts, to ensure the viability of the works carried out in their environment.

### A- Project background and justification

This work is done in the context of the Urban Water Supply Project (PREMU *in French*), funded by the International Development Association (IDA) from the IDA Credit No. 5921) amounting 44.8 million euros granted to the Ivorian Government.

The objective of PREMU is to improve quality and increase access to drinking water supply service in the eight prioritize urban centers set by the reinforcement plan of the production systems of drinking water in urban centers within the countryside by the Government, namely in , Agboville, BingervilleTiassalé, N'douci, N'Zianouan, Béoumi, Korhogo and Ferkessedougou and strengthen the capacity of the National Office of Drinking Water (ONEP *in French*) in the field of planning investment and financial management of the sector .

The activities of this project will allow at the end to:

- reduce in target cities, the deficit of drinking water supply in urban centers within the countryside by the reinforcement of the water production systems and the strengthening of water distribution networks to increase the water supply rate which currently averages 65% for a total estimated population of over 500.000 people;
- facilitate the operationalization of the institutional and contractual framework of the urban water sub-sector, for the implementation of asset management tools, control, and strengthening the capacity of actors, particularly ONEP to fulfil their missions.

### B- Project overview

The works planned in the urban center Agboville in the project include:

- The construction of a water intake station and a raw water treatment plant (STE *in French*), a water tower / sheet to be fed by piping of ductile iron. This connection will supply the water tower or existing stitches to serve different parts of the city.
- The laying of pipes (discharge / distribution) cast iron or PVC, or the replacement of defective conduits, for strengthening and expansion of the drinking water system in the county. The different lines will be laid within the limits of road allowances, to a depth of between 1.50 and 5 meters, to serve several neighborhoods and villages mainly: Arikoville, Artisanal, Lahoguié, Adaou, Erimakoudjé 1 Grand Morié Grand Moutcho, Araguïé, Yapokpa, Séguié and Attobrou etc.

These works will be proceed on sites and routes located in highly urbanized or urbanizing.

## C- Legaland Institutional Framework

**Legal level:** the development of this ESIA is supported by several national laws on environmental protection, including:

- ✓ the constitution of 2016;
- ✓ the National Action Plan for the Environment (NAPE) constitutes the policy framework to better understand the for environmental issues in IvoryCoast;
- ✓ Law No. 96-766 of October3rd 1996 on the environmental code;
- ✓ Law No.2014-427 of 1 July 4th on forestry code;
- ✓ law No. 2015-5325 of July 20th ,2015 on the labor code;
- ✓ Law No. 98-755 of December23th, 1998 concerning water code;
- ✓ Law No. 99-477 of August 02sd,1999 on social insurance code;
- ✓ Law No. 2014-138 of March 24 ,2014 concerning the mining code;
- ✓ Law No. 88-651 of July7th 1988 on the protection of public health and the environment against the effects of toxic and nuclear industrial waste and harmful substances and the various decrees on classified installations for the protection of the environment and international conventions that link with the project activities:
- ✓ OP 4.01 "EnvironmentalAssessment";
- ✓ OP 4.11 "Physical Cultural Resources";

**At the institutional level,** the project implementation will involve several national government agencies namely the:

- Ministry of Sanitation,of Environment and Sustainable Development (MINSEDD, through the National Environment Agency (ANDE), CIAPOL the Ministry of Economic Infrastructure (MIE *in french*) through the National Office of Drinking Water (ONEP *in french*);
- Ministry of Budget and State Portfolio;
- Ministry of Economy and Finance;
- Ministry of Construction, Housing, Sanitation and Urban Development, through the NADO;
- Ministry of State, Ministry of Interior and securitythrough the prefectures of Agboville;
- Ministry of Employment, the Ministry of Solidarity and Social Affairs;
- Ministry of Health and Public Hygiene;
- etc.

## D- Initial state of the environment

### Indirect Zone of Influence (IZ)

The area of indirect influence of the project extends to the entirety of each of the urban centers of Agboville where the project activities will be implemented. This area concerns the region of Agneby-Tiassa.

Located in the southof the Ivory Coast and encompassing the southern tip of the V Baoule savanna, the Region of Agneby-Tiassa covers an area of 9080 square kilometers and 606,852 inhabitants distributed among 119,531 households (RGPH 2014).It is bounded to the North by the Regions of Moronouandtothe south by the Great area bridges, to the east by the region of Mé and west by the Regions Great Bridges of Goh and Loh -Djiboua.

The Agneby-Tiassa region is administratively composed of four (04) states:

- Agboville (capital region);
- Tiassalé;
- Sikensi;
- Taabo.

Six (06) fully-functional City joint and also sixteen (16) sub-prefectures.

The Agneby-Tiassa is a mainly agricultural region where predominates coffee buddy - cocoa for export products. In recent years, the cultivation of rubber and palm oil has experienced rapid development and represents a significant extra in incomes.

The cultivation of sweet banana is practiced particularly in the departments of Agboville and Tiassalé. This area is a major producer of food crops including plantain, yam, cassava, etc.).

The Agneby-Tiassa has some industrial units:

- agro-industrial units (SBC (production and packaging banana Tiassalé) TRCI (purchase and packaging of latex in Agboville), etc.);
- Units of wood processing (IBRA to N'douci; SNPRA in Agboville, etc.).

The region has tourism assets with the archaeological sites Ahouakro (sub-prefecture Pacobo), cultural events such as Dipri Day in Sikensi and pilgrimage places like Hill Bonikro located in Cechi.

Crafts are present in the region with the craft center of Agboville (furniture factory and art objects) and artisanal fishing practiced in Tiassalé and Taabo.

In terms of transport, many transport companies operate intercity and regional lines.

The area is also crossed by a railway line 82 km to Azaguié Cechi. It also has a hydro-electric dam, the dam Taabo, which provides 35% of the energy consumed in the Ivory Coast.

#### Direct Influence Zone (DMZ)

The direct or limited influence area covers the town of Agboville, housing the planned developments and its direct vicinity (drinking water treatment plant, water tower, the routes of pipelines and power lines, roads and networks various).

## **D-1- Environmental Biophysics**

### **❖ Climate**

The town of Agboville is in the so-called climate zone "climate Attiéén" which covers most of the southern forest. It is characterized by four (4) seasons: (i) a main rainy season (April to July) corresponding to the rise of FIT during which falls two thirds of the total annual rainfall; (ii) a short dry season (August-September) is the coolest time of year; (iii) a short rainy season (September to November) that corresponds to the second passage of the FIT cut with showers of rain; (iv) a long dry season (December-March), which, however, knows some rain. This is the hottest time of the year.

### **❖ pluviometry**

In a general way, rainfall in the project area vary from 1200 to 2000 mm. This rainfall causes high humidity levels in the air.

### **❖ Temperature**

Highlight variations in temperature characteristics each season in the region, including the dry season when the harmattan and the rainy season during which blows the monsoon. In the southern area, the monthly average temperature is 26 to 32 ° C and amplitude annual average of about 3 ° C, is low.

### **❖ The air**

Human activities are the main source of air pollution in the project implementation areas. Emission sources of air pollutants identified are:

- the exhaust gases of vehicles in common, individual and heavyweight;

- the two-wheeled vehicles;
- the significant rising of dust especially in the dry season;
- after the smoke development on burning of agricultural parcels;
- firewood smoke used by most households and especially in catering.

#### ❖ Musical ambiance

From a general point of view, apart from human activities (occasional Points) and rolling machines (four / two wheels), there is virtually no real sources of noise at the level of Agboville.

#### ❖ Pedology

The soils encountered in the watershed are highly leached lateritic soils under high rainfall. They have a profile characterized by three horizons from the alteration of different source rocks. The three groups of soils encountered are:

- lateritic soils on igneous and metamorphic rocks (granite, schist and basic rocks);
- ferrallitic soils on Tertiary sands encountered in the sedimentary basin.
- Soil coasts and water logged areas

#### ❖ Geology and geomorphology

The geological formations encountered in the study area are mainly derived from PRECAMBRIAN éburnéens composed of granites and facies geosynclines Eburnéens.

General shaping the modeling is essentially controlled by the geological substrate where shales and granites are preponderant. The project area, which belongs to schistose country that sometimes complicate few spots of granite or greenstone, present beyond the great valleys (Agneby, Mé, Comoé) always very hilly interfluves. Geomorphologically model is characterized by a very monotonous together. It consists of a peneplain composed by a succession of interfluves to planconvex peaks. This vast peneplain emerge residual reliefs made of inselbergs or hills rich in rocky outcrops.

The lateritic soils derived from these rocks are strongly desaturated. Their topsoil is thin. The group of disturbed soils (thick gravelly or granular horizon) is the most common because it occupies modeled more or less undulating from granite, schist and basic rocks.

#### ❖ Vegetation

The original vegetation of the project area consisted mainly of *Turraeanthus Africanus* that grow on rather poor soils clay. This forest was completely destroyed in favor of urban expansion and land clearing for operating agricultural activities. Today, it remains a relic of the forest represented by the Banco National Park and some forest fragments. However, despite rapid urbanization, there are some vegetation that preferentially located along the troughs for wastewater drainage channels.

Pre-lagoon savannas are among the included savannas. Their ecological uniqueness lies in the fact that they are all located on soils from sands of the Continental Terminal.

Mangroves forests or on salt waterlogged soils from alluvial, are quite small. They are found on the flat banks of estuaries and lagoons. They are much exploited for their wood and bark.

Swamp forests occupy the waterlogged soil areas of depression, which are in the form of long narrow strips parallel to the shore.

Currently there are relatively no significant vegetation in the project area. Nevertheless, we can point out the existence of some islands of scrub dominated by grasses and dotted with a few shrubs. There is truly no trees of interest in the direct impact area of the project.

#### ❖ Relief

The relief Watershed Agneby is in his monotonous set with singularities in places. The Agneby basin is dominated by two types of relief. The downstream to the upstream pool, the altitudes encountered are included on the one hand between 0 and 100 m, and on the other hand between 100 and 200 m. Just in the far west of the upstream part of the basin extending Hills Bongouanou is felt with altitudes between 200 and 300 m.

## D-2- EnvironmentSocioeconomic

### ❖ Population and Demographics

The population of the town of Agboville according RGPH 2014 was estimated at 95,093 inhabitants, divided into 48,209 men and 46,884 women, with a sex ratio of 102.8.

It is mainly composed of Abbey, the cultural group Kwa. They live together in harmony with non-Native populations Malinke, Baoule, Wê and foreignerslargelycomposed of ECOWAS populations.

### ❖ landed

The sites identified for construction works (drainage, water towers, etc.) are in a communal area subdivision. The pumping station site falls within the area of ONEP; the water towers of Arrikoville and Adahou are being acquired by ONEP.

The route of the pipes will be installed in the public domain that is occupied by spot by economic activities.

### ❖ Economicalactivities

The activities identified in the grip of the project are: (i) craft (garage motorcycle and car, carpentry etc.); (ii) trade (wafer sales, restaurant, shop, thrift, vegetation, pharmacy, etc.) agriculture (food crops, vegetable crops, etc.).

### ❖ Equipment

The equipment identified in the grip of the pipe are: The modern high school 3, the modern school; General hospital, etc.

## E- Project impacts on the environment

### E-1- Positive Impacts

#### ➤ naturalenvironment

The direct positive impacts of the project on the natural environment (physical and biological) will be marginal due to high land pressure and high urbanization project implementation areas. However, the induced effects of beautification works and creation of greenery across lawns and trees in front of the concessions and residences with the availability of water, are positive impacts of the project on the natural environment.

#### ➤ humanenvironment

The positive impacts that the project will induce on human environment are as follows:

- ***In preparing and installation and construction phase:*** the creation of temporary jobs through the recruitment of local labor, the circumstantial development of restoration activities around the, sitesbases, development of Income Generating Activities (IGA), the financial gains of landowners and the cultural mix.
  - ***In operation and maintenance phase:*** improving public services provision of drinking water, the population dynamic of the Project communities through the development of housing and equipment, the development of economic and rental activities, the dynamism of socio-cultural activities .

***The positive impacts directly related to the Project are the:***

- considerable reduction of waterborne diseases associated with lack of drinking clean water (Cholra, Typhoïne, Hepatatis A and B);
- relief of the people;
- optimization of personal and food hygiene in the Project implementation areas;
- significant reduction in risk of traffic accidents due to the long distances traveled by women and young people to supply household drinking water;
- reducing of absenteeism in services, school and / or the low enrollment of children, especially the girl whose main activity revolves around the collection, transportation and marketing of water for the parents account;
- risk reduction and cases of theft, rape and / or assaults of women and children associated with their movements in the dark in the morning hours in search of drinking water;
- standardization of early mornings to the adverse health consequences of women and children;
- and so on.

• ***The positive impacts indirectly related to the Project are the:***

- optimization of the family budget following the reduction in expenses related to the purchase of water and to the purchase of medicines, which could enable households to save or invest the capital gain;
- raising of the academic performance of school children made small by reducing sleep time related to the early research and / or night of drinking water;
- promotion of social cohesion;
- and so on.

**E-2- Negative impacts**

The negative impacts of the project on biological and human environments in the three different stages of the project works (preparation and installation works, operation and maintenance) and general recommendations relating to them are presented in the table below:

Description of the impact	Environmental and social recommendations
<b>Preparing and installation</b>	
- Noise, disturbance of the peace of the residents;	-Program work to start after 6 am and termination before 6 p.m in the evening; -Port of PPE and especially hearing protection caps by workers;
- Increase in the content of dust and various particles from the air; - Risks of respiratory disease for residents of the areas of work; - olfactory nuisance;	-Water regularly the work of platforms and establish a protection log on trucks carrying the materials; -Maintain qualitatively and periodically gear and vehicles;
-Impact visual of the landscape by the presence of vehicles, rubble and rubbish generated by work in the vicinity of project implementation sites;	-Assemble rubble and rubbish generated by the activities by category of temporary disposal sites intended for this purpose and then evacuate and to discharge when not in use for backfill openings made on paved street;
-Risks accidents;	-Respect speed limit rules for vehicles and heavy machinery on site; -promote and inform users about the risk of accidents related to the movement of machines

-Risks destruction of property and equipment; interruption of services (electricity, water, telecommunications, etc.)	-Restorenetworks in the shortest possible time in case of accidental destruction of cables;
<b>Construction phase</b>	
- Noise ;  - Localized soil degradation;  -Modification customary views, the presence of debris and refuse;	-Start work at 6 am and end before 6 pm in the evening; mandatory wearing of personal protective equipment (PPE) for personnel  -Excavate land contaminated accidentally, then transfer to landfills approved by the municipal authorities; -Gather and evacuate the rubbish and rubble in a garbage transit center, or reuse as appropriate
-Increase the concentration of air pollutants (exhaust gas) and dust; combustion flue -Send through the activities of welding and sealing;	- Water periodically platforms ; - Put up a tarpaulin for trucks carrying the materials; - Use quality combustibles respecting international Environment standards to reduce the emission of pollutants into the atmosphere; - Regularly maintain the gear and reducing the speed of heavy vehicles and machines;
- Unhealthiness of problems, disruption of garbage collection operations;	-Dispose of sufficient garbage -Develop and implement a solid waste management plan generated by the site;
-Risks traffic accidents related to the movement of gear;	-Use signals and lightingto be visible day and night, especially in inhabited sections; - Provide signs at entrances and exits of construction sites and bases along the pipelay routes; - Regulate traffic as required by a project officer to avoid accidents and traffic congestion;
-Risks occupational diseases and industrial accidents;	-Provide a medicine chest and sign a medical agreement with a clinic or health center very near to the site; -Inform awareness and site personnel on the risks related to their work environment and precautions to be taken in the exercise of their professional duties (Hygiene, Health and Safety); -Show the safety and hygiene on a table at the site base and provide rules of health and safety for workers;
-Increase of STI spread risk and HIV / AIDS and early pregnancies;	-Develop a plan to fight against STIs, HIV / AIDS and unwanted pregnancies (awareness and condom distribution to personal site and local residents);
-Perturbation access to houses, commercial establishments, health and schools;	-Develop the corridors especially to facilitate the movement of students in the best possible conditions -Reestablish temporarily access; -Develop the alternative routes; inform and educate people on the differents stages of carrying out the work; -Work by section over a short period (maximum 2 days);
-Risk of destruction of cables different networks of dealers (SODECI, and CI-TELCOM) can disrupt the supply of such services;	-Take precautions when working near sensitive facilities such as schools, health centers, markets, places of worship; -Take contact with technical services of dealers such as CIE, CI TELCOM to locate the positions of cables and piping systems before performing the work;

<b>operating and maintenance phase</b>	
- Probable decrease of the amount of water of the web, Water pollution	-Regulate the lives of people living in the close perimeter of the works of implantation sites (drainage treatment plant), replacing septic tanks and cesspools by traditional sealed septic tanks; Organize awareness campaigns of these households and people on behavior change
-Risk of diseases for personnel responsible for operating and work accident by handling chemicals when treating water and / or various maintenance operations;	-Train maintenance workers (call personnel and subcontractors) on hygiene and medical care; -Provide and require the use of PPE by staff during the maintenance of hydraulic equipment.

### **E-3 Analysis of the situation without the Project**

This analysis focuses on changes in normal circumstances of the geographic location of water infrastructure and facilities (treatment plant, water tower and piping) without the advent of the Project.

Indeed, neighborhoods and villages of the City of Agboville, where project will be occurring are either urbanized and densely populated (Arrikoville, Artisanal), or expanding with a significant potential urbanization (EryMakoudjé 1). Also, the vegetation present in these areas are grass on undeveloped sites or unfinished moldings.

With this in mind, it should be stated that without the advent of the Project, these areas would still be gradually transformed into vast areas and residential villages.

Also, the realization or not of this project would not have a significant impact on the urbanization process of implementation of the works areas.

On the other side, the project will have a positive influence on the dynamics of economic and social progress and improving the living environment of people, thus creating favorable factors in local development.

### **E-4 Recommendations cost**

The total amount (excluding the costs included in the overall cost of the work) estimate for the Environmental impacts mitigation measure is Ninety-five million (95,000,000) CFA francs.

This budget basically takes into account:

- Awareness activities on STIs and HIV / AIDS;
- Awareness raising activities on hygiene related to water;
- And security measures to prevent traffic accidents.

### **E-5 Environmental and Social Management Plan (ESMP)**

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) structured in three phases (preparation phase, construction phase and operation and maintenance phase) will optimally managed all of the Project's impacts on the environment in its areas of influence.

The implementation of the ESMP will require the recruitment of an Environmental Specialist by the Company in charge of the work, to ensure compliance with the recommendations formulated for the protection of the environment, and to respond quickly to adjust any unforeseen circumstances.

The monitoring and control of environmental measures of the Project shall be performed respectively by the Control Mission, Project Coordination Unit, ANDE and ONEP.

The main tools that will track and monitor the arrangements and environmental and social measures will be:

- monitoring reports,

- monitoring reports,
- the results of surveys of populations
- etc.

## **F- Public participation**

Public participation is within the regulatory framework of Decree No. 96-894 of 8 November 1996 laying down rules and procedures applicable to studies on the environmental impact of development projects, in articles 11 and 16 and as per the World Bank policies through its Operational Policy namely Operational Policy 4.01 (Environmental Assessment).

As part of this ESIA, public consultation sessions have targeted the following entities:

- the administrative authorities;
- the local officials and heads of decentralized services of the administration;
- the traditional authorities (village chief and earth, notables, district manager etc.), populations and people potentially affected by the Project (PAPs).

After the meeting, the beneficiaries and / or potentially affected by the work of the urban centers of Agboville have generally appreciated the objectives of improving their environment and living conditions. However, concerns, and suggestions were made to ensure that the project implementation would be a success taking into account the lessons learned from previous projects executed in the same medium. It's about:

### **concerns:**

- the date of start of work;
- the quality of work and conditions of business selections;
- the youth employment shoreline that is rarely taken into account in the civil works in the cities of the interior especially;
- the effective implementation of the project, people are used to the effects of ads;
- the involvement of local residents in the management of the exploitation phase of subprojects.

### **suggestions:**

They include:

- the information and awareness of the population before the work begins;
- the Choose of the companies with high technical capacity;
- the participation of beneficiaries in monitoring the work, maintenance and infrastructure maintenance;

## **CONCLUSION**

The Urban drinking water project in urban centers Agboville will have significant positive impacts and fewer negative impacts on the physical, biological and human. Also, is it appropriate to consider the recommendations in the context of this ESIA for better management of the environment during the implementation of the Project.

## RESUME EXECUTIF

Le présent Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) porte sur les travaux de Renforcement de l'alimentation en eau potable du centre urbain d'Agboville. La réalisation des travaux de génie civil dans cette zone fortement urbanisée ou en voie d'urbanisation va générer des impacts environnementaux et sociaux positifs mais aussi négatifs potentiels qu'il convient d'éviter, réduire ou atténuer.

Cette étude a pour but de pendre les dispositions de préventions appropriées afin de minimiser les impacts négatifs du projet sur l'environnement.

Le présent rapport présente l'état initial du milieu récepteur, analyse les impacts (positifs et négatifs) éventuels associés à toutes les activités prévues, ainsi que les recommandations sur les dispositions de réduction ou de mitigation des impacts négatifs, de bonification des impacts positifs, pour assurer la viabilité des ouvrages à réaliser dans les différents centres urbains bénéficiaires du projet.

### A- Contexte et justification du projet

Ces travaux sont réalisés dans le cadre du Projet de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain (PREMU), financé par l'Association Internationale pour le Développement (AID) à partir du crédit IDA N°5921 d'un montant de 44,8 Millions de dollars US octroyés au Gouvernement Ivoirien.

L'objectif du PREMU est d'améliorer la qualité et accroître l'accès au service d'approvisionnement en eau potable dans les huit centres urbains prioritaires, arrêtés dans le plan de renforcement des systèmes de production d'eau potable des centres urbains de l'intérieur du pays par le gouvernement à savoir : Agboville, Bingerville, Tiassalé, N'Douci, N'Zianouan, Béoumi, Korhogo et Ferkessédougou, ainsi que 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.

Les activités de ce projet vont permettre à terme de :

- réduire dans les villes cibles, le déficit en matière d'alimentation en eau potable de centres urbains de l'intérieur par le renforcement des systèmes de production d'eau et la densification des réseaux de distribution d'eau pour accroître le taux de desserte en eau qui se situe actuellement en moyenne à 65% pour une population totale estimée de plus de 500.000 personnes ;
- faciliter le fonctionnement du cadre institutionnel et contractuel du sous-secteur de l'hydraulique urbaine, par la mise en place d'outils de gestion patrimoniale, de régulation, et renforcement des capacités des acteurs, particulièrement de l'ONEP à remplir leurs missions.

### B- Présentation du Projet

Les travaux prévus dans le centre urbain d'Agboville dans le cadre du projet concernent:

- La construction d'une station de prise d'eau ou Exhaure et une Station de Traitement d'Eau brute (STE), des logements d'agents, un château d'eau /bâche qui sera alimenté par des conduites en fonte ductile. Ce raccordement permettra d'alimenter le château d'eau ou des points de piquage existants pour desservir les différents quartiers de la ville.
- La pose des conduites (refoulement/distribution) en fonte ou PVC, en vue du renforcement et de l'extension du réseau d'eau potable dans la commune. Les différentes conduites seront posées dans les limites des emprises de voies, à une profondeur comprise entre 1,50 et 5 mètres, pour desservir plusieurs quartiers et villages principalement : Arikoville, Artisanal, Lahoguié, Adaou, Erimakoudjé 1, Grand Morié, Grand moutcho, Araguie, Yapokpa, Seguié et Attobrou, etc.

Ces travaux se dérouleront sur des sites et itinéraires localisés dans des zones fortement urbanisées ou en voie d'urbanisation.

### C- Cadre Législatif et Institutionnel

**Au niveau législatif**, l'élaboration du présent CIES s'appuie sur plusieurs textes nationaux en matière de protection de l'environnement, notamment :

- ✓ la constitution de 2016 ;
- ✓ le Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) qui constitue le cadre d'orientation permettant de mieux cerner la problématique environnementale en Côte d'Ivoire ;
- ✓ la loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant code de l'environnement ;
- ✓ les lois n°2015-5325 du 20 juillet 2015, portant code du travail ;
- ✓ la loi n°98-755 du 23 décembre 1998, portant code de l'eau ;
- ✓ la loi 2017-427 du 14 Juillet 2014 portant code forestier ;
- ✓ la loi n°99-477 du 02 août 1999 portant code de prévoyance sociale ;
- ✓ la Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier;
- ✓ la loi n°88-651 du 7 juillet 1988 portant protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives ainsi que les différents décrets relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement

Et les conventions internationales ayant un lien avec les activités du projet :

- ✓ la PO 4.01 « Evaluation Environnementale » ;
- ✓ PO 4.11 « Ressources Culturelles Physiques » ;

**Au niveau institutionnel**, la mise en œuvre du projet mettra à contribution plusieurs organismes publics nationaux à savoir :

- Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD), à travers l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), le CIAPOL, et la DGE ;
- le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) à travers l'Office National de l'Eau Potable (ONEP) ;
- le Ministère du Budget et du Portefeuille de l'Etat;
- le Ministère de l'Economie et des Finances ;
- Le Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme, à travers la Direction Régionale de la construction et de l'urbanisme d'AGBOVILLE ;
- le Ministère de l'intérieur et de la sécurité à travers la préfecture d'Agboville ;
- le Ministère de l'Emploi, le Ministère de la Solidarité et des Affaires Sociales ;
- le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique ;
- etc.

## **D- Etat initial de l'environnement**

### Zone d'Influence Indirecte (ZI)

La zone d'influence indirecte du projet s'étend à l'entièreté de chacun des centres urbains d'Agboville où seront implantées les activités du projet. Cette zone concerne la région de l'Agneby-Tiassa.

Située dans le sud forestier de la Côte d'Ivoire et englobant la pointe sud du V baoulé savanicole, la Région de l'Agneby-Tiassa s'étend sur une superficie de 9 080 km<sup>2</sup> et compte 606 852 habitants repartis entre 119 531 ménages (RGPH 2014). Elle est limitée au Nord par les Régions du Moronou et du Bélief, au Sud

par la Région des Grands Ponts, à l'Est par la Région de la Mé et à l'Ouest par les Régions des Grands Ponts, du Gôh et du Lôh-Djiboua.

La région de l'Agnéby-Tiassa est composée administrativement de quatre (04) départements :

- Agboville (chef-lieu de région) ;
- Tiassalé ;
- Sikensi ;
- Taabo

et de six (06) communes de plein exercice et également de seize (16) Sous-préfectures.

L'Agnéby-Tiassa est une région essentiellement agricole où prédomine le binôme café – cacao pour les produits d'exportation. Au cours de ces dernières années, la culture de l'hévéa et du palmier à huile a connu un développement rapide et représente un appoint non négligeable dans les revenus des populations.

La culture de la banane douce est pratiquée particulièrement dans les départements d'Agboville et de Tiassalé. La région est une grande productrice de vivriers notamment la banane plantain, l'igname, le manioc, etc.).

L'Agnéby-Tiassa compte quelques unités industrielles :

- Unités agro-industrielles (SBC (production et conditionnement de la banane à Tiassalé) ; TRCI (achat et conditionnement du latex à Agboville) ; etc.) ;
- Unités de transformation du bois (STBI à N'Douci ; SNPRA à Agboville, etc.).

La région possède des atouts touristiques avec des sites archéologiques d'Ahouakro (sous-préfecture de Pacobo), des manifestations culturelles telles que la fête du *Dipri* à Sikensi et des lieux de pèlerinage comme la colline de Bonikro située à Céchi.

Les activités artisanales sont présentes dans la région avec le Centre artisanat d'Agboville (fabrique de meubles et d'objets d'art), ainsi que la pêche artisanale pratiquée à Tiassalé et Taabo.

Au niveau du transport, de nombreuses sociétés de transport exploitent les lignes interurbaines et régionales. La région est également traversée par une ligne de chemin de fer de 82 km d'Azaguié à Céchi. Elle dispose en outre d'un barrage hydro-électrique, le barrage de Taabo, qui fournit 35% de l'énergie consommée en Côte d'Ivoire.

#### Zone d'Influence Directe (ZD)

La zone d'influence directe ou restreinte couvre la commune d'Agboville, abritant les aménagements prévus et son voisinage direct (Station de traitement d'eau potable, château d'eau, les itinéraires des conduites et de la ligne électrique, voirie et réseaux divers).

## **D-1- Environnement Biophysique**

### **❖ Climat**

La commune d'Agboville se trouve dans la zone climatique dite : « climat Attiéen » qui s'étend sur la majeure partie de la forêt méridionale. Il est caractérisé par quatre (4) saisons : (i) une grande saison des pluies (Avril à Juillet) correspondant à la montée du FIT, pendant laquelle tombent les deux tiers du total annuel de pluie ; (ii) une petite saison sèche (Août à Septembre) c'est la période la plus fraîche de l'année ; (iii) une petite saison des pluies (Septembre à Novembre) qui correspond au deuxième passage du FIT avec des averses coupées d'éclaircies ; (iv) une grande saison sèche (Décembre à Mars) qui connaît toutefois quelques pluies. C'est la période la plus chaude de l'année.

### **❖ Pluviométrie**

D'une manière générale, Les précipitations de la zone du Projet varient de 1200 à 2000 mm. Cette pluviométrie entraîne de hauts degrés hygrométriques dans l'air.

### **❖ La température**

Les variations de température mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison dans la région, notamment, la saison sèche pendant laquelle souffle l'harmattan et la saison des pluies pendant laquelle souffle la mousson.

Dans la zone Sud, la température moyenne mensuelle est de 26 à 32°C et l'amplitude moyenne annuelle, de l'ordre de 3°C, est faible.

#### ❖ L'Air

Les activités humaines constituent la principale source de pollution de l'air dans les zones d'implantation du projet. Les sources d'émission de polluants atmosphériques identifiées sont les suivantes :

- les gaz d'échappement des véhicules de transport en commun, particuliers et poids lourds ;
- les engins à deux roues ;
- le soulèvement significatif de poussière surtout en saison sèche ;
- la fumée issue de l'aménagement sur brûlis de parcelles agricoles ;
- la fumée de bois de chauffe utilisés par la majorité des ménages et surtout dans la restauration.

#### ❖ Ambiance Sonore

D'un point de vue général, hormis les activités humaines, (Points ponctuels) et des engins roulants (quatre/deux roues), il n'existe pratiquement pas de véritables sources de nuisance sonore au niveau d'Agboville.

#### ❖ Pédologie

Les sols rencontrés sur le bassin versant sont des sols ferrallitiques fortement lessivés sous forte pluviométrie. Ils ont un profil caractérisé par trois horizons issus de l'altération de différentes roches-mères. Les trois groupes de sols rencontrés sont :

- les sols ferrallitiques sur roches éruptives et métamorphiques (granites, schistes et roches basiques) ;
- les sols ferrallitiques sur sables tertiaires rencontrés au niveau du bassin sédimentaire.
- les sols sur sables côtiers et les sols hydromorphes

#### ❖ Géologie et géomorphologie

Les formations géologiques que l'on rencontre dans la zone étudiée sont essentiellement issues du PRECAMBRIEN composé de granites éburnéens et de faciès Géosynclinaux Eburnéens.

Le façonnement général du modelé est essentiellement commandé par le substratum géologique où schistes et granites sont prépondérants. La zone du projet, qui appartient au pays schisteux que compliquent parfois quelques taches de granites ou de roches vertes, présente au-delà des grandes vallées (Agneby, Mé, Comoé) des interfluves toujours très vallonnés.

Le modelé géomorphologique est caractérisé par un ensemble très monotone. Il est constitué d'une pénéplaine composée par une succession d'interfluves à sommets planconvexes. De cette vaste pénéplaine émergent des reliefs résiduels constitués d'inselbergs ou de collines riches en affleurements rocheux.

Les sols ferrallitiques issus de ces différentes roches sont tous fortement désaturés. Leur horizon humifère est peu épais. Le groupe des sols remaniés (horizon gravillonnaire ou granuleux épais) est le plus fréquent, car il occupe les modelés plus ou moins ondulés issus des granites, schistes et des roches basiques.

#### ❖ Végétation

A l'origine, la végétation de la zone du Projet était constituée essentiellement de *Turraeanthus Africanus* qui se développent sur des sols assez pauvres en argile. Cette forêt a été totalement détruite au profit de l'extension urbaine et des défrichements pour l'exploitation d'activités agricoles. Aujourd'hui, il ne reste qu'une relique de cette forêt représentée par le Parc National du Banco et par quelques lambeaux forestiers. Toutefois, en dépit d'une urbanisation galopante, il existe quelques végétations qui se trouvent préférentiellement le long des talwegs servant de canaux de drainage des eaux usées.

Les savanes pré-lagunaires font partie des savanes incluses. Leur particularité écologique réside dans le fait qu'elles sont toutes localisées sur des sols issus du sable du Continental Terminal.

Les mangroves ou forêts sur les sols hydromorphes salés, issus des alluvions, sont assez réduites. Elles se retrouvent sur les rives plates des estuaires et dans les lagunes. Elles sont beaucoup exploitées pour leurs bois et écorces.

Les forêts marécageuses occupent les sols hydromorphes des zones de dépression, qui se présentent sous la forme de longues bandes étroites parallèles au rivage.

Actuellement il n'y a relativement pas de végétation significative dans la zone du projet. Néanmoins on peut signaler l'existence de quelques îlots de broussailles dominées par les graminées et parsemés de quelques arbustes. Il n'y a véritablement pas d'arbres dignes d'intérêt dans la zone d'influence directe du projet.

#### ❖ Relief

Le relief du bassin versant de l'Agneby est dans son ensemble monotone avec des singularités par endroits. Le bassin de l'Agneby est dominé par deux types de reliefs. De l'aval à l'amont du bassin, les altitudes rencontrées sont comprises d'une part entre 0 et 100 m, et d'autre part entre 100 et 200 m. Tout juste à l'extrême ouest de la partie amont du bassin, l'extension des collines de Bongouanou est ressentie avec des altitudes comprises entre 200 et 300 m.

### D-2- Environnement Socioéconomique

#### ❖ Population et Démographie

La population de la commune d'Agboville selon le RGPH 2014 était estimée à 95 093 habitants, repartis en 48 209 hommes et 46 884 femmes, avec un rapport de masculinité de 102,8.

Elle est constituée majoritairement d'Abbey, du groupe culturel Kwa. Ils cohabitent en bonne intelligence avec les populations allochtones Malinké, Baoulé, Wè et les étrangers composés en grande partie de populations de la CEDEAO.

#### ❖ Foncier

Les sites identifiés pour la construction des ouvrages (exhaure, châteaux d'eau, etc.) sont dans une zone de lotissement communal. Le site de la station exhaure relève du domaine de l'ONEP ; celui des châteaux d'eau d'Arrikoville et Adahou sont en voie d'acquisition par l'ONEP.

L'itinéraire des conduites sera implanté dans le domaine public qui est occupé par endroit par des activités économiques.

#### ❖ Activités économiques

Les activités identifiées dans l'emprise du projet sont : (i) l'artisanat (garage de moto et voiture, menuiserie etc.) ; (ii) le commerce (vente de galette, restaurant, boutique ; friperie, maquis, pharmacie, etc.) l'agriculture (les cultures vivrières, les cultures maraichères, etc.).

Toutes ces activités identifiées sont construites dans le domaine public.

#### ❖ Equipement

Les équipements identifiés dans l'emprise de la canalisation sont : Le lycée moderne 3, le collège moderne, l'hôpital Général, etc.

## E- Impacts du projet sur l'environnement

### E-1- Impacts positifs

#### ➤ Milieu naturel

Les impacts positifs directs du Projet sur le milieu naturel (physique et biologique) seront marginaux du fait de la forte pression foncière et de la forte urbanisation des zones d'implantation du projet. Toutefois, de façon induite, les travaux d'embellissement et de création de verdure à travers les pelouses et les arbres devant les concessions et résidences grâce à la disponibilité de l'eau, constituent des impacts positifs du Projet sur l'environnement naturel.

## ➤ Milieu humain

Les impacts positifs que le projet induira sur le milieu humain se présentent comme suit :

- **En phase de préparation et d'installation et phase de construction :** la création d'emplois temporaires à travers le recrutement de la main d'œuvre locale, le développement circonstanciel des activités de restauration autour des bases-chantiers, le développement des Activités Génératrices de Revenus (AGR), des gains financiers pour les propriétaires fonciers et le brassage culturel.
- **En phase d'exploitation et d'entretien :** l'amélioration des services publics de fourniture en eau potable, le dynamisme de peuplement des localités du Projet à travers le développement de l'habitat et des équipements, l'essor des activités économiques et locatives, le dynamisme des activités socio-culturelles et le dynamisme de peuplement des quartiers des localités concernées.
  - **Les impacts positifs directement liés à l'exécution du Projet :**
    - la réduction considérable des maladies d'origine hydriquelées au manque d'eau potable (choléra, diarrhées, fièvre typhoïde, etc.) ;
    - le soulagement des populations ;
    - l'optimisation de l'hygiène corporelle et alimentaire dans les zones d'implantation du Projet ;
    - la réduction considérable des risques d'accidents de la circulation dus aux longues distances parcourues par les femmes et les jeunes pour l'approvisionnement des ménages en eau potable ;
    - la réduction de l'absentéisme dans les services, à l'école et/ou de la faible scolarisation des enfants, surtout la jeune fille dont l'activité principale tourne autour de la collecte, le transport et la commercialisation de l'eau pour le compte des parents ;
    - la réduction des risques et des cas de vols, de viols et/ou d'agressions des femmes et des enfants liés à leurs déplacements dans la pénombre à des heures matinales à la recherche de l'eau potable ;
    - la normalisation des réveils matinaux aux conséquences néfastes sur la santé des femmes et des enfants ;
    - etc.
  - **Les impacts positifs indirectement liés à l'exécution du Projet :**
    - l'optimisation du budget familial suite à la réduction des charges liées à l'achat de l'eau potable et à l'achat des médicaments, ce qui pourrait permettre aux ménages de pouvoir épargner ou investir la plus value ;
    - le rehaussement du rendement scolaire des enfants scolarisés rendu faible par la réduction du temps de sommeil liée à la recherche matinale/et ou nocturne de l'eau potable ;
    - la promotion de la cohésion sociale ;
    - etc.

## E-2- Impacts négatifs

Les impacts négatifs du projet sur les milieux biologiques et humains au cours des trois différentes phases du chantier (préparation ou installation, travaux, exploitation et entretien) pour chaque composante du projet (linéaire et non linéaire) et les recommandations générales y afférents sont présentés dans les tableaux 1 et 2 ci-après :

**Tableau 1 : Matrice des impacts négatifs de la composante linéaire du projet et des recommandations**

Description de l'impact	Recommandations environnementales et sociales
<b>Phase de préparation et d'installation</b>	
- Nuisances sonores, perturbation de la quiétude des riverains ;	- Programmer les travaux pour démarrage après 6h le matin et cessation avant 18h le soir ; - Port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit par le personnel en charge des travaux;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de la teneur en poussières et particules diverses de l'air ;</li> <li>- Risques de maladies respiratoires pour les riverains des zones des travaux ;</li> <li>- Nuisance olfactive ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Arroser régulièrement les plates-formes des travaux et mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>-Entretenir qualitativement et régulièrement les engins et les véhicules;</li> <li>-Réduire la vitesse des véhicules et engins lourds ;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Impact visuel sur le paysage par la présence des engins, des gravats et immondices générés par les travaux au voisinage des sites d'implantation du projet ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regrouper les gravats et immondices générés par les activités par catégorie, sur des sites de dépôts temporaires prévus à cet effet puis les évacuer et les mettre en décharge en cas de non utilisation pour les remblais des ouvertures faites sur les voies bitumées ;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Risques d'accidents ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Respecter les règles de limitation de vitesse des véhicules et engins lourds sur le chantier à 30 km/h ;</li> <li>-Sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ;</li> <li>-Prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des bases chantier et le long des itinéraires de pose de conduite ;</li> <li>-Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers ;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Risques de destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication, etc.),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se rapprocher des services techniques des concessionnaires tels que la CIE et la CI-TELECOM pour localiser les emplacements des câbles et des réseaux de canalisation avant d'effectuer les travaux ;</li> <li>-Rétablir les réseaux dans les plus brefs délais en cas de destruction accidentelle de câbles;</li> </ul>
<b>Phase de construction</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuisances sonores ;</li> <li>- Dégradation localisée des sols ;</li> <li>-Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Commencer les travaux après 6 h le matin et les cesser avant 18 h le soir ; port obligatoire des bouchons anti bruits pour le personnel ;</li> <li>- Pour ce qui concerne les voies bitumées qui doivent être traversées par les conduites, la technique de fonçage doit être utilisée pour éviter la destruction du bitume. Le cas échéant:</li> <li>-Faire des fouilles à l'aide de matériel approprié pour le bitume ;</li> <li>-Stocker les gravats et le bitume à proximité du site des travaux afin de refermer les fouilles dès la pose des conduites ;</li> <li>-Refermer avec du bitume les emprises des fouilles dans un délai de 2 jours afin de préserver la qualité et le confort de la circulation sur les tronçons concernés par les travaux ;</li> <li>-Excaver les terres contaminées accidentellement, puis les transférer dans des décharges approuvées par les autorités municipales ;</li> <li>-Regrouper et évacuer les immondices et gravats dans un centre de transit d'ordures, ou les réutiliser le cas échéant</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser périodiquement les plates-formes et des voies de déviation ;</li> <li>- Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ;</li> <li>- Utiliser des combustibles de qualité respectant les normes en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère ;</li> <li>- Entretenir régulièrement les engins et réduire la vitesse des véhicules et engins lourds ;</li> </ul>

- Problèmes d'insalubrité, perturbation des opérations d'enlèvement des ordures ménagères ;	-Disposer des poubelles en nombre suffisant ; -Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion (ramassage) systématique des déchets solides générés par le chantier ; -Veiller continuellement à la propreté des sites, surtout des sanitaires et des logements des ouvriers sur les bases-vies.
-Risques d'accidents de circulation liés au déplacement des engins ;	-Sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins; -Signaler les chantiers de manière à être visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ; - Prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des bases chantier et le long des itinéraires de pose de conduites ; - Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers ;
-Risques de maladies professionnelles et d'accidents de travail ;	-Prévoir une boîte à pharmacie et signer une convention médicale avec une clinique ou un centre de santé très proche du chantier ; -Informer et sensibiliser le personnel du chantier sur les risques relatifs à leur environnement de travail et les précautions à prendre dans l'exercice de leurs tâches professionnelles (Hygiène, Santé et Sécurité) ; -Afficher les consignes de sécurité et d'hygiène sur un tableau à la base vie du chantier et dispenser des règles de sécurité et d'hygiène aux travailleurs ;
-Accroissement des risques de propagation des IST et VIH/SIDA et de grossesses précoces ;	-Mettre en place un plan de lutte contre les IST, VIH/SIDA et grossesses non désirées (sensibilisation et distribution de préservatifs aux personnels de chantier et populations riveraines) ;
-Perturbation de l'accès aux habitations, établissements commerciaux, sanitaires et scolaires ;	-Aménager des couloirs de passage pour faciliter le déplacement des élèves dans les meilleures conditions possibles ; -Rétablir provisoirement les accès ; - Aménager des voies de déviation, informer et sensibiliser les populations sur la réalisation des travaux ; - Travailler par section sur une courte durée (2 jours maximum) ;
-Risque de destruction des câbles des différents réseaux des concessionnaires (SODECI, CIE et CI-TELCOM) ; pouvant perturber la fourniture de ces services ;	-Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles que sont les écoles, les formations sanitaires, les marchés ; -Se rapprocher des services techniques des concessionnaires tels que la CIE, CI-TELCOM pour localiser les emplacements des câbles et des réseaux de canalisation avant d'effectuer les travaux ;
<b>Phase d'exploitation et d'entretien</b>	
-Risque de maladies du personnel en charge de l'exploitation et d'accident de travail lors des diverses opérations de maintenance ;	-Former les agents de maintenance (personnel d'astreinte et sous traitants) sur les règles d'hygiène; -Fournir et exiger le port des EPI par le personnel, lors des travaux de maintenance des équipements hydrauliques.
-Pollution de l'eau par les piquages sur les canalisations ;	- Organiser des campagnes de sensibilisation de ces ménages et des populations sur le changement de comportement

La matrice ci-après présente les impacts engendrés par les travaux relatifs à la construction de la station d'exhaure, de la station de traitement complète type T3, des nouveaux châteaux d'eau et d'équipement de poste de reprise à Agboville avec les recommandations.

**Tableau 2: Matrice des impacts négatifs de la composante non linéaire du projet et des recommandations**

Description de l'impact	Recommandations environnementales et sociales
<b>Phase de préparation et d'installation</b>	
- Nuisances sonores, perturbation de la quiétude des riverains ;	- Programmer les travaux pour démarrage après 6h le matin et cessation avant 18h le soir ; - Port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit par les travailleurs;
- Augmentation de la teneur en poussières et particules diverses de l'air ; - Risques de maladies respiratoires pour les riverains aux alentours des zones des travaux de construction des châteaux, des STE ; - Nuisance olfactive ;	- Arroser régulièrement les plates-formes des travaux et mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ; - Entretenir qualitativement et périodiquement les engins et les véhicules ;
- Impact visuel sur le paysage par la présence des engins, des gravats et immondices générés par les travaux au voisinage des sites;	- Regrouper les gravats et immondices générés par les activités par catégorie, sur des sites de dépôts temporaires prévus à cet effet puis les évacuer et les mettre en décharge en cas de non utilisation pour les remblais des ouvertures faites sur les voies bitumées ;
- Risques d'accidents ;	- Respecter les règles de limitation de vitesse des véhicules et engins lourds sur le chantier à 30 km/h ; - Sensibiliser et informer les populations environnantes sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ; - Assurer l'éclairage et le gardiennage de la base vie de chantier, ainsi que la signalisation tant intérieure qu'extérieure ; - Assurer la clôture de la base vie de chantier ;
- Risques de destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication, etc.),	- Rétablir les réseaux dans les plus brefs délais en cas de destruction accidentelle de câbles;
<b>Phase de construction</b>	
- Nuisances sonores ;  - Dégradation superficielle du sol par les ruissellements localisés de l'eau issue des opérations de pompage et de contrôle du débit de production des forages ; - Compactage et tassement des sols, pollution du sol ;  - Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices ;	- Commencer les travaux après 6 h le matin et les cesser avant 18 h le soir ; port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) pour le personnel  - Excaver les terres contaminées accidentellement, puis transférer dans des décharges approuvées par les autorités municipales ;  - Regrouper et évacuer les immondices et gravats dans un centre de transit d'ordures, ou les réutiliser le cas échéant
- Augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières ; - Emission de fumées de combustion par les activités de soudure et d'étanchéité ;	- Arroser périodiquement les plates-formes et des voies de déviation ; - Mettre en place une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ; - Utiliser des combustibles de qualité respectant les normes en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère ; - Entretenir régulièrement les engins et réduire la vitesse des véhicules et engins lourds à 30 km/h ;
- Problèmes d'insalubrité, perturbation des opérations d'enlèvement des ordures ménagères ;	- Disposer des poubelles en nombre suffisant ; - Elaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déchets solides générés par le chantier ;

<p>-Risques d'accidents de circulation liés au déplacement des engins ;</p> <p>-Risque de chute ou d'effondrement des échafaudages ;</p>	<p>-Signaler les chantiers de manière à être visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ;</p> <p>- Prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des bases chantier des sites;</p> <p>-Assurer l'éclairage et le gardiennage des chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure ;</p> <p>-Assurer la clôture des chantiers ;</p> <p>- Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers ;</p> <p>-Exiger le port obligatoire des EPI de base (chaussure de sécurité et montantes obligatoires, casque de protection, lunette de protection contre la lumière du soleil, gants, gilet de sécurité, hanais antichute) ;</p> <p>-Eriger des équipements de protection collective (absorbeur d'énergie dès que la chute peut dépasser 1 m, les garde-corps de montage et de sécurité, les filets à débris, les plaques pour pieds d'échafaudage pour la stabilité des échafaudages, les capes pour extrémités de tubes et le ruban adhésif de sécurité, la barrière écluse qui protège toutes les personnes travaillant sur un échafaudage) ;</p>
<p>-Risques de maladies professionnelles et d'accidents de travail ;</p>	<p>-Prévoir une boîte à pharmacie dans la base chantier et signer une convention avec une clinique ou un centre de santé très proche du chantier ;</p> <p>-Informier et sensibiliser le personnel du chantier sur les risques relatifs à leur environnement de travail et les précautions à prendre dans l'exercice de leurs tâches professionnelles (Hygiène, Santé et Sécurité) ;</p> <p>-Afficher les consignes de sécurité et d'hygiène sur un tableau à la base vie du chantier et dispenser des règles de sécurité et d'hygiène aux travailleurs ;</p> <p>-Maintenir un registre et préparer des rapports sur la santé, la sécurité et le bien-être des personnes et les dommages matériels subis, tel que requis par le Maître d'œuvre.</p>
<p>-Accroissement des risques de propagation des IST et VIH/sida et de grossesses précoces ;</p>	<p>-Mettre en place un plan de lutte contre les IST, VIH/SIDA et grossesses non désirées (sensibilisation et distribution de préservatifs aux personnels de chantier et populations riveraines) ;</p>
<p>-Risque de destruction des câbles des différents réseaux des concessionnaires (SODECI, CIE et CI-TELCOM) ; pouvant perturber la fourniture de ces services ;</p>	<p>-Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles que sont les écoles, les formations sanitaires, les marchés, les lieux de culte ;</p> <p>-Se rapprocher des services techniques des concessionnaires tels que la CIE, CI-TELCOM pour localiser les emplacements des câbles et des réseaux de canalisation avant d'effectuer les travaux ;</p>
<b>Phase d'exploitation et d'entretien</b>	
<p>- Diminution probable de la quantité d'eau de la nappe, Pollution des eaux</p>	<p>-Organiser des campagnes de sensibilisation de ces ménages et des populations sur le changement de comportement</p>
<p>-Risque de maladies du personnel en charge de l'exploitation et d'accident de travail par la manipulation des produits chimiques lors du traitement de l'eau et/ou des diverses opérations de maintenance ;</p>	<p>-Former les agents de maintenance (personnel d'astreinte et sous traitants) sur les règles d'hygiène et de suivi médical;</p> <p>-Fournir et exiger le port des EPI par le personnel, lors des travaux de maintenance des équipements hydrauliques.</p>

### **E-3-Analyse de la situation sans le Projet**

Cette analyse porte sur l'évolution en situation normale de la zone d'implantation des infrastructures et équipements hydrauliques (station de traitement, château d'eau et canalisations) sans l'avènement du Projet.

En effet, les quartiers et villages de la Commune d'Agboville, concernés par le Projet sont soit urbanisés et à forte densité humaine (Arrikoville, Artisanal), soit en expansion avec un potentiel d'urbanisation important (EryMakoudjé 1). Aussi, la végétation présente dans ces zones se résume-t-elle à des îlots de graminées sur des sites non bâtis ou des bâtis inachevés.

En effet, dans la zone d'influence des sites et itinéraires du projet, sont implantés d'importants quartiers et villages. On y trouve aussi des promotions immobilières en cours de réalisation, des chantiers de construction de maisons pour particuliers ou des terrains urbains matérialisés par des bornes de lotissement.

Fort de ce constat, il convient d'affirmer que, sans l'avènement du projet, ces zones se seraient tout de même progressivement transformées en de vastes quartiers et villages d'habitation.

Aussi, la réalisation ou non du présent projet n'aurait-elle pas d'incidence notable sur le processus d'urbanisation des zones d'implantation des ouvrages.

Par contre, le projet aura une influence positive sur la dynamique du progrès économique et social et l'amélioration du cadre de vie des populations, créant ainsi des facteurs favorables au développement local.

### **E-4- Coût des recommandations**

Le montant total (en dehors des coûts inclus dans le coût général des travaux) de l'estimation monétaire des mesures d'atténuation des impacts environnementaux est de **quatre vingt quinze Millions (95 000 000) F CFA**.

Ce budget prend essentiellement en compte :

- Les activités de sensibilisation sur les IST et VIH/SIDA ;
- Les activités de sensibilisation sur les règles d'hygiène liées à l'eau ;
- Et les mesures de sécurité pour prévenir des accidents de la circulation.

### **E-5-Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)**

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) structuré en trois phases (phase de préparation, phase de construction et phase d'exploitation et d'entretien), permettra de gérer de façon optimale l'ensemble des impacts du projet sur l'environnement de ses zones d'influence.

La mise en œuvre du PGES nécessitera le recrutement d'un Responsable Environnement par l'Entreprise en charge des travaux, afin de veiller au respect de l'application des recommandations préconisées pour la protection de l'environnement, et d'intervenir rapidement pour régler les éventuels cas d'imprévu.

Le suivi et le contrôle des mesures environnementales de l'exécution du Projet, seront respectivement effectués par la Mission de Contrôle, la Cellule de coordination du projet, l'ANDE et l'ONEP.

Les principaux outils qui permettront de suivre et de contrôler les dispositions et mesures environnementales et sociales seront :

- les rapports de surveillance,
- les rapports de suivi,
- les résultats d'enquêtes auprès des populations,
- etc.

## **F- Participation Publique**

La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, en ses articles 11 et 16 et les politiques de la Banque mondiale à travers notamment sa

Politique Opérationnelle 4.01 (Evaluation Environnementale). Dans le cadre du présent CIES, les séances de consultation du public ont eu pour cible les entités ci-après :

- les autorités administratives ;
- les élus locaux et les chefs de services déconcentrés de l'administration ;
- les autorités coutumières (chef de village et de terre, notables, chef de quartier etc.), populations.

A l'issue de la rencontre, les populations bénéficiaires et/ou potentiellement affectées par les travaux des centres urbains d'Agboville ont globalement apprécié les objectifs d'amélioration de leur cadre et conditions de vie. Toutefois, des préoccupations et suggestions ont été formulées pour que la mise en œuvre du projet soit un succès total en tenant compte des leçons apprises des projets antérieurement exécutés dans le même milieu. Il s'agit :

#### **Préoccupations :**

- la date de démarrage des travaux ;
- le mode de gestion des préjudices et la base de calcul des compensations ;
- la qualité des travaux et les conditions de sélections des entreprises ;
- l'emploi des jeunes riverains qui est rarement pris en compte dans les travaux de génie civil dans la ville d'Agboville ;
- la réalisation effective du projet, les populations étant habitués aux effets d'annonces ;
- l'implication des riverains dans la gestion de la phase d'exploitation des sous-projets.
- Etc.

#### **Suggestions :**

Elles portent sur :

- l'information et la sensibilisation préalable des populations avant le début des travaux ;
- le choix des entreprises aux capacités techniques ;
- la participation des bénéficiaires au suivi des travaux, à l'entretien et la maintenance des infrastructures ;
- etc

#### **CONCLUSION**

Le Projet de Renforcement de l'alimentation en eau potable dans les centres urbains d'Agboville aura des impacts positifs significatifs et des impacts négatifs moindres sur les milieux physique, biologique et humain. Aussi, convient-il de prendre en compte les recommandations proposées dans le cadre du présent CIES en vue d'une meilleure gestion de l'Environnement au cours de la mise en œuvre du Projet.

## INTRODUCTION

### Contexte et justification

Le gouvernement ivoirien a initié le Projet de Renforcement de l'Alimentation en Eau Potable en Milieu Urbain (PREMU) pour un montant de 44,8 Millions d'Euros, financé à partir d'un crédit de l'Association Internationale pour le Développement (Crédit IDA n°5921-CI). Ce projet a pour objectif d'améliorer la qualité de l'eau, d'accroître l'accès aux services de l'eau potable dans huit centres urbains prioritaires que sont Agboville, Bingerville, Tiassalé, N'Douci, N'Zianouan, Béoumi, Korhogo et Ferkessédougou, et de renforcer les capacités de l'ONEP dans la planification des investissements et la gestion financière du secteur.

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, il a été convenu de focaliser ce projet sur les activités suivantes :

- (a) Actions prioritaires de renforcement des systèmes de production d'eau potable de centres urbains de l'intérieur (Agboville) et la densification des réseaux de distribution d'eau pour accroître le taux de desserte en eau qui se situe en moyenne à 65% pour une population totale estimée à 500.000 personnes ;
- (b) Facilitation du fonctionnement du cadre institutionnel et contractuel du sous-secteur de l'hydraulique urbaine en cours, par la mise en place d'outils de gestion patrimoniale et de régulation, et renforcement des capacités des acteurs, particulièrement de l'ONEP à remplir leurs missions.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante A relative aux actions de renforcement des systèmes de production d'eau potable des centres urbains de l'intérieur du pays, dont les travaux d'alimentation en eau potable de la ville d'AGBOVILLE, il est prévu des travaux de génie civil qui vont certainement générer des impacts environnementaux et sociaux positifs mais aussi négatifs potentiels qu'il convient d'éviter, réduire ou compenser.

En effet, malgré les avantages que ces aménagements procurent aux populations bénéficiaires, à travers la facilitation de leur 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/ou cumulatifs sur les sites d'implantation du Projet.

Au regard de la législation en vigueur et précisément de la Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement en République de Côte d'Ivoire, à son TITRE IV - Chapitre premier - article 39, la mise en œuvre des activités du projet doit être précédée d'une Evaluation Environnementale et Sociale.

De même, la politique opérationnelle (PO/PB4.01) de la Banque mondiale rend obligatoire la réalisation d'une évaluation environnementale pour toute activité susceptible d'engendrer des impacts potentiels sur les matrices de l'environnement.

Cette étude qui a pour but de prendre les dispositions de préventions appropriées afin de minimiser les impacts négatifs du projet sur l'environnement présente l'état initial du milieu récepteur, analyse les impacts (positifs et négatifs) éventuels associés à toutes les activités prévues, ainsi que les recommandations pour assurer la viabilité des ouvrages réalisés.

### Statut et portée du document

Le présent document constitue le rapport provisoire de Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) du projet de renforcement et de l'extension du réseau d'eau potable dans le centre urbain d'Agboville.

Il est réalisé en fonction de la réglementation en vigueur en République de Côte d'Ivoire, notamment la Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement et son Décret d'application n°96-894 du 8 novembre 1996, en conformité avec les Politiques Opérationnelles 4.01 (Evaluation Environnementale) de la Banque mondiale.

Cette étude est assujettie aux procédures d'instruction et de validation définies par la réglementation nationale et internationale. Aussi, sera-t-elle validée par l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) et approuvée par la Banque mondiale.

## Objectifs du CIES

Le Constat d'Impact Environnemental et Social a pour objectif d'identifier et d'analyser les conséquences des projets sur le milieu Physique, milieu Biologique et le milieu Humain d'une part et de proposer les recommandations et le programme de suivi environnemental d'autre part, conformément au décret n°96-894 du 08 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'Impact Environnemental des projets de développement et aux politiques de sauvegarde de la Banque mondiale.

De façon spécifique, il sera question de :

- déterminer et analyser les impacts potentiels liés à la réalisation de l'ensemble des activités du Projet ;
- décrire et analyser l'environnement récepteur du projet ;
- évaluer les impacts directs, indirects et ou cummulatif sur l'environnement ;
- définir et évaluer les mesures d'atténuation et de compensations des impacts négatifs ;
- faire des recommandations aux différents acteurs du projet afin d'atténuer, de mitiger, de compenser et/ou de binifier ces impacts négatifs à des coûts réalistes ;
- proposer un Plan de Gestion Environnemental et Sociale (PGES) ;

Le PGES proposé, se focalisera non seulement sur la bonification des impacts positifs et d'atténuation des impacts négatifs mais aussi, des modalités de leur mise en œuvre.

L'étude vise à fournir au Maître d'Ouvrage et aux principaux partenaires des informations pertinentes à même de justifier du point de vue environnemental et social, l'acceptation, la modification, voire le rejet du Projet envisagé, ou la sélection d'une ou de diverses alternatives pour leur financement et leur exécution.

## Nécessite et justification du projet

Dans l'ensemble, la réduction du déficit en matière d'alimentation en eau potable dans le centre urbain d'Agboville, représente et justifie la réalisation du projet.

De façon spécifique, le besoin global en eau potable par jour est la résultante des besoins unitaires (boisson, cuisson, etc.) des usagers de cette eau. Elle varie selon le niveau de vie et des habitudes culturelles des ménages. La situation est déclinée comme suit dans le centre urbain d'AGBOVILLE :

bénéficiant du service public urbain d'eau potable exploité par la SODECI, l'alimentation en eau potable de la ville d'Agboville est assurée par un captage sur le fleuve Agneby, une station de traitement complet (type T3), de trois (3) unités construites en 1968 et en 1978 avec une capacité nominale totale de 185 m<sup>3</sup>/h, quatre châteaux d'eau dont un non-fonctionnel et environ 245 kilomètres de canalisations toutes natures et tous diamètres confondus.

Toutefois, il ressort de la mission d'évaluation des installations de l'AEP effectuée par ARC Ingénierie :

- une pénurie d'eau dans la ville (besoins largement supérieurs à la production) ;
- le captage d'une eau superficielle sujette à l'eutrophisation (présence de macrophytes et de micro-algues) ;
- des difficultés de traitement de la ressource par les installations actuelles ;
- la vétusté des installations actuelles.

En plus de la ville, les localités environnantes dont la plupart sont alimentées depuis des forages, sont confrontées à des délestages intempestifs dus essentiellement à la baisse de production de ces forages.

Les données d'exploitation de ces trois dernières années fournies par la SODECI, indiquent que la production annuelle est croissante avec la population. 52% des ménages ont eu un branchement actif sur le réseau en 2015. Cependant le taux de résiliation de branchement est passé de 23% en 2014 à 29% en 2015 avec 80% des cas pour motif d'insatisfaction.

En effet, la population d'Agboville semble insatisfaite de l'eau potable fournie par la SODECI, à plusieurs niveaux notamment :

- l'accessibilité à l'eau :

- absence ou insuffisance de canalisation dans les quartiers périphériques et les zones d'extension ;
- insuffisance de pression dans le réseau, délestage récurrent ;
- etc.
- la qualité de l'eau :
  - coloration rougeâtre apparente de l'eau, créée par l'insuffisance de traitement ou par la vétusté des canalisations ;
  - forte présence de matières en suspension ;
  - etc.

En outre, l'effet psychologique créé par la mauvaise qualité apparente de la ressource (odeurs, lieux dénudés, etc.), et les insuffisances mentionnées plus haut, poussent la population à ne pas utiliser cette eau comme eau de boisson ; ce qui a entraîné le développement d'un phénomène de vente de sachets d'eau provenant des forages des localités environnantes.

Ce projet est destiné à renforcer la production journalière d'eau potable, apportant ainsi une quantité supplémentaire. Ce qui aura un impact notable sur l'amélioration de la desserte en eau potable de plusieurs quartiers et localités environnantes du centre urbain d'Agboville. Par ailleurs, il permettra de réhabiliter les installations destinées à la distribution de l'eau de consommation.

## **1. DESCRIPTION DU PROJET**

### **1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET**

La zone d'implantation du projet se situe dans la région de l'Agnéby-Tiassa, soit dans la partie Sud de la Côte d'Ivoire.

Les principales activités du projet sont réparties dans les différentes localités du centre urbain d'Agboville comme suit :

- à partir du château d'Agboville, sont alimentés Ery-Makouguié 1 et 2, Moutcho, Lahoguié et Banguié ;
- et les localités satellites sont alimentées à partir du Forage de Grand Morié : Grand Morié, M'Battra, etc.

**Figure 1:** Localisation géographique du projet



Source : Magellan Geograph, Adaptation Marc G 2016

## 1.2. DESCRIPTION TECHNIQUE DES COMPOSANTES DU PROJET

Le cadrage du projet a pris en compte les composantes linéaires (emprises des canalisations et lignes électriques et les composantes non linéaires (forages, stations de traitement et château d'eau). Dans l'ensemble, les ouvrages à réaliser sont les suivants :

- Stations de Traitement d'Eau Potable (STEP) ;
- Station d'Exhaure ;
- Châteaux d'eau ;
- Stations de reprise ;

### 1.2.1. Composantes du Projet dans la Commune d'Agboville

Située dans le sud forestier de la Côte d'Ivoire et englobant la pointe sud du V baouléavannicole, la Région de l'Agneby-Tiassa s'étend sur une superficie de 9 080 km<sup>2</sup> et compte 197 630 habitants (RGPH 2014). Elle est limitée au Nord par les Régions du Moronouet du Bélier, au Sud par la Région des Grands Ponts, à l'Est par la Région de la Mé et à l'Ouest par les Régions des Grands Ponts, du Gôh et du Lôh-Djiboua. La ville d'Agboville est située à 84 km au Nord d'Abidjan dans la région de l'Agneby-Tiassa composée de trois départements dont elle est le chef-lieu de région. Elle est située entre la latitude 5° 49' 60" Nord et la longitude 4° 15' 0" Ouest.

Le département d'Agboville s'étend sur une superficie de 3 850 Km<sup>2</sup> limité au Nord par les 2 départements de M'Batto et de Akoupé, au Sud par le District autonome d'Abidjan, à l'Est par les départements d'Adzopé et d'Alépé et à l'Ouest par les départements de Tiassalé et Sikensi. Ce département compte onze Sous-préfectures à savoir Aboudé, Agboville, Araguïé, Attobrou, Azaguïé, Céchi, Grand-Morié, Guessigué, Loviguïé, Oress-krobouet Rubino.

Outre la ville d'Agboville, sont concernées des localités satellites disposant de système d'adduction d'eau (HU, HVA) mais ayant des problèmes de ressource en eau.

De ce fait, depuis la ville d'Agboville, les dernières localités par axe concernées par le projet sont entre autres Attobrou, Grand-Morié, Petit-Yapo.

### 1.2.2 Schéma d'aménagement

Les travaux consisteront à :

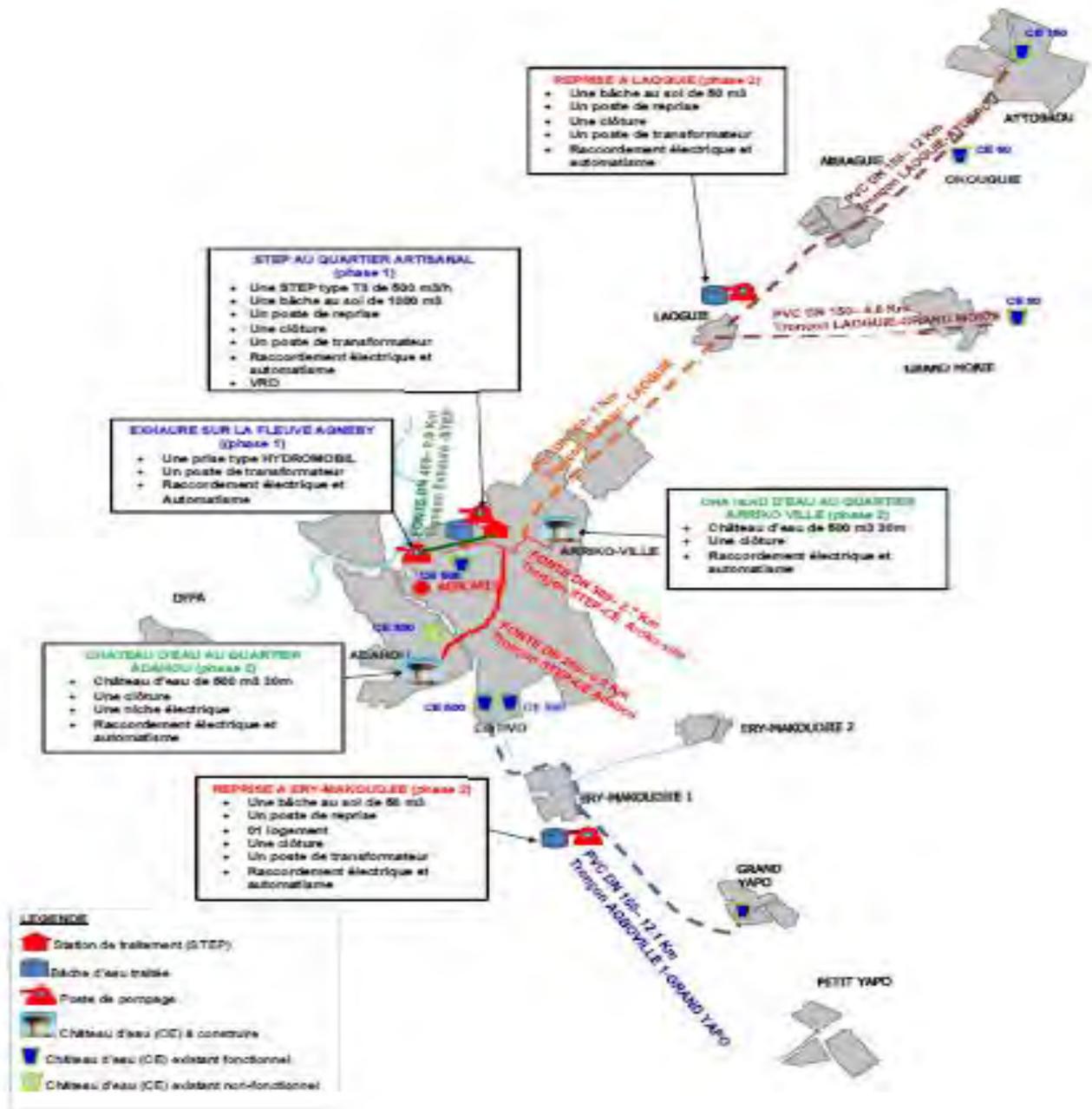
- Construire une station d'exhaure comprenant :
  - une station compacte de prise d'eau type HYDROMOBIL (ou similaire) sur le fleuve Agneby de capacité 500 m<sup>3</sup>/h ;
  - la voie d'accès au site et les réseaux divers ;
- fournir et poser une canalisation de transfert d'eau brute de l'exhaure vers la station de traitement en Fonte ductile DN 400 C30 longue de 625 m (bief 01) ;
- construire sur le domaine de la station existante, une station de traitement complète type T3 comprenant :
  - deux unités de traitement complet de 250 m<sup>3</sup>/h comprenant les procédés suivants :
    - l'aération en cascade ;
    - la peroxydation chimique avec ajout de réactifs chlorés ;
    - la coagulation-floculation avec ajout de coagulant ;
    - la flottation par microbulles avec ajout de polymères : lors des événements pluvieux où la concentration du phytoplancton sera faible ;
    - la décantation sur lamelles par boue pulsée avec ajout de Charbon Actif en Poudre (CAP) ;
    - la filtration sur sable ;
    - la désinfection avec ajout de réactifs chlorés ;
    - la neutralisation avec ajout de chaux ;
  - une bache semi-enterrée d'eau traitée de 1 000 m<sup>3</sup> ;
  - un bâtiment d'exploitation comprenant :
    - un bloc de supervision ;
    - un bloc de stockage et de préparation de réactifs de traitement ;
  - un poste de reprise abritant :

- deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 50 et 150m<sup>3</sup>/h dont une en réserve pour le refoulement de l'eau traitée vers le futur château d'eau de 500 m<sup>3</sup> d'Arrikoville ;
- deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 50 et 150m<sup>3</sup>/h dont une en réserve pour le refoulement de l'eau traitée vers les châteaux d'eau de COTIVO ;
- deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 50 et 100m<sup>3</sup>/h dont une en réserve pour le refoulement de l'eau traitée vers le nouveau château d'eau d'ADAHOU ;
- deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 50 et 100m<sup>3</sup>/h dont une en réserve pour le refoulement de l'eau traitée vers le château d'eau du centre-ville ;
- deux supprimeurs d'eau de service de 18 m<sup>3</sup>/h ;
- un poste d'alimentation électrique des installations (transformateur sur réseau électrique ou (1) groupe électrogène) ;
- la voie d'accès au site et les réseaux divers ;
- construire deux nouveaux châteaux d'eau de 500 m<sup>3</sup> chacun dont un à Arrikoville et un à Adahou avec divers aménagements et équipements que sont :
  - l'alimentation électrique et l'automatisme ;
  - une clôture du site ;
  - la Voirie et Réseaux Divers ;
- fournir et poser une canalisation de transfert de l'eau traitée :
  - de la STEP au nouveau château d'eau de 500 m<sup>3</sup> d'Arrikoville en Fonteductile DN 300 C30 longue de 2 665 ml (bief 02) ;
  - de la STEP au nouveau château d'eau de 500 m<sup>3</sup> d'Adahou en Fonte ductile DN 250 C30 longue de 3 900 ml (bief 02) ;
  - du nouveau château d'eau de 500 m<sup>3</sup> d'Arrikoville vers Lahoguié en PVC DE200 longue de 7 000 ml (bief 04) ;
  - de Lahoguié vers le château d'eau de Grand-Morié en PVC DE160 longue de 4 500 ml (bief 05) ;
  - de Lahoguié vers le château d'eau de Attobrou (alimentant en route le château d'eau de Okouguié) en PVC DE160 longue de 12 000 ml (bief 06) ;
  - des châteaux d'eau de Cotivo vers le château d'eau de Grand-Yapo en PVC DE160 longue de 12 000 ml (bief 07) ;
- raccorder le poste de reprise de la STEP aux conduites d'adduction d'eau traitée alimentant les châteaux d'eau de COTIVO (DN 300) et du Centre-ville (DN 250) ;
- construire et équiper un poste de reprises à Lahoguié comprenant :
  - une bache de 100 m<sup>3</sup> ;
  - deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 10 et 50 m<sup>3</sup>/h dont une en réserve pour le refoulement vers Attobrou ;
  - deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 10 et 40 m<sup>3</sup>/h dont une en réserve pour le refoulement vers Grand Morié ;
  - l'alimentation électrique et l'automatisme ;
  - une clôture du site ;
- construire et équiper un poste de reprises à Ery Makoudjé comprenant :
  - une bache de 50 m<sup>3</sup> ;
  - deux (2) pompes à vitesse variable de débit compris entre 10 et 40 m<sup>3</sup>/h ;
  - dont une en réserve ;
  - l'alimentation électrique et l'automatisme ;
  - une clôture du site ;
- mettre en place un système d'automatisme et de supervision des installations ;
- réhabiliter, remplacer et renforcer les réseaux de distribution d'eau dans la commune d'Agboville.

- réhabiliter, remplacer, et renforcer les réseaux de distribution d'eau existants dans les localités environnantes.

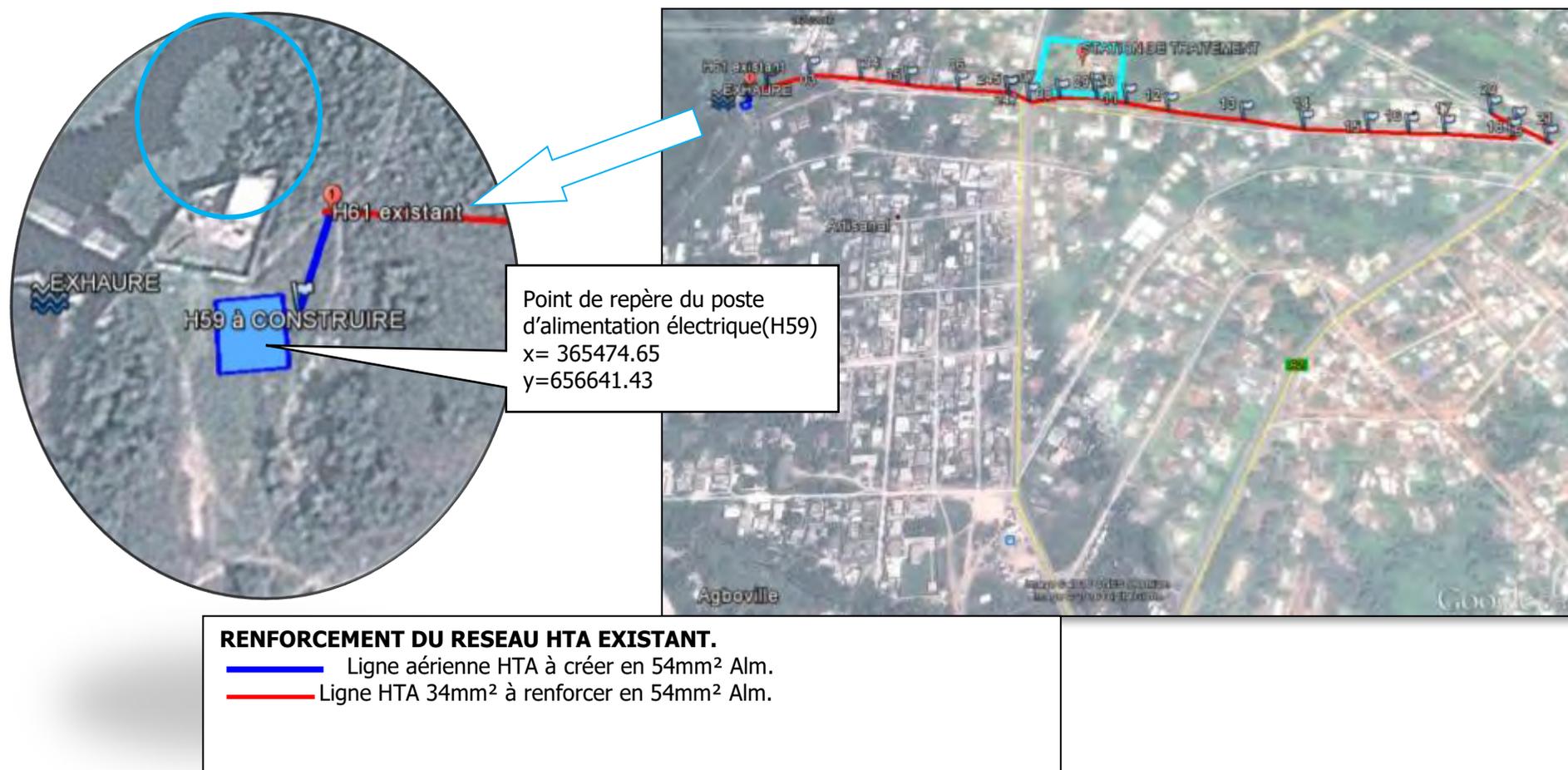
La réalisation du projet dans son ensemble permettra à terme de renforcer l'alimentation en eau potable de la ville d'Agboville et des localités environnantes et l'abandon partiel des ouvrages existants de la ville et des localités ciblées qui ne répondent plus aux exigences actuelles.

Figure 2: schéma d'aménagement projeté



Source : APD Arc Ingénierie 2016

Figure 3: planimétrie des sites



### 1.3 METHODOLOGIE DE LA CONDUITE DE L'ETUDE

La méthodologie adoptée dans le cadre de la conduite du présent Constat d'Impact Environnemental et Social est basée sur une approche systémique, axée sur la concertation permanente avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le Projet. L'étude a privilégié une démarche participative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs.

Le plan de travail s'articule autour de quatre axes d'intervention majeurs : l'exploitation de la documentation existante, les visites des différents sites, les consultations et entretiens participatifs avec les personnes ressources et enfin, l'analyse et le traitement des données recueillies.

#### 1.3.1. Revue documentaire

La revue documentaire a consisté en la collecte de la documentation et des informations sur le projet, notamment sur le cadre législatif, politique et institutionnel du secteur de l'environnement en Côte d'Ivoire (textes législatifs et réglementaires, documents de planification du projet, etc.) et au plan international. Elle a permis de collecter et de synthétiser principalement :

- les données relatives aux aspects légaux et institutionnels ;
- les données sur les milieux biophysiques et humains ;
- les données socio-économiques des zones d'influence du projet ;
- les impacts prévisibles de ce type d'aménagement.

L'Office National de l'Eau Potable (ONEP) et les structures du PREMU ont constitué la part la plus importante des sources d'information.

#### 1.3.2. Visites de sites

Plusieurs visites de sites ont été organisées dans le cadre du présent CIES dans les centres urbains d'Agboville. Elles ont permis, entre autres de :

- faire un état des lieux, recueillir les attentes des populations et identifier les besoins en eau potable ;
- situer et de cerner les limites de la zone d'influence du Projet ;
- identifier les activités riveraines susceptibles d'être affectées par le projet ;
- apprécier la sensibilité environnementale des emprises du projet.

En somme, ces visites ont permis d'apprécier, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, les différentes contraintes environnementales et sociales du projet. Elles ont permis de recueillir des données complémentaires à celles issues de la revue documentaire sur les conditions environnementales et sociales du projet.

#### **Photo 1: Vues respectives des sites du château d'eau et de la STEP d'Agboville**



*Source : Marv G, 2016*

### **1.3.3. Consultations et entretiens participatifs**

Sur la base de guides de discussion, le Consultant a eu des entretiens participatifs avec les Autorités préfectorales, politiques, municipales, coutumières et les populations bénéficiaires. Ces consultations et entretiens participatifs ont consisté en :

- L'information des autorités préfectorales, politiques, municipales et coutumières, les populations et organisations de la société civile de chacun des centres urbains, sur la réalisation du projet et le lancement du CIES en vue de la facilitation des investigations nécessaires pour la bonne conduite de l'étude ;
- L'information, après l'identification des différentes contraintes environnementales et sociales, des personnes susceptibles d'être affectées, des autorités préfectorales, administratives, politiques, municipales et coutumières, les populations et organisation de la société civile de chacun des centres urbains. Cette étape a précédé les enquêtes socio-économiques devant recueillir les informations nécessaires sur les personnes et biens affectés et leurs avis sur le processus de la réinstallation ;
- la communication des résultats essentiels de l'étude aux parties concernées et le recueil des différents avis et préoccupations.

Le Consultant a aussi initié différentes séances de travail ciblées au cours desquelles il a insisté notamment sur la participation des populations riveraines à la bonne réalisation de l'étude et du projet. Certains leaders d'opinion ont été visités, pour avoir des précisions et/ou faire des recoupements en vue d'une bonne appréciation de la réalité du terrain.

Ces différents entretiens ont permis de recueillir des informations pertinentes sur la zone d'influence du projet, les avis et les préoccupations des autorités locales et des populations et les dispositions à prendre pour la libération des emprises des composantes du projet en vue d'optimiser sa réalisation.

### **1.3.4. Analyse et traitement des données**

Les informations collectées ont été organisées dans une base de données qui a servi de support à la réalisation du rapport de Constat d'Impact Environnemental et Social. L'analyse et le traitement des données ainsi collectées ont permis de renseigner les principales parties de ce rapport, à savoir : la description du projet, la présentation du cadre institutionnel et légal du projet, l'étude de la situation initiale, l'évaluation des impacts, la gestion des risques et accidents, la consultation publique et le plan de gestion environnementale et sociale.

## 2. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DU PROJET

### 2.1. CADRE JURIDIQUE

Ce projet est régi par la constitution, les lois, ordonnances, décrets, règlements, consignés dans le tableau 3 ci-après :

**Tableau 3 : Textes juridiques nationaux applicables dans le cadre de ce projet**

Intitulés des textes juridiques	Dispositions liées aux activités du projet
Loi n° 2016-886 du 8 novembre 2016 portant Constitution de la République de Côte d'Ivoire	La Constitution Ivoirienne du 8 novembre 2016 consacre la protection de l'environnement et le droit de l'homme à un environnement sain. Dans son préambule qui fait une place aux préoccupations environnementales, elle comporte notamment deux articles (article 27 et articles 40) qui traitent des obligations de protection de l'environnement par l'État et les citoyens ivoiriens.
Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement	Article 10: L'usage du sol et du sous-sol doit être fait en respectant les intérêts collectifs attachés à leur préservation.
	Article 13: Toute activité susceptible de nuire à la qualité des eaux est interdite ou peut être réglementée à l'intérieur des périmètres de protection.
	Article 20 : Les immeubles, les installations classées, les véhicules et engins à moteur, les activités industrielles, commerciales, artisanales ou agricoles, détenus ou exercées par toute personne physique ou morale doivent être conçus et exploités conformément aux normes techniques en vigueur en matière de préservation de l'atmosphère.
	Article 21: Les plans d'aménagement du territoire, les schémas directeurs, les plans d'urbanisme et autres documents d'urbanisme doivent prendre en compte les impératifs de protection de l'environnement dans le choix, l'emplacement et la réalisation des zones d'activités économiques, industrielles, de résidence et de loisirs.
	Article 24: Les travaux de construction d'ouvrages publics tels que routes, barrages, peuvent être soumis à une étude d'impact environnemental.

Intitulés des textes juridiques	Dispositions liées aux activités du projet
Loi n°98-755 du 23 décembre portant Code de l'Eau	<p>Article 12: Les prélèvements dans les eaux du domaine public hydraulique et la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages hydrauliques sont soumis, selon les cas, à autorisation ou à déclaration préalable.</p> <p>Article 31: Sont soumis à autorisation préalable, les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités, susceptibles d'entraver la navigation, de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de dégrader la qualité et la quantité des ressources en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique.</p> <p>Sont soumis à déclaration préalable, les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées par la législation en vigueur.</p> <p>Article 58 : Au terme de la présente loi, le cadre institutionnel repose sur un principe caractérisé par la distinction entre le gestionnaire et les différents utilisateurs de l'eau.</p> <p>Article 59: L'Etat assure la gestion des ressources en eau en préservant la qualité des sources, en empêchant le gaspillage et en garantissant la disponibilité.</p>
Loi n°95-15 du 12 juillet 2015 portant Code du Travail	<p><b>Article 41.2 :</b> « Pour protéger la vie et la santé des salariés, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures utiles qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise.</p> <p>Il doit notamment aménager les installations et régler la marche du travail de manière à préserver le mieux possible les salariés des accidents et maladies ».</p> <p><b>Article 41.3 :</b> « Tout employeur est tenu d'organiser une formation en matière d'hygiène et de sécurité au bénéfice des salariés nouvellement embauchés, de ceux qui changent de postes ou de technique ».</p>

<b>Intitulés des textes juridiques</b>	<b>Dispositions liées aux activités du projet</b>
Loi n° 95-553 du 18 juillet 1995 portant Code Minier, modifiée par la Loi n° 2014-138 du 24 Mars 2014	<p>Cette loi détermine également les grands objectifs de protection de l'environnement et définit, de façon plus précise certaines modalités, en particulier l'obligation de réhabilitation des sites exploités et à la conservation du patrimoine forestier (Article 140) et conditionne toute activité d'exploitation à l'obtention d'un permis, qui est soumis à l'approbation de l'Administration des Mines, de l'Administration de l'Environnement et de tous autres services prévus par la réglementation minière, de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES).</p> <p>Le Code Minier fixe les règles pour la conduite des activités minières par toute personne physique ou morale, de nationalité ivoirienne ou étrangère (Article 5). Il définit la classification des gîtes naturels en carrières et mines (Article 17) et en fixe les modalités d'exploitation.</p>
Loi n°2014-427 du 14 Juillet 2014 portant code forestier	La présente loi se fonde sur les principes de gestion durable des forêts et de la diversité biologique. Elle définit les orientations générales en matières forestières qui se traduisent en plan et programme.
Loi n° 99-477 du 02 août 1999 portant Code de Prévoyance Sociale telle que modifiée par l'ordonnance N°2012-03- du 11 janvier 2012	Elle régit les dispositions du service public de prévoyance sociale. Ce service a pour but de fournir des prestations à l'effet de pallier les conséquences financières de certains risques ou de certaines situations, en matière d'accidents du travail et de maladies professionnelles, de retraite, d'invalidité, de décès et d'allocations familiales.
Loi n°2003-2008 du 07 juillet 2003 portant transfert et répartition de compétences de l'Etat aux Collectivités Territoriales, régit les compétences attribuées aux régions, départements, districts, villes et communes	<p>Ce transfert de compétences a pour but le développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et scientifique des populations et, de manière générale, l'amélioration constante du cadre de vie.</p> <p>Conformément à cette loi, tout projet national de développement ou d'aménagement du territoire implique nécessairement le concours de la Collectivité Territoriale concernée par la réalisation de ce projet.</p>

Intitulés des textes juridiques	Dispositions liées aux activités du projet
Loi 2014-390 du 20 juin 2014 portant orientation sur le développement durable	Elle définit les objectifs fondamentaux des actions des acteurs du développement durable. Elle vise à : préciser les outils de politique en matière de développement durable; intégrer les principes du développement dans les activités des acteurs publics et privés; encadrer les impacts économiques, sociaux et environnementaux liés à labiosécurité.
Loi n°83-788 du 2 août 1983 déterminant les règles d'emprise et de classement des voies de communication et des réseaux divers de l'Etat et des Collectivités territoriales	<p>L'article premier stipule que les voies de communication, notamment la voirie, les voies ferrées, les canaux de navigation d'une part, et les réseaux divers notamment les systèmes de distribution d'eau, d'assainissement et de drainage, les systèmes de distribution d'électricité et de gaz, les oléoducs et les réseaux téléphoniques, d'autre part, font partie selon le cas, du domaine public de l'Etat, du département, de la ville ou de la commune.</p> <p>L'article 2 stipule quant à lui que l'emprise des voies de communication englobe la partie carrossable, les voies piétonnes et cyclables, les bas-côtés, ainsi que tous les ouvrages annexes s'y attachant.</p> <p>L'emprise des réseaux divers englobe les installations de production, de traitement, de transport et distribution ainsi que tous les ouvrages d'infrastructure et de superstructure s'y attachant.</p>
Décret n° 96-894 du 8 novembre 1996 relatif aux Etudes d'Impact Environnemental déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement	<p>Il définit les dispositions relatives à la réalisation des études relatives à l'impact d'un projet sur l'environnement.</p> <p>Sont soumis à Étude d'Impact Environnemental (EIE), les projets énumérés à l'Annexe 1 et ceux situés sur ou à proximité de zones à risques ou écologiquement sensibles (Annexe III, Article 2). L'Annexe IV, Article 12 décrit le contenu d'une EIE et un modèle d'EIE.</p> <p>Article 16: Le projet à l'étude dans l'EIES est soumis à une enquête publique. L'EIES est rendue publique dans le cadre de ce processus et fait partie du dossier constitué dans ce but.</p> <p>Article 35: Le public a le droit de participer à toutes les procédures et décisions qui pourraient avoir un effet négatif sur l'environnement.</p>
Décret n°2014-397 du 25 juin 2014 déterminant les modalités d'application de la Loi n°2014-138 du 24 mars 2014 portant Code Minier	Il définit toutes les règles applicables à la gestion et à l'exploitation des carrières.

Intitulés des textes juridiques	Dispositions liées aux activités du projet
Décret n°2016-788 du 12 octobre 2016 relatif aux modalités d'application de l'ordonnance n°2016-588 du 03 août 2016 portant titres d'occupation du domaine public	Article 5 : Pour l'occupation du domaine public de l'Etat, l'autorisation est délivrée par le Ministre chargé de la gestion du domaine public de l'Etat sous réserve des dispositions particulières qui attribuent compétence à d'autres autorités administratives. Dans les départements, l'autorisation peut être délivrée par le préfet sur délégation.
Décret n° 2005-03 du 6 janvier 2005 portant Audit Environnemental.	Article 19 et 20: Toute personne physique ou morale qui gère une installation ou un ouvrage constituant une menace pour l'environnement est astreinte à la tenue systématique de registres contribuant à donner la preuve d'une gestion saine de ses activités. Sont soumis, tous les trois (3) ans, à l'audit environnemental, les entreprises, les industries et ouvrages, ou partie ou combinaison de celles-ci, de droit public ou privé, sources de pollution, qui ont leur propre structure fonctionnelle et administrative. Les objectifs sont définis par le demandeur. Le champ est défini par le responsable d'audit après consultation du demandeur.
Ordonnance n°2000-67 du 9 février 2000, déterminant les principes fondamentaux du régime des transports terrestres	La réglementation relative aux transports publics en Côte d'Ivoire s'appuie sur une ordonnance et deux décrets importants. Il s'agit de : - l'Ordonnance n°2000-67 du 9 février 2000, déterminant les principes fondamentaux du régime des transports terrestres; - le Décret n°2000-101 du 23 février 2000 portant organisation des transports publics urbains et routiers non urbains de personnes; - le Décret n°2000-102 du 23 février 2000 portant organisation des transports publics routiers de marchandises.
Arrêté n°01164/MINEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 relatif à la Réglementation des rejets et émissions des installations classées pour la protection de l'Environnement	Article 3 : Les Valeurs limites d'émission sont fixées dans l'arrêté d'autorisation sur la base de l'emploi des meilleures technologies disponibles à un coût économique acceptable, et des caractères particuliers de l'environnement. Ces valeurs limites sont fixées pour le débit des effluents, pour les flux et pour les concentrations des principaux polluants conformément aux dispositions du présent arrêté. Section 1 : Pollution des eaux Section 3 : Article 7 : Pollution atmosphérique Section 4 : Bruits et vibrations Article 10 : Surveillance des rejets

## **2.2. CADRE INSTITUTIONNEL**

Depuis 1996, la gestion de l'Environnement est devenue primordiale dans la conception et l'élaboration des projets de développement en Côte d'Ivoire. Elle s'est renforcée au travers de la nouvelle Constitution de 2016. Cette gestion implique une multiplicité d'intervenants en fonction de l'objet d'étude.

Suivant la procédure de mise en œuvre du CIES en Côte d'Ivoire, le cadre institutionnel du présent Projet concerne les institutions ci-après.

### **2.2.1. Ministère des Infrastructures Economiques (MIE)**

Le MIE à travers la Direction Régionale des Infrastructures Economiques (MIE) d'Agboville assurera la maîtrise d'ouvrage, le suivi de la conception et de la réalisation des travaux ainsi que, leur entretien et la réglementation de leur gestion.

Le Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) exerce la tutelle et le contrôle technique sur les établissements et organismes dont la mission entre dans le cadre de ses attributions, conformément aux textes législatifs et réglementaires en vigueur. Dans le cadre de ce projet, ce sont le Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP) et l'Office National de l'Eau Potable (ONEP).

Dans le cadre de ce projet, le Ministère des Infrastructures Economiques, en tant que Ministère de tutelle de l'ONEP interviendra aussi sur la gestion du domaine public.

### **2.2.2. Ministère de l'Industrie et des Mines(MIM)**

Le Ministère de l'Industrie et des Mines constitue le premier interlocuteur officiel des opérateurs miniers. Il conçoit et coordonne la mise en place de la politique nationale en matière de mines.

Le Ministère de l'Industrie et des Mines a un droit de regard sur toutes les activités minières sur le territoire national. Il soumet notamment, après avis technique favorable de la Commission Minière Interministérielle (COMIN), les demandes d'attribution de titres miniers à l'attention du Conseil des Ministres.

Les renouvellements successifs des titres miniers, autorisations d'exploration et de production, l'octroi et les renouvellements successifs des autorisations diverses (exploitation artisanale d'or et de diamant, exploitation des carrières de sables et matériaux de construction, commercialisation des métaux précieux, exportation, importation et utilisation des substances explosives, etc.) sont de son ressort exclusif.

Les institutions spécifiques au secteur minier sont la COMIN, la Direction des Mines (DM), la Direction de la Géologie (DG) et la Société pour le Développement Minier de la Côte d'Ivoire (SODEMI).

Dans le cadre de ce projet, le Ministère de l'Industrie et des Mines interviendra au niveau de l'exploitation des carrières de sables et matériaux de construction, pendant la mise en œuvre du projet.

### **2.2.3. Ministère de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme (MCLAU)**

Le MCLAU, à travers la Direction Régionale de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme d'Agboville est chargée de la conception et de l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'urbanisation, de construction, du logement et de l'assainissement dans le centre urbain d'Agboville.

Dans le cadre de ce projet, la Direction Régionale de la construction interviendra dans la réinstallation éventuelle des personnes et des biens susceptibles d'être affectés dans les emprises des infrastructures à réaliser. Elle interviendra aussi dans la procédure d'attribution des terrains acquis par l'ONEP dans le cadre de ce projet en vue de la réalisation et l'implantation des forages, des stations de traitements et du château d'eau.

#### **2.2.4. Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD)**

Le Ministère de la Salubrité, de l'Environnement et du Développement Durable (MINSEDD) est chargé, entre autres :

- de la planification et du contrôle des politiques environnementales et de communication sur l'environnement. Il coordonne les projets environnementaux et les études prospectives ;
- du suivi de la mise en œuvre des politiques et stratégies de protection de l'environnement, du Code de l'Environnement, de la législation nationale, des conventions et accords internationaux, relatifs à l'environnement. Il élabore la stratégie d'information/éducation/communication et gère le partenariat avec le secteur privé, les ONG et les Organisations Communautaires de Base (OCB) dans le domaine de l'environnement ;
- du suivi de la mise en œuvre du Code de l'Eau en ce qui concerne la protection et l'utilisation rationnelle durable de la ressource en eau ;
- du suivi de la mise en œuvre des conventions et accords internationaux relatifs aux parcs nationaux/réserves naturelles, notamment les Conventions RAMSAR et CITES ;
- de la promotion et du suivi de la mise en valeur des sites naturels et des parcs/réserves volontaires ;
- du suivi de la mise en œuvre des politiques de gestion de la faune sauvage, des écosystèmes aquatiques ;
- du suivi des politiques en matière de cadre de vie, d'économie d'énergie et de promotion d'énergies nouvelles et renouvelables ;
- de la coordination et la promotion des actions de lutte contre les pollutions de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que contre les nuisances dans les villes et villages ;
- de l'amélioration des méthodes de collecte/traitement/recyclage/valorisation des déchets ;
- de la mise en place d'une veille sur les risques majeurs susceptibles d'affecter le cadre de vie des populations ;
- de la gestion du partenariat avec les collectivités territoriales, le secteur privé, les ONG et les OCB en ce qui concerne l'amélioration du cadre de vie dans les villes et villages et le suivi environnemental de l'aménagement du territoire.

Ces missions sont réalisées en collaboration et en liaison avec les structures sous tutelle que sont l'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), le Centre Ivoirien Anti-pollution (CIAPOL), le Service d'Inspection des Installations Classées (SIIC) et l'Office Ivoirien des Parcs et Réserves (OIPR).

Dans le cadre de ce projet, le MINSEDD interviendra dans la certification environnementale dudit projet à travers l'ANDE, pendant sa conception et sa mise en œuvre.

#### **2.2.5. Ministère des Eaux et Forêts (MINEF)**

Le Ministère des Eaux et Forêts a pour mission, la gestion de toutes les ressources en eau et du patrimoine forestier national. A travers sa Direction Territoriale des Ressources en Eau (DTRE), elle assure entre autres :

- l'évaluation et la protection des ressources nationales en eau ;
- la délivrance de l'autorisation d'exploitation des ressources nationales en eau ;
- la contribution à la mise en place et à l'élaboration des stratégies de fonctionnement et de collecte du Fonds de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (FGIRE).

Dans le cadre de ce projet, le MINEF interviendra dans la gestion de la nappe d'Abidjan et de toutes les ressources en eaux, pendant la mise en œuvre du projet.

### **2.2.6. Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité**

La Préfecture de Région de l'AGNEBY-TIASSA, représente le Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité dans le cadre du projet à Agboville et a pour mission de veiller à la sécurité des personnes et de leurs biens. A cet effet, elle est chargée de veiller à la bonne application des directives gouvernementales et au respect des lois, particulièrement dans le domaine de la protection de l'environnement.

En attendant le transfert effectif des compétences de l'Etat aux collectivités locales, elle assure la tutelle administrative de la Commune d'Agboville.

Dans le cadre de ce Projet, toutes les réunions publiques sont placées sous la présidence du Préfet de région de l'AGNEBY-TIASSA.

### **2.2.7. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique (MSHP)**

Le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique a pour mission, la gestion et la préservation de la Santé et de l'Hygiène de tous les citoyens sur tout le territoire national. Il dispose en son sein d'une Police Sanitaire créée par l'arrêté n° 320/ CAB / MSHP du 17 octobre 2007 dont la mission est d'appuyer les activités de prévention, de surveillance et de contrôle, des services d'inspection et de contrôle du Ministère en charge de la santé.

L'Institut National d'Hygiène Publique (INHP), structure sous la tutelle du MSHP assure une mission conjointe de contrôle des unités de production et de commercialisation des eaux destinées à la consommation humaine. Dans le cadre de ce projet, le MSHP interviendra dans le suivi et la supervision des différentes opérations d'exploitation de la ressource en eau souterraine (nappe d'Abidjan).

### **2.2.8. Ministère de l'Economie et des Finances (MINEF)**

Le Ministère de l'Economie et des Finances (MINEF) contribue au financement des activités des projets liés aux ressources hydrauliques et assure la sécurisation du Fond National de l'Eau (FNE) à travers la Banque Nationale d'Investissement (BNI).

Dans le cadre de ce Projet, le MINEF assurera la tutelle financière et la caution du financement des différentes activités.

### **2.2.9. Unité de Coordination du Projet de Renforcement du système d'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain (UCP/PREMU)**

Le PREMU ambitionne le développement du secteur Eau potable dans les centres urbains. C'est dans ce cadre que l'UCP/PREMU assure la coordination du projet.

### **2.2.10. Office National de l'Eau Potable**

L'Office National de l'Eau Potable (ONEP) est une société placée sous la tutelle technique du Ministère des Infrastructures Economiques (MIE) 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 ;

- la gestion des loyers résultant de la location ou de la mise à disposition du patrimoine public ou privé de l'Etat dans le secteur, notamment par leur perception, leur comptabilisation et leur affectation ;
- contrôle, de la protection et de la surveillance des ressources en eau susceptibles de servir à la production d'eau potable ;
- l'émission d'avis sur les concessions ou les autorisations d'exploitation et sur les textes réglementaires en matière d'eau ;
- la soumission de toute proposition à l'Etat et aux Collectivités Territoriales pour recommandation, pour chaque opérateur et du niveau de tarif qui garantit l'équilibre financier du secteur ;
- du suivi du respect de la réglementation et des Conventions passées par les opérateurs du secteur de l'eau potable ;
- la défense des intérêts des usagers en s'assurant du respect des obligations du service public et en gérant les réclamations des utilisateurs ;
- l'arbitrage des différends entre opérateurs ou entre opérateurs et usagers ;
- la régulation des attributions et du contrôle des concessionnaires et des opérateurs producteurs indépendants au niveau technique, financier et administratif ;
- la planification de l'offre et de la demande en matière d'eau potable ;
- la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre des investissements pour la réalisation, l'extension, le renforcement et le renouvellement des infrastructures d'alimentation en eau potable ;
- la gestion des actifs et des immobilisations de l'Etat et des Collectivités Territoriales relatifs au patrimoine de l'Hydraulique Humaine, en assurant le suivi de l'utilisation par les gestionnaires délégués qui en disposent ;
- la conception, de l'établissement, du contrôle et du suivi des différents contrats de délégation des services publics d'eau potable.

Dans le cadre de ce projet, 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.

### **2.2.11. Office National de l'Assainissement et du Drainage (ONAD)**

L'Office National de l'Assainissement et du Drainage assure l'accès aux installations d'assainissement et de drainage, de manière durable et à des coûts compétitifs, à l'ensemble de la population nationale. Il a pour mission de :

- apporter une assistance au Ministère chargé de la Construction, du Logement, de l'Assainissement et de l'Urbanisme, et aux Collectivités territoriales. Il assure un rôle fédérateur des acteurs publics en matière de renforcement des capacités, de législation, de réglementation, d'étude de gestion des actifs et de suivis des contrats ;
- assurer la Maîtrise d'Ouvrage Délégué des Projets. Il effectue des études, gère les marchés et contrôle les réalisations pour le compte de l'Etat ;
- veiller à la régularité des contrats d'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, l'ONAD interviendra en que relai pour la résolution des problèmes d'assainissement dans les localités concernées qui feraient ou non partie du présent projet et dont l'identification pourrait l'interpeller.

### **2.2.12. Agence Nationale De l'Environnement (ANDE)**

L'Agence Nationale De l'Environnement (ANDE) est une structure sous la tutelle du Ministère de la Salubrité, de l'Environnement, et du Développement Durable (MINSEDD) de l'Etat de Côte d'Ivoire. Elle a été créée par le Décret 97-393 du 9 juillet 1997.

Les principales missions de l'ANDE sont les suivantes :

- assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ;
- constituer et gérer un portefeuille de projets d'investissements environnementaux dans les projets et programmes de développement ;
- veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'information environnementale et sociale ;
- mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact et l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ;
- mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement ;
- établir une relation de suivi avec les réseaux d'ONG nationales de protection de l'environnement.

L'ANDE intervient ainsi en amont des projets de développement dont les projets d'hydraulique humaine, pour prévenir les risques de dégradation de l'environnement grâce aux études d'impact environnemental effectuées, conformément aux dispositions du Décret n° 96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement.

Dans le cadre de ce projet, l'ANDE interviendra dans la validation du présent Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) et assurera le suivi environnemental pendant la conception et la mise en œuvre du projet.

### **2.2.13. Mission de Contrôle des Travaux (MCT)**

Dans le cadre du présent Projet, l'ONEP sélectionnera un Bureau d'Etudes pour contrôler et suivre l'exécution de l'ensemble des travaux. Ce Bureau d'Etudes une fois sélectionné, devra recruter un Environnementaliste dont les missions sont les suivantes :

- assurer la surveillance environnementale pendant l'exécution du Projet. Il sera question de s'assurer du respect des mesures environnementales préconisées par le CIES et prévues dans le cahier des charges, de la justesse et de l'efficacité des prévisions de certains impacts ;
- 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 ;
- veiller à l'application des mesures d'atténuation élaborées dans le Constat d'Impact Environnemental et Social;
- s'assurer que toutes les dispositions prévues pour la gestion de l'Environnement, spécifiées dans le PGES, soient respectées ;
- 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 ;
- réviser éventuellement les normes directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement ;
- élaborer des rapports périodiques pour diffuser les résultats de la surveillance environnementale et sociale ;
- donner un avis technique et faire des recommandations à intégrer dans le rapport de réception provisoire des infrastructures.

## **2.3 POLITIQUE DE SAUVEGARDE DE LA BANQUE MONDIALE**

### **2.3.1 Présentation des politiques de la Banque mondiale déclenchées par les travaux**

Les activités du projet dont le financement est assuré par la Banque mondiale, sont nécessairement soumises aux Politiques de Sauvegarde de cette institution. La pertinence de chacune des dix (10) Politiques de Sauvegarde a été vérifiée en relation avec le projet. Dans ce qui suit, il est présenté une analyse succincte des Politiques de Sauvegarde qui interviendront dans la mise en œuvre du Projet et des activités prévues avec lesdites Politiques. Il faut souligner que, les Politiques de Sauvegarde de la Banque mondiale concernent à la fois la gestion des ressources naturelles et les aspects sociaux. C'est pourquoi l'Évaluation Environnementale et Sociale stratégique s'est également focalisée sur ces questions relatives à l'environnement du cadre de vie et les ressources naturelles.

De toutes les Politiques Opérationnelles (PO), ce sont la **PO/PB 4.01**, relative à l'Évaluation Environnementale, la **PO/PB 4.11** relative aux ressources culturelles physiques et qui sont déclenchées par les travaux de renforcement de l'alimentation en eau potable dans la ville d'AGBOVILLE.

### **2.3.2 Politique de sauvegarde 4.01 : Évaluation Environnementale**

PO/PB 4.01, *Évaluation Environnementale* consiste en un examen préalable aux premiers stades des projets pour déceler les impacts potentiels et sélectionner l'instrument approprié pour évaluer, minimiser et atténuer les éventuels impacts négatifs. Elle concerne tous les projets d'investissement et requiert une consultation des groupes affectés et des ONG le plus en amont possible (projets de catégories A et B).

Le présent rapport constitue le Constat d'Impact Environnemental et Social (CIES) du projet, dont la ligne directrice, au cours de son élaboration, a été inspirée par la PO/PB 4.01 de la Banque mondiale. Il présente de façon intégrée le contexte naturel et social du projet. Le CIES a tenu compte des différents exercices de planification environnementale au niveau national, des législations nationales et des capacités institutionnelles des structures et agences concernées par le projet, ainsi que des obligations du pays en rapport avec les activités du projet, en vertu des traités et accords internationaux pertinents sur l'environnement.

En outre, le CIES a été élaboré, avec à l'appui des procédures détaillées, pour s'assurer que les impacts environnementaux et sociaux négatifs du projet seront pris en compte et seront atténués ou évités pendant les travaux. Le CIES inclut des mesures de renforcement institutionnelles au niveau des acteurs principalement concernés par le projet.

La prescription qui gouverne et commande l'évaluation environnementale se retrouve dans la Politique Opérationnelle 4.01 de la Banque mondiale, qui exige que les projets qui lui sont présentés pour financement soient rationnels et viables sur le plan environnemental et social.

### **2.3.3 PO 4.11 : Ressources Culturelles Physiques**

L'objectif de la PO 4.11, Ressources Culturelles Physiques est de protéger les ressources culturelles susceptibles d'être affectées par des activités du projet. Au cours des travaux, il est possible de découvrir des vestiges culturels. Par conséquent, cette politique est déclenchée. En cas de découverte de vestiges culturels et archéologiques, il sera mis en œuvre une procédure de « découverte fortuite » comprenant (i) une étude d'évaluation des ressources culturelles par des autorités compétentes ; et (ii) soit une exclusion du site, soit la création et la mise en œuvre d'un plan de protection des ressources culturelles suivant la procédure nationale en la matière.

### *Procédure à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques*

- Si des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts lors des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'en faire la déclaration immédiate à l'autorité administrative ;
- Une découverte de vestige culturel doit être conservée et immédiatement déclarée à l'autorité administrative ;
- L'Entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses ;
- Il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer.

Il revient à l'État de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes faites fortuitement.

## **2.4. CONVENTIONS ET ACCORDS INTERNATIONAUX RATIFIES PAR LA COTE D'IVOIRE**

### **2.4.1. Domaines concernés**

La Côte d'Ivoire a ratifié un certain nombre de conventions qui couvrent tous les domaines concernés par les thématiques de l'Environnement et du Développement Durable. Plus de 40 textes internationaux relatifs à l'Environnement et aux autres secteurs du développement durable ont été en effet ratifiés.

### **2.4.2. Institutions responsables**

Le Ministère des Affaires Etrangères négocie puis, signe les accords en relation avec le Ministère chargé de l'Environnement. Le Président de la République décide de la procédure de ratification /adhésion (voie réglementaire ou législative). Leur mise en œuvre incombe aux ministères techniques dans le cadre de leurs compétences respectives.

### **2.4.3. Conventions et accords internationaux en matière de protection de l'environnement**

La Côte d'Ivoire a pris un certain nombre d'engagements au niveau international qui la contraignent à observer des mesures de préservation de l'environnement pour un développement durable. A ce titre, elle a ratifié de nombreux textes et accords internationaux visant à protéger l'environnement. Le tableau 4 ci-après présente la liste de quelques uns de ces traités, les plus pertinents dans le cadre du présent projet, ratifiés par la Côte d'Ivoire.

**Tableau 4: Quelques conventions et accords internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire, en relation avec le projet**

N°	CONVENTIONS ET ACCORDS	RATIFICATION
1	Convention sur la Procédure de Consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains Produits Chimiques et Pesticides Dangereux qui font l'objet d'un Commerce International, signée le 11 septembre 1998 à Rotterdam (Pays Bas).	Ratifiée par le décret n° 2003-227 du 10 juillet 2003
2	Protocole relatif à la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, signé le 11 décembre 1997 à Kyoto (Japon).	Ratifié le 10 avril 2007
3	Convention sur la Diversité Biologique, signée le 05 juin 1992 à Rio de Janeiro (Brésil).	Ratifiée par le décret n° 94-614 du 14 novembre 1994
4	Convention internationale sur la Prévention, la Lutte et la Coopération en matière de Pollution par les Hydrocarbures (OPRC), adoptée le 30 novembre 1990 à Londres (Angleterre).	Approuvée par la loi n° 2006-229 du 28 juillet 2006

N°	CONVENTIONS ET ACCORDS	RATIFICATION
5	Convention Internationale sur la Responsabilité Civile pour les Dommages dus à la Pollution par les Hydrocarbures, signée le 29 novembre 1969 à Bruxelles (Belgique).	Adhésion le 28 mai 1979
6	Convention concernant la Protection du Patrimoine Mondial, Culturel et Naturel, adoptée le 23 novembre 1972 à Paris.	Adhésion le 21 novembre 1977.
7	Convention Africaine sur la Conservation de la nature et des ressources naturelles; adoptée à Alger le 15 Septembre 1968	Adhésion le 15 Juin 1969
8	Convention Internationale portant création d'un Fonds d'Indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures; adoptée à Bruxelles le 18 Décembre 1971(et amendements ultérieurs).	Adhésion le 3 Janvier 1988
9	Protocole de Kyoto sur les Gaz à Effet de Serre.	Ratifié le 28 Avril 2007
10	Convention de Ramsar sur les zones humides relatives aux zones humides d'importance internationale	03 Février 1993

### 3. ETAT INITIAL DE LA ZONE DE PROJET

Ce chapitre présente la synthèse des connaissances sur l'environnement biophysique et humain de la zone de projet avant la mise en œuvre des activités.

#### 3.1 CONTEXTE GENERAL DE LA COTE D'IVOIRE

La Côte d'Ivoire est située en Afrique de l'Ouest, dans la zone intertropicale, au bord du Golfe de Guinée. Son territoire s'inscrit dans une aire de 6° de côte, entre 4°30' et 10°30' de latitude Nord et entre 2°30' et 8°30' de longitude Ouest. Sa superficie est de 322.463 km<sup>2</sup>. Le pays est bordé au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par le Ghana sur 640 km, au Nord par le Burkina-Faso sur 490 km et le Mali sur 370 km, à l'Ouest par la Guinée sur 610 km et le Libéria sur 580 km.

##### 3.1.1. Relief

La Côte d'Ivoire, présente un modelé peu contrasté. Le Sud du pays, présente l'allure générale d'une plaine constituée de petites collines de très faible hauteur. Le Nord, succession de plusieurs plateaux de 200 à 500 mètres d'altitude, est caractéristique de cette planéité d'ensemble du paysage. Ces deux types d'horizons voient leur relative monotonie rompue par la présence de reliefs isolés, les inselbergs, prenant la forme d'alignements de collines, de buttes tabulaires ou de dômes granitiques. Seul l'Ouest et le Nord-Ouest du pays, qui constituent l'extrémité orientale d'une région montagneuse, la " dorsale guinéenne " se différencient de ce schéma général par un contraste plus net du relief et la présence de sommets dépassant 1 000 m d'altitude (Arnaud, 1983).

Au-delà de cette relative monotonie, cinq grands types de reliefs se distinguent à travers le pays :

➤ ***La retombée orientale de la dorsale guinéenne :***

Les massifs montagneux de l'Ouest de la Côte d'Ivoire constituent l'avancée orientale d'un vaste ensemble montagneux, désigné par les Géographes sous le nom de dorsale guinéenne. C'est une chaîne montagneuse dont les altitudes culminent à plus de 1000 m. Ce bloc montagneux comporte deux massifs :

- le massif du Nimba et sa bordure qui forment la frontière entre la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Libéria. Il s'élève à 1 750 m ;
- le grand ensemble du massif de Man qui inclut les massifs des Dans et des Touras. Son altitude varie de 500 à 1 000 m (Dent de Man 881 m) avec quelques surélévations comme le Mont Tonkpi (1 189 m), le Mont Momi (1.300 m).

➤ ***Les plateaux du Nord***

D'allure souvent tabulaire, les reliefs du Nord de la Côte d'Ivoire peuvent être rattachés à la famille des plateaux. Le caractère général est la planéité et le trait qui se dégage ensuite est l'étagement de ces plateaux : plutôt que d'un plan unique, le paysage est fait d'une superposition de surfaces individualisées les unes par rapport aux autres. Ils n'en constituent pas moins un élément original. Ce sont davantage des escarpements que des versants, car leur développement est minime et leur profil rigide. Ce monde de glacis peut être divisé grossièrement en deux grands ensembles par une limite remarquable qui court du Nord-est au Sud-ouest sur plus de 400 Km, depuis la Haute-Comoé jusqu'entre le Sassandra et le Bandama inférieur, donc au-delà de la zone des glacis proprement dits. La différence est d'ordre pétrographique : pays granitique à l'Ouest, pays essentiellement schisteux à l'Est.

➤ ***Les glacis méridionaux et les marches centrales***

Les glacis se développent approximativement entre les 6 et 8° de latitude Nord (exception faite de la région Ouest). Le trait dominant de ce relief est l'abaissement sensible en direction de la mer, de 300 m vers 200 m d'altitude. Les surfaces restent à peu près tabulaires, mais les interfluves s'effilochent et les collines et vallonnements deviennent plus fréquents au fur et à mesure que l'on va vers le Sud. Les surfaces subhorizontales sont dominées par des buttes ou reliefs résiduels (hautes buttes cuirassées comme l'Orumbo-Boka, chapelet de collines du Centre et de l'Ouest). Ces glacis s'établissent principalement sur des surfaces granitiques, aplanies,

gravillonnaires à l'Ouest et schisteux à l'Est. La limite Sud de cet ensemble se situe au niveau de la courbe d'altitude 200 m. Si les bas-plateaux (glacis) se prolongent sur les bordures Ouest et Est, au Centre de la Côte d'Ivoire le relief prend la forme de gradin ou de longues "marches" d'où l'appellation de "marches centrales".

Les glacis du Nord s'abaissent progressivement de 400 m jusque vers moins de 100 m au confluent de Nzi-Bandama. Un autre trait marquant qui domine le paysage de cette zone est l'importance relative des reliefs qui permet de dégager plusieurs unités en relation d'ailleurs avec les formations géologiques :

- le horst granitique de Bouaké ;
- la longue bande granitique, déprimée, qui s'étend de Toumodi vers M'Bahiakro ;
- l'ensemble des collines birimiennes du Yaouré et de Marabadiassa ;
- la chaîne qui s'étire du Kokumbo-Boka à Fétékro.

#### ➤ ***Les Bas-pays Intérieurs***

C'est le pays des collines, des vallons, des buttes avec des plateaux mal élaborés qui s'élèvent entre 150 et 120 m. Le caractère de grande monotonie est accentué par le couvert forestier. Cet ensemble se localise au Sud du 6<sup>ème</sup> parallèle Nord. Les altitudes varient entre 0 et 200 m. On note ici la faible importance du volume des modelés. Les bossellements n'engendrent en effet pas de dénivellations importantes puisque les zones en reliefs ne dominent que rarement de plus de 20 m les zones dépressionnaires. Les accidents ne sont que des exceptions trouant ce paysage ouaté. Le socle essentiellement schisteux est parfois parsemé de coulées granitiques.

#### ➤ ***La frange littorale***

Elle se compose de bas plateaux, de petites baies et plages de sables ainsi que des principales lagunes. Elle repose sur un substrat en majeure partie schisteuse à l'Est, et granitique à l'Ouest. A l'Ouest, le socle en majeure partie granitique parvient jusqu'à la côte en une série de bas plateaux finement disséqués par l'érosion. Au Centre et à l'Est, un alignement de bas-plateaux correspond à la nappe de sédiments tertiaires argilo-sableux recouvrant le socle. Ces bas-plateaux s'étagent en deux ensembles, l'un vers 100 m d'altitude, l'autre autour de 40 ou 50 m.

La carte morphologique présentée ci-après (Fig. 4) illustre la situation du relief de la Côte d'Ivoire.



### 3.1.2. Climat

La Côte d'Ivoire subit deux influences qui déterminent ses climats : la « mousson », masse d'air équatorial humide et une masse d'air tropical sec avec son vent desséchant, l'harmattan, séparés par le front intertropical (FIT) qui monte vers le Nord à la fin du printemps et redescend vers l'Océan à l'automne. On distingue ainsi selon la latitude, trois (3) zones climatiques principales auxquelles s'ajoute le climat particulier de la région montagneuse de l'Ouest :

- *le climat Attiéen* : s'étend sur la majeure partie de la forêt méridionale. Il est caractérisé par quatre (4) saisons :
  - une grande saison des pluies (Avril à Juillet) correspondant à la montée du FIT, pendant laquelle tombent les deux tiers du total annuel de pluie ;
  - une petite saison sèche (Août à Septembre) c'est la période la plus fraîche de l'année ;
  - une petite saison des pluies (Septembre à Novembre) qui correspond au deuxième passage du FIT avec des averses coupées d'éclaircies ;
  - une grande saison sèche (Décembre à Mars) qui connaît toutefois quelques pluies. C'est la période la plus chaude de l'année.
- *le climat Baouléen* : s'étend sur le centre du pays. C'est un climat équatorial de transition entre le climat Attiéen et le climat Soudano-guinéen ;
- *le climat Soudano-guinéen* : règne sur le Nord du pays. Il ne comprend que deux saisons (humide et sèche). Les plus grosses chutes d'eau ont lieu de Juillet à Septembre. La saison humide s'étend sur plus de la moitié de l'année (Avril à Octobre), en dehors de cette période l'atmosphère est sèche car l'Harmattan y souffle presque en permanence ;
- *le climat de montagne* : il est localisé dans l'Ouest où la température diminue avec l'altitude (jusqu'à 8° en Janvier) et les précipitations augmentent (1.770 mm à Man, 2.300 mm à Danané). La saison sèche est bien tranchée et courte (3 mois dont 1.5 mois d'Harmattan).

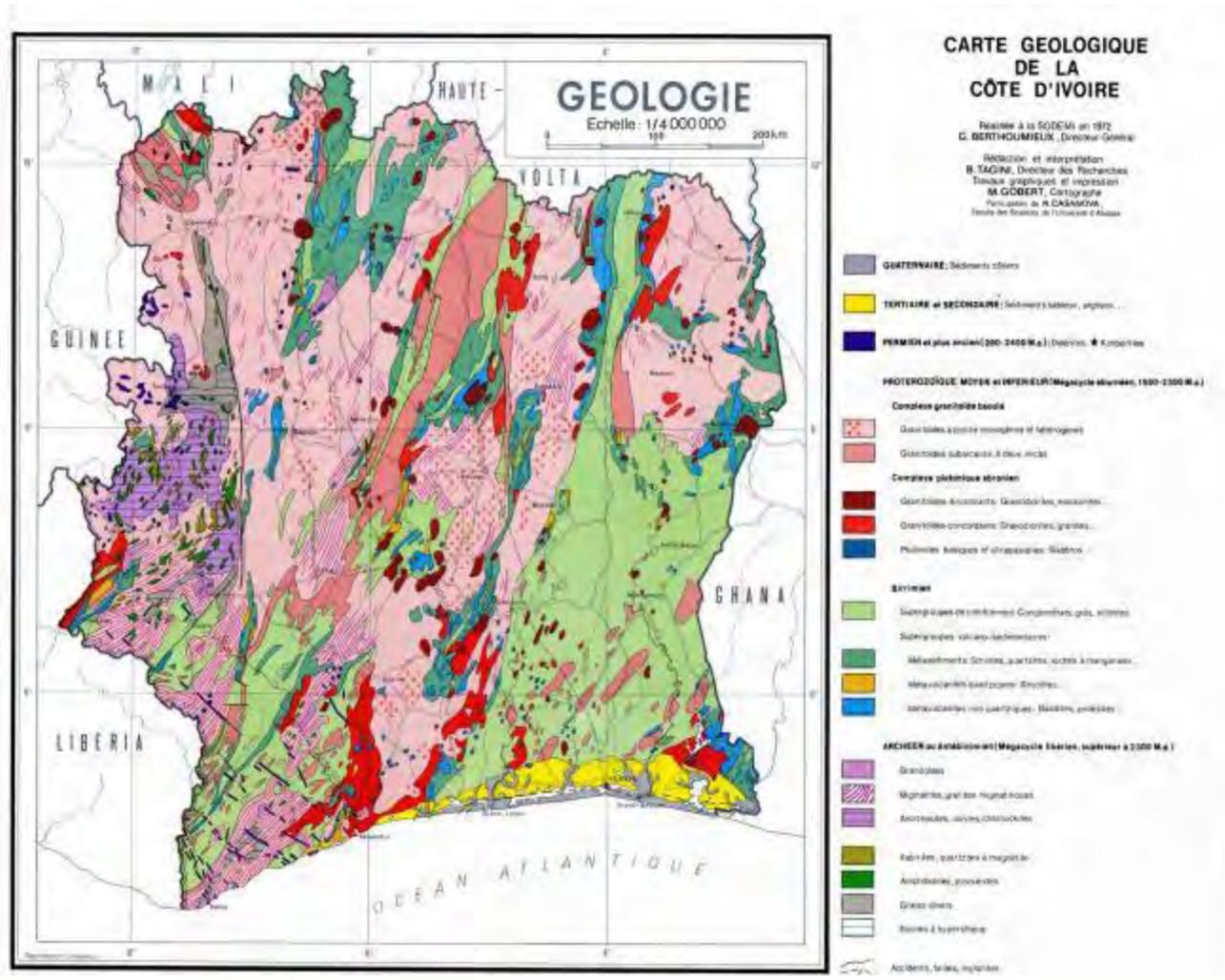
### 3.1.3. Géologie et sols

*Géologie* : 97% du territoire ivoirien est le domaine du socle précambrien, presque toujours recouvert d'altérite ou d'alluvion dans les lits majeurs des cours d'eau. Le reste est le domaine du bassin sédimentaire (2,3%). Les roches les plus anciennes du socle sont datées de plus de 2,5 milliards d'année (Archéen). Leur ancienneté témoigne de la très longue histoire qui a donné lieu aux conditions géologiques actuelles.

*Sols* : les profils d'altération sont principalement de type ferralitique (persistance du fer et de l'aluminium et lessivage des autres cations). Leur extension en surface et leur développement en profondeur, beaucoup plus importants que ne le laisseraient prévoir les conditions climatiques actuelles, résultent de l'action de climats anciens encore plus humides. L'altération est intense de nos jours dans le Sud et l'Ouest du pays, dans les zones où la pluviométrie est supérieure à 1.600 m/an. Dans les zones à pluviométrie moins élevée, une altération ferrugineuse se superpose à l'ancienne altération ferralitique ; elle se traduit par l'induration des sols riches en oxydes et hydroxydes de fer et par la formation de carapaces et de cuirasses latéritiques.

La carte géologique ci-après (Fig. 5) présente la situation géologique de la Côte d'Ivoire.

Figure 5: Carte géologique de la Côte d'Ivoire



(Source : SODEMI 1972)

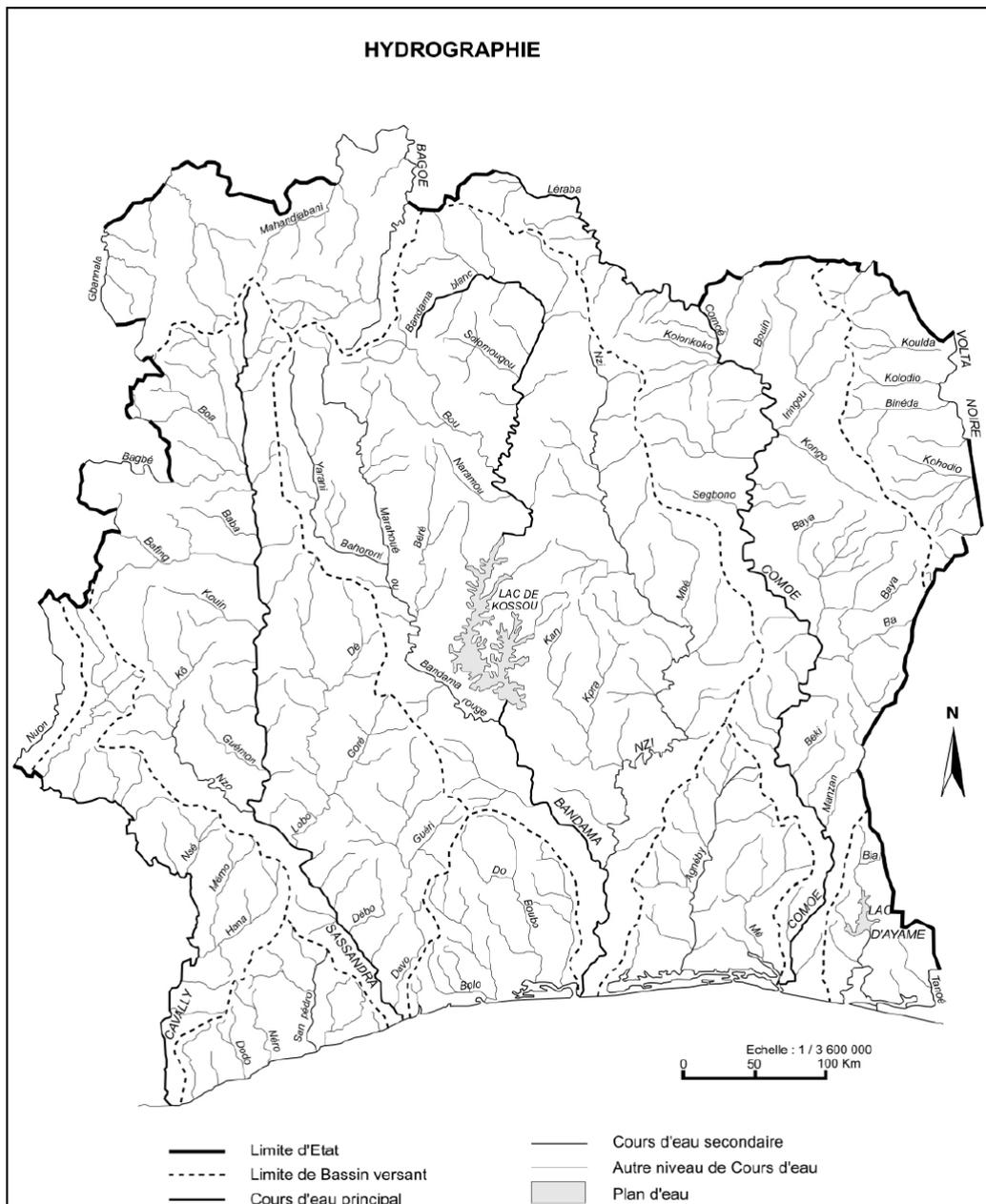
### 3.1.4. Hydrographie et hydrologie

*Hydrographie* : En termes de bassin versant, onze (11) unités s'identifient :

- 4 bassins principaux (Cavally, Sassandra, Bandama et Comoé)
- 4 ensembles de bassins côtiers correspondant aux interfluvies entre les précédents (désignés par les noms des principaux fleuves côtiers qui les drainent : Néro- San-Pedro, Niouniourou-Boubo, Agnéby-Mé, Bia-Tanoé)
- 3 bassins dont l'exutoire est extérieur au pays (Kouroukélé-Baoulé-Bagoé tributaire du Niger au Nord-Ouest, bassin de la Volta Noire au Nord-est et bassin du Nuon drainé vers le Libéria)

A l'exception du Bandama, seul grand fleuve dont le bassin est entièrement situé en Côte d'Ivoire, et de 3 bassins côtiers, les bassins sont tous partagés avec les pays voisins (cf. carte hydrographique ci-après).

**Figure 6: Hydrographie de Côte d'Ivoire**



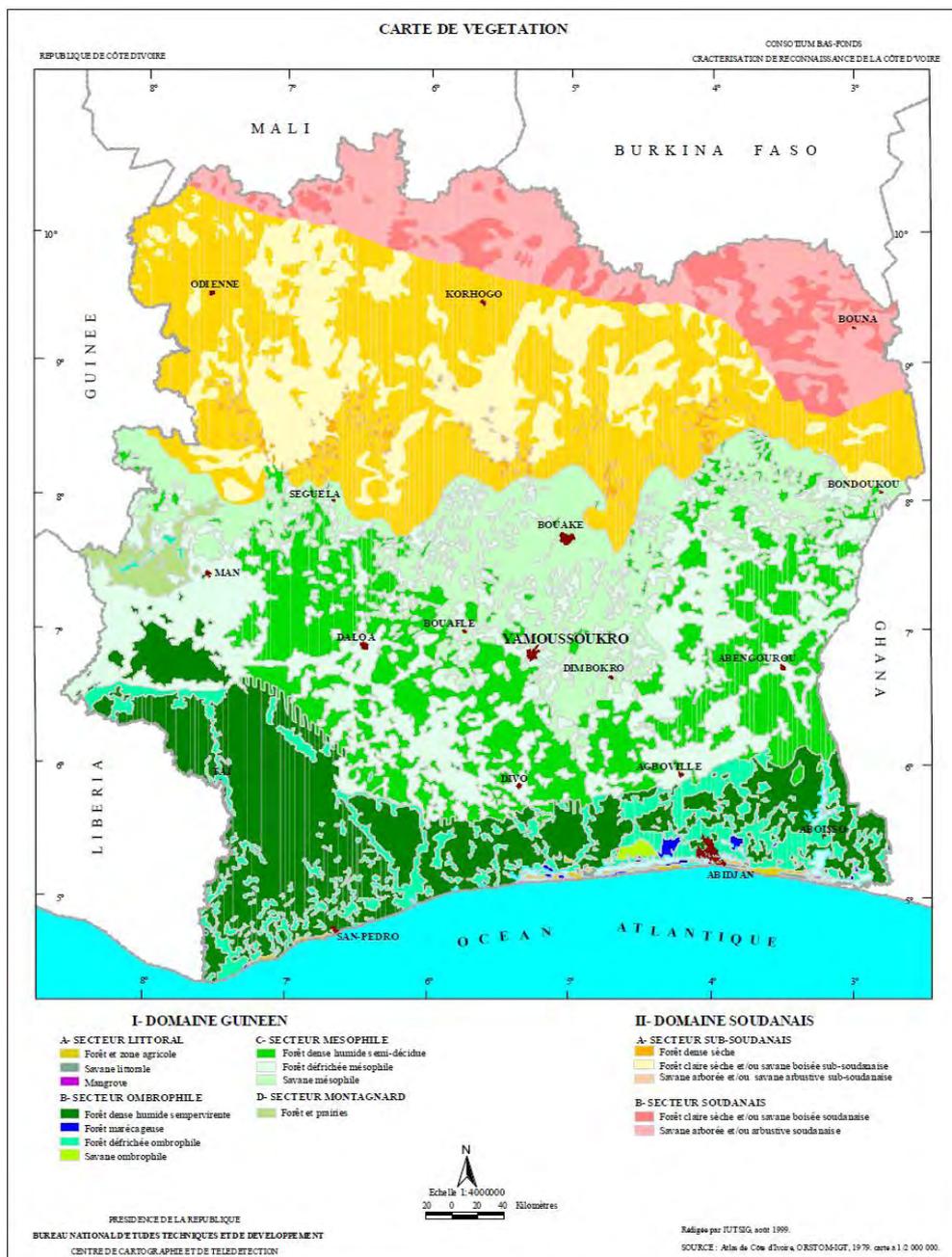
Source : Atlas de la Côte d'Ivoire (Jeune Afrique), 1983

*Hydrologie* : Sur l'ensemble du territoire, les apports météoriques sont d'environ 460 milliards de m<sup>3</sup>/an, correspondant à une hauteur moyenne de précipitations d'environ 1.400 mm. En considérant que les nappes souterraines sont stables « en moyenne », le déficit hydrique, est estimé à 420 milliards m<sup>3</sup>/an, soit 91%/an du total.

### 3.1.5 Végétation et Faune

Deux grands types de paysages végétaux se partagent le territoire ivoirien (figure 7 ci-après) : un paysage forestier et un paysage de savane. En principe, le premier correspond à la moitié Sud du pays et appartient au domaine guinéen ; le second occupe la moitié Nord de la Côte d'Ivoire et se rattache au domaine soudanais. Les différentes zones climatiques, les particularités du relief et des influences humaines anciennes déterminent plusieurs types de paysages végétaux caractérisés par leur association floristique type et la faune associée. La carte présentée ci-après (Fig.7) indique les grandes formations végétales de la Côte d'Ivoire.

**Figure 7: Grandes formations végétales de Côte d'Ivoire**



(Source : SODEMI 1972)

### 3.2 DELIMITATION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

La zone d'influence du projet est déterminée de manière à faciliter la prise en compte de tous les éléments du milieu naturel et humain pouvant être modifiés directement ou indirectement par le projet. Ainsi, elle peut être décomposée en deux zones :

- la zone d'influence indirecte (diffuse ou zone d'étude élargie), s'étendant à l'entière de chacun des centres urbains où seront implantées les activités du projet, voire à la région de l'Agnéby-Tiassa. Elle prend également en compte les sites d'emprunts, les carrières et leurs périmètres immédiats.
- la zone d'influence directe ou restreinte qui couvre la Commune d'Agboville, abritant les différents aménagements prévus et leur voisinage direct (sites de la station de traitement, de la station de reprise d'eau, du château d'eau, l'itinéraire des conduites de transport de l'eau, voirie et réseaux divers).

#### 3.2.1. Zone d'influence indirecte

L'Administration Territoriale de l'Etat est structurée selon les principes de la déconcentration et de la décentralisation. Elle est organisée en vue d'assurer l'encadrement des populations, de pourvoir à leurs besoins, de favoriser le développement économique, social et culturel ainsi que de réaliser l'unité et la cohésion nationale. Le territoire national est organisé en deux (2) Districts Autonomes, douze (12) Districts et trente (30) Régions administratives.

La région et Commune concernés par le PREMU est la Région de l'Agnéby-Tiassa avec la Commune d'Agboville.

Située dans le sud forestier de la Côte d'Ivoire et englobant la pointe sud du V baoulé savanicole, la Région de l'Agnéby-Tiassa s'étend sur une superficie de 9 080 km<sup>2</sup> et compte 606 852 habitants repartis entre 119 531 ménages (RGPH 2014). Elle est limitée au Nord par les Régions du Moronou et du Béliér, au Sud par la Région des Grands Ponts, à l'Est par la Région de la Mé et à l'Ouest par les Régions des Grands Ponts, du Gôh et du Lôh-Djiboua.

La région de l'Agnéby-Tiassa est composée administrativement de quatre (04) départements :

- Agboville (chef-lieu de région) ;
- Tiassalé ;
- Sikensi ;
- Taabo.

Elle comprend en outre, six (06) communes de plein exercice et également de seize (16) Sous-préfectures.

L'Agnéby-Tiassa est une région essentiellement agricole où prédomine le binôme café – cacao pour les produits d'exportation. Au cours de ces dernières années, la culture de l'hévéa et du palmier à huile a connu un développement rapide et représente un appoint non négligeable dans le revenu des populations.

La culture de la banane douce est pratiquée particulièrement dans les départements d'Agboville et de Tiassalé. La région est une grande productrice de (produits) vivriers notamment (banane plantain, igname, manioc, etc.).

L'Agnéby-Tiassa compte quelques unités industrielles :

- Unités agro-industrielles (SBC (production et conditionnement de la banane à Tiassalé) ; TRCI (achat et conditionnement du latex à Agboville) ; etc.) ;
- Unités de transformation du bois (STBI à N'Douci ; SNPRA à Agboville, etc.).

La région possède des atouts touristiques avec des sites archéologiques d'Ahouakro (sous-préfecture de Pacobo), des manifestations culturelles telles que la fête du *Dipri* à Sikensi et des lieux de pèlerinage comme la colline de Bonikro située à Céchi.

Les activités artisanales sont présentes dans la région avec le Centre artisanat d'Agboville (fabrique de meubles et d'objets d'art), ainsi que la pêche artisanale pratiquées à Tiassalé et Taabo.

Au niveau du transport, de nombreuses sociétés de transport exploitent les lignes interurbaines et régionales.

La région est également traversée par une ligne de chemin de fer de 82 km d'Azaguié à Cécchi. Elle dispose en outre d'un barrage hydro-électrique, le barrage de Taabo, qui fournit 35% de l'énergie consommée en Côte d'Ivoire.

### **3.2.2. Zone d'influence directe**

La zone d'influence directe a été définie sur la base des sites et quartiers dans lesquels les activités et travaux liés au projet seront implantés et exécutés. Dans le cadre de ce projet, il s'agit de la Commune d'Agboville. La zone d'influence directe comprend les emprises des composantes linéaires (canalisations, lignes de transport électriques, etc.) et des composantes non-linéaires (stations, château d'eau, poste électrique, etc.). Pour les conduites, une bande de 10 m a été retenue comme emprises des travaux dans le cadre du CIES. La zone d'influence directe sera décrite selon le contexte biophysique et sociodémographique des sites d'implantation des composantes du Projet

#### **3.2.2.1. Commune d'Agboville**

##### **3.2.2.1.1 Localisation**

Située entre les longitudes, 3°55' et 4°40'W et les latitudes 5°35' et 6°15'N (Figure 1), avec une superficie de 5 500 Km<sup>2</sup>, la Commune d'Agboville est limitée au Nord par la Commune de Rubino, au Sud par la Commune d'Azaguié, à l'Est par les Communes d'Agou et de BécédiBrignan et les communes de Tlassalé et de Sikensi à l'Ouest.

La zone d'influence directe du projet dans la Commune d'Agboville comprend les quartiers d'Arrikoville et d'Adahou extension dans lesquels seront implantés les châteaux d'eau et les villages d'Ery-Makoudjé 1 et Lahoguié dans lesquels seront implantées les stations de reprise. L'implantation des conduites d'adduction d'eau traverse les localités suivantes: Artisanale, Arrikoville, Adahou extension, Lahoguié, Grand-Morié, Araguié, Seguié, M'Bérié, Yadio, Attobrou, Ery-Makoudjé 1, Grand-Yapo, Petit-Yapo, Yapopka.

##### **3.2.2.1.2 Paramètres hydroclimatiques**

###### **❖ Hydrographie**

Le réseau hydrographique de la commune d'Agboville est composé de cours d'eau dont les plus importants sont l'Agnéby ou l'Agbô, le Gossi du Kavi, l'Assobié et le Mafou.

###### **❖ Climatologie**

La commune d'Agboville est située dans le climat Attiéen, avec quatre (04) saisons dont deux (02) saisons de pluie et deux (02) saisons sèches.

###### **❖ Pluviométrie**

Les précipitations de la zone du Projet varient de 1200 à 2000 mm. Cette pluviométrie entraîne de hauts degrés hygrométriques dans l'air.

###### **❖ Température**

Les mois les plus chauds de l'année sont les mois de Février, Mars et Avril, avec une température supérieure à 27°C. Ces mois correspondent à la grande saison sèche. Par contre, la température est relativement basse de Juillet à Septembre, avec des valeurs inférieures à 25 °C.

La température moyenne annuelle varie de 26 à 32°C et l'amplitude moyenne annuelle, de l'ordre de 3°C, est faible. A l'échelle inter-mensuelle, la variabilité thermique n'est donc pas assez importante.

##### **3.2.2.1.3 Paramètres Biologiques**

###### **❖ Végétation et flore terrestre**

La commune d'Agboville est dans la zone de plateaux accidentés avec un vallonnement prononcé par endroits. Elle est composée d'une végétation de forêt ombrophile et compte 13 réserves d'une superficie totale de 10 092 km<sup>2</sup>, soit 1/5 de la superficie totale du Département.

###### **❖ Faune**

La présence de massifs forestiers dans les aires protégées favorise le développement des espèces d'antilopes, de primates, de grands mammifères (Buffles, Bongos), etc. On y observe aussi une avifaune encore intense. Dans le domaine forestier coutumier soumis à un braconnage important, les espèces faunistiques majeures se raréfient de plus en plus et au fil du temps.

D'une manière générale, la biodiversité du domaine forestier se raréfie et est menacée de disparition totale pour de nombreuses espèces.

#### 3.2.2.1.4 Situation sociodémographique

La population de la commune d'Agboville, selon les résultats du recensement général de la population de 2014, est estimée à 95 093 habitants répartis en 48 209 hommes et 46 884 femmes.

Cette population est composée en grande partie des populations du terroir "Abbey", des allochtones (Akye, Baoulé) et autres peuples de la Côte d'Ivoire. Mais aussi des populations allogènes de la diaspora CEDEAO, notamment du Burkina Faso, du Mali, de la Guinée etc.

#### 3.2.2.1.5 Diagnostic de la situation de l'eau Potable dans la Commune d'Agboville (Etat des lieux)

La commune d'Agboville connaît, à l'instar de différentes communes de Côte d'Ivoire situées en zone de socle, un problème d'alimentation en eau potable. En effet, depuis près de 44 ans, cette alimentation effectuée par la Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire (SODECI) s'est faite exclusivement par le captage de la rivière Agbô. Ces dix dernières années, la qualité de l'eau de cette rivière soumise à une eutrophisation poussée s'est considérablement dégradée.

Les traitements physico-chimiques classiques n'arrivent plus à rendre potable l'eau. Les eaux souterraines constituent le recours incontestable pour les populations. La disponibilité, l'accessibilité et l'exploitabilité de ces eaux deviennent du coup la problématique majeure de la mobilisation de cette ressource. Et pourtant, une telle étude n'a pu être menée jusqu'à présent sur la zone. En plus de cela, on peut noter que :

- la ville d'Agboville possède 3 unités de traitement d'eau qui n'ont pas de répartiteur ;
- les conduites d'eau potable installées depuis les années 1968, n'ont connu aucun remplacement à ce jour et sont bouchées par endroit ;
- les conduites sont composées de PVC (25 mètres linéaires) et d'amiante ciment (450 mètres linéaires) ;
- les localités desservies à partir du château d'Agboville sont Ery-Makouguié 1 et 2, Moutcho, Lahougué et Banguié ;
- la ville d'Agboville compte 10 200 Abonnés et 1 892 résiliés pour déficit de l'approvisionnement en eau ;
- les localités satellites sont alimentées à partir du Forage de Grand Morié : Grand Morié, M'Battra, etc.

De façon générale, l'eau produite pour la consommation des populations urbaines a un arrière-goût gênant pour le consommateur ; Ce qui amène les populations à consommer de préférence l'eau de source venant de Grand Morié et qui est vendue en sachet.

#### **Photos2: Etat des lieux du site de la Prise d'eau sur la Rivière Agbô et de la station de traitement**



(Marc G., 2016)

### **3.3. DESCRIPTION ET ANALYSE DES DIFFERENTES COMPOSANTES DU MILIEU RECEPTEUR**

La description et l'analyse du milieu récepteur reposent essentiellement sur la généralité du milieu biophysique et la composante humaine de la zone d'étude.

#### **3.3.1. Données générales sur la zone du projet**

##### **3.3.1.1 Milieu physique**

Les composantes du milieu physique qui ont fait l'objet d'analyse sont le climat, les conditions météorologiques, la qualité de l'air, l'ambiance sonore, la géologie, la géomorphologie, la pédologie, l'hydrographie et l'hydrogéologie.

##### **3.3.1.1.1 Climat et conditions météorologiques**

Les paramètres climatiques pertinents qui ont été pris en compte dans le cadre de cette étude sur la base des caractéristiques du projet sont le type de climat, la pluviométrie, la température, l'humidité relative, l'insolation, l'évaporation et le vent.

Les informations retenues sur ces paramètres sont issues d'une compilation faite à partir de diverses études menées dans le District Autonome d'Abidjan, les Régions de l'Agnéby-Tiassa, soit de la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM), soit des mesures piézométriques issues de la Direction de l'Eau et des campagnes piézométriques, ou de la télédétection, obtenues à partir des capteurs METEOSAT.

##### **❖ Le type de climat**

La commune d'Agboville se trouve dans la zone climatique dite : « climat Attiéen ». Le climat Attiéens'étend sur la majeure partie de la forêt méridionale. Il est caractérisé par quatre (4) saisons :

- une grande saison des pluies (Avril à Juillet) correspondant à la montée du FIT, pendant laquelle tombent les deux tiers du total annuel de pluie ;
- une petite saison sèche (Août à Septembre) c'est la période la plus fraîche de l'année ;
- une petite saison des pluies (Septembre à Novembre) qui correspond au deuxième passage du FIT avec des averses coupées d'éclaircies ;
- une grande saison sèche (Décembre à Mars) qui connaît toutefois quelques pluies. C'est la période la plus chaude de l'année.

##### **❖ La pluviométrie**

La pluviométrie dans les zones d'implantation des composantes du projet présente une disparité spatio-temporelle, mais d'une manière générale, la pluviométrie annuelle varie de 2059 à 3128,1 mm (1950 à 2011) avec une moyenne interannuelle de 1903,67 mm de pluie dans la zone forestière.

##### **❖ La température**

Les variations de température mettent en évidence les caractéristiques de chaque saison dans chaque région, notamment, la saison sèche pendant laquelle souffle l'harmattan et la saison des pluies pendant laquelle souffle la mousson.

Dans la zone Sud, la température moyenne mensuelle est de 26,32°C et l'amplitude moyenne annuelle, de l'ordre de 3°C, est faible. A l'échelle inter-mensuelle, la variabilité thermique n'est donc pas assez importante.

##### **3.3.1.1.2. Qualité de l'air**

Le Code de l'Environnement définit la pollution comme étant l'émission volontaire ou accidentelle dans la couche atmosphérique de gaz, de fumées ou de substances (dioxyde de carbone, d'oxyde d'azote, dioxyde de soufre, de composés organiques volatiles, etc.) de nature à créer des nuisances pour les êtres vivants, à

compromettre leur santé ou la sécurité publique ou à nuire à la production agricole, à la conservation des édifices ou au caractère des sites et paysages.

Les activités humaines constituent la principale source de la pollution de l'air dans les zones d'implantation du projet. Les sources d'émission de polluants atmosphériques identifiées sont les suivantes :

- les gaz d'échappement des véhicules de transport, particuliers et poids lourds ;
- les engins à deux roues ;
- le soulèvement significatif de poussière surtout en saison sèche ;
- la fumée issue de l'aménagement sur brûlis de parcelles agricoles ;
- la fumée de bois de chauffe utilisés par la majorité des ménages et surtout dans la restauration.

#### **3.3.1.1.3. Ambiance sonore**

L'étude de l'état acoustique initial au niveau de la zone d'étude (Agboville) s'appuie sur les mesures générales de prévention et de réduction de la pollution (bruit) de la Banque mondiale. Cette analyse est essentiellement basée sur la reconnaissance des sources de bruits et des facteurs qui produisent la propagation du bruit.

Au niveau des points d'implantation des forages, de la station de traitement et du château d'eau, les principales sources de bruit sont essentiellement les activités champêtres, la circulation des engins roulants (quatre/deux roues). Sur les itinéraires empruntés par les conduites d'adduction d'eau potable, les sources sont entre autres les:

- véhicules (voitures particulières, véhicules de transport en commun et de marchandises et les engins à deux roues) ;
- activités artisanales (ferronneries, menuiseries, tôleries, etc.) ;
- activités ménagères ou de proximité des populations riveraines ;
- activités de vente et de marchandage des commerçants des quartiers riverains.

Ces engins, établissements humains et commerciaux, produisent dans l'ensemble un niveau sonore d'une moyenne estimée à environ 26 (dB). Ce seuil est inférieur à celui recommandé par la Banque mondiale 55 et 70 (dB).

D'un point de vue général, hormis les activités humaines, (Points ponctuels) et des engins roulants (quatre/deux roues), il n'existe pratiquement pas de véritables sources de nuisance sonore au niveau d'Agboville. Il ressort de cette analyse que l'ambiance sonore de la zone d'étude est assez faible et acceptable.

#### **3.3.1.1.4. Pédologie**

Les sols rencontrés sur le bassin versant sont des sols ferralitiques fortement lessivés sous forte pluviométrie. Ils ont un profil caractérisé par trois horizons issus de l'altération de différentes roches-mères. Les trois groupes de sols rencontrés sont :

- les sols ferralitiques sur roches éruptives et métamorphiques (granites, schistes et roches basiques) ;
- les sols ferralitiques sur sables tertiaires rencontrés au niveau du bassin sédimentaire.
- les sols sur sables côtiers et les sols hydromorphes

Le relief du bassin versant de l'Agneby est dans son ensemble monotone avec des singularités par endroits. Le bassin de l'Agneby est dominé par deux types de reliefs. De l'aval à l'amont du bassin, les altitudes rencontrées sont comprises d'une part entre 0 et 100 m, et d'autre part entre 100 et 200 m.

#### **3.3.1.1.5. Géologie et géomorphologie**

Les formations géologiques que l'on rencontre dans la zone étudiée sont essentiellement issues du PRECAMBRIEN composé de granites éburnéens et de faciès Géosynclinaux Eburnéens.

Le façonnement général du modelé est essentiellement commandé par le substratum géologique où schistes et granites sont prépondérants. La zone du projet, qui appartient au pays schisteux que compliquent parfois

quelques taches de granites ou de roches vertes, présente au-delà des grandes vallées (Agneby, Mé, Comoé) des interfluves toujours très vallonnés.

Le modelé géomorphologique est caractérisé par un ensemble très monotone. Il est constitué d'une pénéplaine composée par une succession d'interfluves à sommets planconvexes. De cette vaste pénéplaine émergent des reliefs résiduels constitués d'inselbergs ou de collines riches en affleurements rocheux.

Les sols ferrallitiques issus de ces différentes roches sont tous fortement désaturés. Leur horizon humifère est peu épais. Le groupe des sols remaniés (horizon gravillonnaire ou granuleux épais) est le plus fréquent, car il occupe les modelés plus ou moins ondulés issus des granites, schistes et des roches basiques.

### **3.3.1.2. Milieu biologique**

#### **3.3.1.2.1. Végétation**

Selon des données récentes, la flore en Côte d'Ivoire présente 4700 espèces végétales, dont 327 espèces aquatiques. Il existe 89 espèces endémiques et 59 espèces menacées (UICN, 1990 In Consortium AGRIFOR Consult, 2006).

Sur le plan de la division phytogéographique, la zone d'étude appartient au milieu forestier de la Côte d'Ivoire. Dans le détail, les nuances géologiques font observer plusieurs paysages végétaux :

- la forêt dense humide ;
- les savanes pré-lagunaires ;
- les mangroves ;
- les forêts marécageuses.

Dans les emprises des composantes linéaires et non linéaires, la végétation est dominée par quelques îlots de broussailles dominées par les graminées et parsemés de quelques arbustes. Il n'y a véritablement pas d'arbres dignes d'intérêt en dehors de quelques pieds de manguiers sur les sites du château d'eau et de la STEP.

A l'analyse, aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée dans les emprises des composantes du Projet.

### **Photo 3: Végétation dans la zone d'influence directe du projet à Agboville**



(Source : Marc G, 2016)

#### **3.3.1.3. Milieu humain**

La description du milieu humain renvoie à la présentation de l'environnement socioéconomique des zones d'influence indirecte et directe du projet. En raison des spécificités socioéconomiques des zones concernées directement par le projet et la nature des travaux à réaliser, cette description se fera par commune. La description tient compte de la zone d'influence indirecte et fera ressortir les éléments essentiels directement influencés par le projet.

Les données d'ordre général sur la santé et l'emploi ; principaux enjeux du projet seront présentées pour servir de base d'analyse du contexte socioéconomique des zones bénéficiaires dans le centre urbain d'Agboville.

##### **3.3.1.3.1. Données sanitaires**

Le profil sanitaire du District sanitaire d'Agboville est présenté dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 5: Profil sanitaire d'Agboville**

Maladies identifiées	Nombre de cas enregistrés		
	Total	Homme	Femmes
Choléra	0	0	0
Typhoïde	404	Non spécifié	Non spécifié
Hépatite A	0	0	0
Hépatite E	0	0	0

*Source : Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique, 2017*

#### **3.3.2 Données spécifiques sur la zone du projet**

Les populations de la commune d'Agboville sont constituées majoritairement d'Abbey, du groupe culturel Kwa. Ils cohabitent en bonne intelligence avec les populations allochtones Malinké, Baoulé, Wè et les étrangers composés en grande partie populations de la CEDEAO.

Les activités économiques identifiées dans l'emprise du projet sont : (i) la pêche et l'agriculture, au niveau du site de l'exhaure et le site du château à construire à Arrikoville.

Les sites de l'exhaure et du château d'eau d'Adaou appartiennent au domaine public de l'Etat (ONEP) ; celui de la station du château d'eau d'Arrikoville, les stations de prise de Lahoguié et Erimakoudjé 1 appartiennent respectivement à la Famille Assi BOKA et la communauté villageoise d'Erimakoudjé 1

Les conduites traverseront des bas-fonds, un marché, et jouxteront des habitations et commerce (coiffure, couture, boutiques), des établissements scolaires (école primaire et lycée moderne d'Agboville) l'hôpital général et la morgue, dont les accès seront perturbés.

L'alimentation en eau potable dans la ville d'Agboville est faite à partir de la prise d'eau de la rivière « AGBO » et la distribution à partir des châteaux d'eau existants. Cependant, par manque d'approvisionnement constant, les ménages ont recourt soit à des puits ou des sources d'eau dont la qualité visuelle laisse à désirer. Par ailleurs, l'arrière gout laissé par l'eau distribué dans les ménages incite les populations à avoir recours à de l'eau minéral pour le ménage à fort taux de revenu ; ou à l'achat de l'eau en sachet provenant de l'eau sources des villages environnants, pour les ménages à moyen ou faible taux de revenu.

Dans les autres localités, les populations s'alimentent à partir de forage (Lahoguié), borne fontaine (M'Bérié) de l'Hydraulique Villageoise Améliorée (HVA) (Petit Yapo), ou des puits et marigots.

Ouvrages	Localisation	Statut foncier	Description état initial	impact potentiel	Illustration
<b>SITE :</b> STATION EXHAURE	Le site de la station de prise d'eau brute ou Exhaure est situé dans le quartier ARTISANAL	Le site appartient à l'ONEP	Le site de la station de prise d'eau est situé dans l'enceinte de l'actuelle station. Les installations sont composées d'équipement vétustes et dans un état de délabrement. Le site est implanté dans une zone à forte pente et dont les aménagements des talus s'affaissent. Une petite végétation composée de plantes et d'herbes sauvages et un petit champ de manioc appartenant au gardien du site ont été identifiés sur le site ;	les équipements de la SODECI ; un petit champ de manioc	 Vue du château d'Arikoville
<b>SITE :</b> CHATEAU D'EAU ARIKOVILLE & CHATEAU D'ADAOU	Les châteaux d'eau sont situés respectivement au quartier Arikoville et ADAOU Extension	Le site du château d'Arikoville appartient à la Mairie d'Agboville. Celui d'Adaou appartient à l'Etat. C'est l'ancien site du ministère de l'Agriculture	Le site identifié est situé sur un haut plateau dont la vue à partir de ce site surplombe la ville. Il est dans un quartier loti dont le secteur est partiellement mis en valeur. La végétation est constituée d'herbacées, d'arbustes et de plans sauvages de palmiers. on trouve également des champs de manioc, de piment, Dans le voisinage immédiat, on trouve des bâtis en construction et des terrains en jachère. Aucun bâti n'est affecté. Celui d'Adaou est sur un plateau. on trouve sur le site, des bâtis en ruine utiliser comme maquis et une église évangélique.	- Champ de manioc - Champ d'aubergine et piment - Palmier sauvage - 01 Eglise évangélique - 01 Maquis	 Vue du site du château d'Arikoville
<b>SITE :</b> STATION DE TRAITEMENT & STATION DE REPRISE	La station de traitement est située dans le quartier ARTISANAL Les stations de reprise sont dans les villages respectifs de LAOGUIE et ERIMAKOUDJE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site de la station de traitement est dans l'enceinte de la SODECI, donc domaine de l'ONEP.</li> <li>La station de Reprise d'Erimakoudjé appartient à la communauté villageoise (lotissement en cours)</li> <li>SRE LAOGUIE appartient à la famille ASSI BOKA</li> </ul>	le site de la station de traitement est dans une zone déjà aménagée pour son installation. Aucun bâti ni culture n'a été identifié. Le site de la station d'Erimakoudjé1 fait partie d'un projet de lotissement dudit village. La communauté prévoit le classer comme une réserve administrative. Celui de la SRE de Lahoguié est un terrain villageois loti et appartenant à la famille BOKA Assi. la végétation de ces sites (SRE) est essentiellement composée d'herbacés et des plantes sauvages. Aucun bâti n'a été identifié dans l'environnement immédiat du site.	Aucun impact potentiel identifié	 Vue du site de la station de reprise SRE d'Erimakoudjé

<p><b>ITINERAIRE CANALISATION ;</b> EXHAUR-STATION DE TRAITEMENT (STEP)</p>	<p>La conduite traverse le Quartier ARTISANAL</p>	<p>Domaine public</p>	<p>La conduite traverse une zone fortement urbanisée. Elles jouxtent une dizaine de villa dont les jardins et les accès seront perturbés Par ailleurs, les conduites traverseront une voie bitumée pour accéder à la STE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardins</li> <li>- Accès aux ménages</li> </ul>	 <p>Vue de l'emprise de la canalisation</p>
<p><b>ITINERAIRE CANALISATION</b> STE –CHATEAU D'ARIKOVILLE</p>	<p>Le quartier Artisanal et le quartier Arikoville</p>	<p>Domaine public</p>	<p>La conduite traverse une zone fortement urbanisé avec la présence d'habitations, activités commerciales et artisanales (feronnier, coiffeur, vendeuse de galette, maquis) qui sont pour la plupart temporairement ou partiellement affectées. Deux villas seront partiellement impactées par la conduite sur cet axe. Elle gênera les accès d'établissement privé et de l'église catholique. au niveau du quartier d'Arikoville, il faut signaler le difficile accès au quartier, dû aux effets de l'érosion ; La présence d'un bas-fond, d'un dépôt d'ordure à ciel ouvert. Plusieurs habitations de part et d'autre de la voie (canalisation de conduite d'eau).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités commerciales et artisanales (feronnier, cabine téléphonique, orange money)</li> <li>- 2 bâtis</li> </ul>	 <p>Vue de l'emprise de la canalisation</p>
<p><b>ITINERAIRE CANALISATION</b> CHATEAU ARRIKOVILLE – STATION DE REPRISE (SRE) DE LAOGUIE</p>	<p>La conduite traverse les quartiers et villages suivants : ARIKOVILLE, GRAND MOUTCHO, et LAOGUIE</p>	<p>Domaine public</p>	<p>L'itinéraire concerné longe une voie bitumée, une dizaine de magasins essentiellement des activités commerciales ont leur devanture ou leur terrasse dans l'itinéraire des canalisations à poser. Au niveau de la voie d'accès à la SRE de Lahoguié, la canalisation traverse un étang pour pisciculture et une végétation composée de plantes herbacées et quelques arbres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités commerciales (Marché du village Moutcho, des magasins de vente d'articles divers, boutique, maquis restaurant)</li> <li>- Biens (école primaire), revêtement de sol devant une habitation.</li> <li>- un étang pour activité piscicole à la sortie du village,</li> <li>- un champ de maïs à l'entrée du village</li> </ul>	 <p>Vue de l'emprise de la canalisation (marché de Moutcho)</p>

<p><b>ITINERAIRE CANALISATION :</b> SRE LAOGUIE-ARAGUIE</p>	<p>La canalisation sur cet axe traverse les localités de Lahogue, GRAND MORIE et ARAGUIE</p>	<p>Domaine public</p>	<p>Au niveau de la voie d'accès traversant les villages, aucune activité agricole ni commerciale n'a été identifiée dans l'emprise de la canalisation. La végétation est composée d'arbres fruitiers et de plantes herbacées, ainsi que quelques arbres. Par contre au niveau de la traversée des villages de Grand Morié et Araguié, il faut signaler que la canalisation affectera l'accès de certains ménages, écoles primaires ; la destruction de revêtement de la devanture et des terrasses de certains magasins et commerces</p>	<p>(habitations) Activités commerciales (maquis) - terrasse - accès à des habitations - accès à l'école primaire</p>	 <p>Vue de l'emprise de la canalisation (Grand Morié)</p>
<p><b>ITINERAIRE CANALISATION :</b> CHATEAU DE COTVO-GRAND YAPO-PETT YAPO</p>	<p>La canalisation traverse les localités d'Erimakoudjé, Grand Yapo et Petit Yapo</p>	<p>Domaine public</p>	<p>Sur cet axe, la canalisation jouxte la gare d'Erimakoudjé et un poste de gendarmerie. Aussi, traverse les rails au niveau de l'entrée du village de Grand Yapo. La végétation est composée de la broussaille et de quelques champs d'hévéas qui constituent des arbres de la région.</p>	<p>Aucun impat potentiel identifié</p>	 <p>Vue de l'emprise de la canalisation</p>
<p>AXE SEGUIE – ATTOBROU</p>		<p>Domaine public</p>	<p>A l'entrée de la Sous-préfecture d'Attobrou, on note un cimetière. En suivant les canalisations existantes jusqu'au château on note des biens, un équipement et quelques activités commerciales. La voie est non bitumée</p>	<p>- Un cimetière à l'entrée d'Attobrou - Eglise catholique, des habitations - Activités commerciales (vente de nourriture, atelier mécanique, boutique)</p>	 <p>Vue de l'emprise de la canalisation (Attobrou)</p>

**Tableau 6 : Résumé descriptif des sites et itinéraires de pose de conduites à Agboville**

## 4. ANALYSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

### 4.1. METHODES D'ANALYSE DES IMPACTS

L'analyse des impacts potentiels du projet peut être divisée en trois phases qui se recoupent partiellement (PNUE, 2002). Ce sont : l'identification (identifier les impacts liés à chaque phase du projet et aux activités) ; la prévision (prévoir la nature, l'ampleur, l'étendue et la durée des principaux impacts) ; et l'évaluation (déterminer l'importance absolue des impacts). Dans la présente étude, les deux dernières phases sont combinées sous la dénomination d'évaluation des impacts.

#### 4.1.1. Méthode d'identification des impacts

L'identification des impacts liés à la réalisation du projet est basée sur l'analyse des relations possibles entre le milieu récepteur et les équipements à implanter ou les activités à réaliser. Cette analyse permet de mettre en relation les sources d'impacts associées au projet et les composantes de l'environnement (milieu récepteur) susceptibles d'être affectées.

L'approche matricielle qui permet de mettre en évidence les interactions entre les activités à mener et les composantes de l'environnement a été utilisée pour identifier les impacts. Elle présente sous une forme résumée les caractéristiques essentielles des impacts sur l'environnement des activités planifiées dans le cadre du projet. Cette approche repose sur la description détaillée du projet et des milieux récepteurs, ainsi que sur les enseignements tirés de la réalisation de projets similaires.

#### 4.1.2. Méthode d'évaluation des impacts

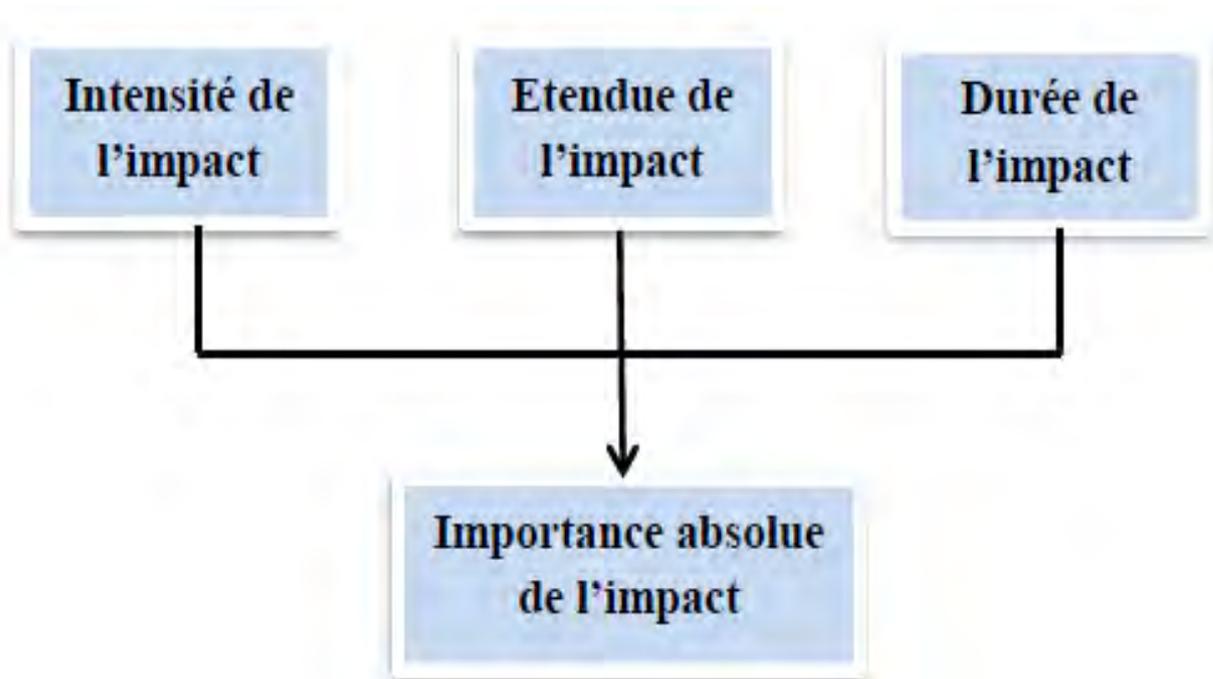
L'impact est la transposition subjective de l'effet, sur une échelle de valeurs ; il est le résultat d'une comparaison entre deux états : un état qui résulte de l'action et un état de référence.

Le but de l'évaluation des impacts est d'affecter une importance absolue aux impacts prévus, associés au projet et, ainsi de déterminer l'ordre de priorité selon lequel les impacts doivent être évités, atténués ou compensés (Sadar, 1996).

Dans la présente étude, l'affectation de l'importance absolue aux impacts (positifs ou négatifs) est basée sur trois caractéristiques (intensité, étendue et durée de l'impact) qui reposent sur des jugements de valeur d'ordre écologique (effet sur l'habitat faunique, la tolérance, la sensibilité, la biodiversité et la capacité de charge des écosystèmes, la viabilité des populations d'espèces locales, les espèces rares et menacées) et social (effet sur la santé et la sécurité des humains, perte ou gain de valeur commerciale, valeur esthétique, etc.).

Le processus permettant d'aboutir à l'évaluation de cette importance absolue de l'impact est résumé sur la figure 8 ci-après.

**Figure 8: Résumé schématique du processus d'évaluation de l'importance absolue d'un impact**



Cette importance est évaluée suivant la grille du Tableau 7 ci après, une adaptation à la matrice de Fecteau, conformément aux termes de références (TDR) de l'étude.

**Tableau 7: Grille de détermination de l'importance de l'impact**

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Forte	Régionale	Permanente (Longue)	Majeure
		Temporaire (Courte)	Majeure
	Locale	Permanente (Longue)	Majeure
		Temporaire (Courte)	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente (Longue)	Majeure
		Temporaire (Courte)	Moyenne
Moyenne	Régionale	Permanente (Longue)	Majeure
		Temporaire (Courte)	Moyenne
	Locale	Permanente (Longue)	Moyenne
		Temporaire (Courte)	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente (Longue)	Moyenne
		Temporaire (Courte)	Mineure
Faible	Régionale	Permanente (Longue)	Majeure
		Temporaire (Courte)	Mineure
	Locale	Permanente (Longue)	Moyenne

Intensité	Etendue	Durée	Importance
	Ponctuelle	Temporaire (Courte)	Mineure
		Permanente (Longue)	Mineure
		Temporaire (Courte)	Mineure

Source : Adapté de Sadar (1996)

Les caractéristiques des impacts qui ont été pris en compte sont définies comme suit :

**Nature** : l'impact peut être négatif ou positif.

La nature de l'impact est négative lorsque le changement occasionné par l'activité est défavorable par rapport à l'état initial. Elle est positive lorsque l'activité apporte une amélioration à l'état initial.

**Durée** : c'est le temps que peut mettre le changement apporté par l'activité source de l'impact.

La durée de l'impact est temporaire lorsque le temps prévisible mis par le changement est d'une courte période (cesse après l'arrêt de l'activité). Par exemple le soulèvement de poussières lors du transport de matériaux de construction. Elle est permanente lorsque la durée de l'impact est continue après la mise en place du projet et peut causer des changements significatifs et définitifs sur les milieux récepteurs concernés. Exemple : les coupes d'arbres dans l'emprise du projet.

**Portée ou étendue** : Elle définit l'étendue sur laquelle l'impact se fera ressentir.

La portée de l'impact est dite ponctuelle lorsque l'impact est ressenti sur une petite portion d'espace ou concerne quelques individus. Elle est dite locale lorsque l'impact couvre l'espace communal ou la zone d'influence directe (10 à 100 m) des aménagements et concerne un nombre significatif de personnes. Elle est dite régionale lorsque l'impact couvre un grand territoire (à l'échelle du District, de la Région ou au-delà) ou affecte une grande partie de population.

**Intensité** : Elle traduit l'ampleur des modifications observées sur la composante affectée.

L'intensité de l'impact est faible lorsque les modifications apportées à la composante sont négligeables puis ne remettent pas en cause ses caractéristiques et son utilisation. Elle est moyenne lorsque le changement apporté à la composante est significatif, affectant ses caractéristiques et son utilisation mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Elle est forte lorsque les effets engendrent des modifications importantes sur la composante affectée, se traduisant au niveau de ses caractéristiques et son utilisation.

## 4.2. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET

### 4.2.1. Identification des impacts potentiels du projet

Les différentes activités du projet qui sont susceptibles de générer des impacts sur l'environnement et leur interaction avec le milieu récepteur sont présentées dans le Tableau 8ci-après.

**Tableau 8 : Matrice d'identification des impacts potentiels**

		Milieu récepteur											
		Milieu physique					Milieu biologique		Milieu humain				
Phases du projet	Activités sources d'impact	Sols	Air	Ambiance sonore	Ressource en eau	Paysage	Faune	Flore	Santé	Sécurité	Emploi et économie	Société et Culture	
Préparation	Acquisition des sites										☐	☐	
	Ouverture des voies d'accès aux sites et libération des emprises des aménagements	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Installation de la base-vie et du chantier	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Construction	Travaux de débroussaillage des différents sites, de terrassement et de nivellement des plateformes	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Fouilles diverses pour la pose des conduites d'eau et construction des canaux d'évacuation des eaux ; Construction d'ouvrages divers sur le réseau	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐		
	Travaux de forage et aménagement des margelles ; Nettoyage et développement des forages ; Essais de pompage	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐		
	Travaux exhaure : sondage, installation des équipements par immersion, voies d'accès, etc.	☐	☐	☐	☐								
	Amenée et repli de l'artillerie mécanique ; transport et stockage de matériaux divers	☐	☐	☐		☐				☐	☐		
	Construction de bâtiments et guérite ; Construction des clôtures de forages, de la station de traitement, du château d'eau et des niches d'abri d'équipements électriques	☐	☐	☐	☐	☐				☐	☐	☐	☐
	Déblais et remblais divers ; emprunts de carrière	☐	☐	☐		☐	☐		☐	☐	☐	☐	
Exploitation	Opérations d'analyse, de traitement de l'eau et d'adduction d'eau		☐		☐				☐	☐	☐	☐	
	Entretiens et maintenance divers (électriques, mécaniques, voiries, espaces verts, etc.)	☐			☐	☐				☐	☐		

☐ = la source impacte sur le milieu récepteur

Les interactions entre les sources d'impact et le milieu récepteur ainsi indiquées sont décrites dans les sections ci-après suivant les différentes phases du projet.

#### **4.2.2. Description et évaluation des impacts potentiels du projet**

Dans l'optique de mieux ressortir les effets de l'exécution du projet d'adduction d'eau potable des centres urbains d'Agboville sur l'environnement, la description et l'évaluation des impacts se sont appuyées sur les spécificités de chaque entité administrative.

Ces impacts ont été analysés en fonction des sites d'implantation des équipements suivants :

- ✚ Equipements linéaires :
  - lignes et installations électriques ;
  - itinéraires de pose des conduites d'eau potable ;
  - voies d'accès ;

- ✚ Equipements non linéaires :
  - exhaures ;
  - château d'eau ;
  - stations de traitement ;
  - stations de reprise d'eau
  - bâtiments et clôtures ;

La réalisation du présent Projet comprend trois (3) phases qui sont:

- la phase de préparation et d'installation ;
- la phase de construction ;
- la phase d'exploitation.

##### **4.2.2.1. Impacts liés à la phase de préparation et d'installation**

La phase de préparation et d'installation est l'une des phases les plus importantes dans l'exécution de tout projet. C'est au cours de cette phase que sont observées les premières modifications au niveau des milieux physique, biologique et humain, qu'il convient d'analyser.

Dans le cadre du Projet de renforcement de l'alimentation en eau potable des centres urbains d'Agboville, les principales activités de cette phase seront liées à la libération et à la préparation de l'emprise du Projet, à l'installation générale de chantier (matériels roulants, engins divers, etc.) et à réalisation des différents sondages.

###### **4.2.2.1.1. Impacts positifs**

- ✚ **Composantes linéaires**
  - **Impacts sur le milieu naturel**

Les impacts positifs directs du Projet sur le milieu naturel (physique et biologique) seront marginaux du fait de la forte pression foncière et de la forte urbanisation des zones d'implantation des canalisations, des voies d'accès et des lignes électriques.

- **Impacts sur le milieu humain**
  - **Impacts au niveau de l'emploi et l'économie**

Les activités liées à l'ouverture des voies d'accès aux sites, constitueront des sources de création d'emplois à travers le recrutement de la main d'œuvre locale. Par ailleurs, dans sa phase de préparation et d'installation, le projet favorisera le développement circonstanciel d'activités de restauration et de services autour de la base chantier, sources de gains financiers. L'acquisition des terrains par le Maître d'Ouvrage délégué pourrait

constituer également un important gain financier pour les propriétaires terriens. **Ces impacts positifs sont d'importance Moyenne.**

- **Impacts sur la société et la culture**

Les rapports sociaux susceptibles de naître au contact des hommes pendant cette phase constituent un impact positif lié au brassage culturel. **L'impact est d'importance Majeure.**

- ✚ **Composantes non linéaires**

- **Impacts sur le milieu naturel**

Les impacts positifs directs des activités du projet sur le milieu naturel (physique et biologique) seront marginaux dans les emprises des composantes non linéaires, du fait de la forte pression foncière et la forte urbanisation des zones d'implantation de la base chantier, du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure.

- **Impacts sur le milieu humain**

- **Impacts au niveau de l'emploi et de l'économie**

Les activités liées à la préparation des sites d'implantation de la base de chantier, du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure constitueront des sources de création d'emplois à travers le recrutement de la main d'œuvre locale. Par ailleurs, dans sa phase de préparation et d'installation, le projet favorisera le développement circonstanciel d'activités de restauration et de services autour de la base chantier, sources de gains financiers. L'acquisition ou la location des terrains par le Maître d'Ouvrage délégué constituera également un important gain financier pour les propriétaires terriens. **Ces impacts positifs sont d'importance Moyenne.**

- **Impacts sur la société et la culture**

Les rapports sociaux susceptibles de naître au contact des hommes pendant cette phase constituent un impact positif lié au brassage culturel. **L'impact est d'importance Majeure**

#### 4.2.2.1.2. Impacts négatifs

- ✚ **Composantes linéaires**

- **Impacts sur le milieu physique**

- **Impacts sur le paysage**

Les travaux liés à la libération et à la préparation des emprises des composantes linéaires du projet, auront un impact visuel sur le paysage par la présence des engins et équipements de débroussement et d'élagage et de transport des matériels. **L'impact est d'importance Mineure**

- **Impacts sur les sols**

Le compactage et le tassement des sols, suite aux travaux liés à la libération et à la préparation des emprises des composantes linéaires, et l'installation générale du chantier pourraient modifier localement le mode d'écoulement des eaux pluviales avec des risques d'érosion. D'éventuels déversements d'huiles de moteur pourraient constituer des sources de pollution du sol. Cependant, **l'impact est d'une importance Mineure** au regard des activités à mener et de la zone.

- **Impacts sur l'ambiance sonore**

Les activités liées à cette phase du projet, à savoir l'ouverture des voies d'accès aux différents sites d'implantation des ouvrages, des emprises des canalisations, le transport du matériel, etc., généreront localement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains. **L'impact est d'importance Moyenne**

- **Impacts sur la qualité de l'air**

Les activités liées à cette phase du projet (transport du matériel, débroussaillage des sites, l'ouverture des voies d'accès, etc.) pourraient occasionner une augmentation de la concentration au niveau local, des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. **L'impact est d'importance Mineure.**

➤ **Impacts sur le milieu biologique**

La zone d'étude est située sur le domaine urbain (commune d'Agboville) et le domaine rural (localités satellites). Dans le domaine urbain, les impacts négatifs ne sont pas significatifs sur le milieu biologique pendant la phase de préparation et d'installation du projet, ils pourraient avoir une probable destruction de l'habitat de la microfaune souterraine. Quant au domaine rural, l'aménagement des plateformes dédiées aux installations hydrauliques et électriques pourraient avoir des impacts négatifs significatifs mais localisés sur le milieu biologique. **L'impact est d'importance mineure**

➤ **Impacts sur le milieu humain**

• **Impacts sur la santé et la sécurité**

Pendant cette phase du projet, les différentes activités pourraient avoir un impact négatif sur la santé et la sécurité des populations riveraines. En effet, les fumées, la poussière et les nuisances sonores générées par les engins et les véhicules de chantier pourraient constituer des sources d'affections olfactives et auditives pour les riverains et le personnel des entreprises en charge des travaux. **Ces impacts sont d'importance Moyenne.**

• **Impacts sur l'emploi et l'économie**

Les activités liés à la libération et la préparation de l'emprise du projet entraîneront la perturbation des activités commerciales et artisanales installées dans les servitudes des voies concernées par les itinéraires des travaux entraînant un manque à gagner temporaire pour les propriétaires, les gérants et les employés. **L'impact est d'importance Moyenne.**

➤ **Impacts sur la société et la culture**

Les activités liées à la libération et la préparation des emprises des composantes linéaires du projet pourraient affecter de façon marginale et temporaire des habitudes de vie des populations (mobilité, etc.).

Les risques d'entrave aux aspects socio-culturels de la zone du projet sont également non moins négligeables. **L'impact est d'importance Moyenne.**

➤ **Impacts sur les bâtis et les équipements**

Les travaux liés à cette phase des travaux pourraient affecter des équipements (électriques, télécommunication, assainissement, etc.), et des terrasses édifiées sur les servitudes des voies d'accès aux différents quartiers concernés par le projet. **L'impact est d'importance Moyenne.**

✚ **Composantes non-linéaires**

➤ **Impacts sur le milieu physique**

• **Impacts sur le paysage**

Les activités liées à la libération et à la préparation des emprises des composantes non linéaires du projet, et l'installation générale du chantier auront localement un impact visuel sur le paysage par la présence des engins et équipements. En outre, les produits des débroussements, des amas de gravats et d'immondices générés par les travaux sur les sites d'implantation de la base de chantier, du château d'eau et de la STEP pourraient affecter le paysage. Il s'agit principalement de la présence des engins et matériels de chantier. **L'impact est d'importance Mineure**

- **Impacts sur les sols**

Le compactage et le tassement des sols, suite aux activités liées à la libération et à la préparation de l'emprise du projet, et l'installation générale de chantier pourraient modifier localement le mode d'écoulement des eaux pluviales avec des risques d'érosion. D'éventuels déversements d'huiles de moteur pourraient constituer des sources de pollution du sol. Cependant, **l'impact est d'une importance Mineure** au regard des activités à mener et de la zone.

- **Impacts sur l'ambiance sonore**

Les travaux liés à cette phase du projet, à savoir la préparation des sites d'implantation de la base de chantier, du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure généreront localement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains. **L'impact est d'importance Mineure.**

- **Impacts sur la qualité de l'air**

Les travaux liés à cette phase du projet (transport du matériel, débroussaillage des sites d'implantation de la base de chantier, du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure pourraient occasionner une augmentation de la concentration au niveau local, des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. **L'impact est d'importance Mineure.**

- **Impacts sur le milieu biologique**

Les activités liées à cette phase du Projet sont localisées dans le domaine urbain (commune d'Agboville) pour le château d'eau et la base de chantier et le domaine rural (localités satellites) pour l'exhaure et la STEP. Dans le domaine urbain fortement urbanisé, les impacts négatifs ne sont pas significatifs sur le milieu biologique. La probabilité de la destruction de l'habitat de la microfaune souterraine pourrait être marginale. Quant au domaine rural, l'aménagement des plateformes dédiées aux installations hydrauliques et électriques pourraient avoir des impacts négatifs significatifs mais localisés sur le milieu biologique, précisément sur les habitats des rongeurs, etc. **L'impact est d'importance mineure.**

- **Impacts sur le milieu humain**

- **Impacts sur la santé et la sécurité**

Pendant cette phase du projet, les différentes activités pourraient avoir de façon marginale un impact négatif sur la santé et la sécurité des populations riveraines. En effet, les fumées, la poussière et les nuisances sonores générées par les engins et les véhicules de chantier pourraient constituer des sources d'affections olfactives et auditives pour les riverains et le personnel des entreprises en charge des travaux. **Ces impacts sont d'importance Mineure.**

- **Impacts sur l'économie**

Les activités liées à la libération et la préparation des emprises dédiées aux composantes non linéaires du projet entraîneront la perturbation des activités agricoles installées sur les sites d'installation du chantier, du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure. Les sites dans l'ensemble sont très peu cultivés et quelques arbres fruitiers (manguiers) y ont été identifiés. **Cet impact est d'importance Mineure.**

- **Impacts sur la société et la culture**

Les travaux liés à la libération et la préparation de l'emprise du projet pourraient avoir un impact négatif sur la société et les habitudes de vie des populations. En effet, la réduction ou les déviations temporaires imposées par les activités et les nuisances sonores pourraient amener les riverains à réorganiser leur mode de vie pendant la période, si temporaire soit-elle.

Il faut également relever les risques d'entrave aux aspects socio-culturels des zones d'activité. **L'impact est d'importance Moyenne.**

- **Impacts sur les bâtis et les équipements**

Les travaux liés à cette phase des travaux n'auront pas d'impact significatif sur les bâtis et les équipements presque inexistant sur les différents sites dédiés aux activités du Projet sur les composantes non linéaires. **L'impact est d'importance Mineure.**

Le tableau9ci-après présente les impacts du Projet en phase de préparation et d'installation.

**Tableau 9:** Matrice de présentation des activités et de leurs impacts au cours de la phase préparatoire

PHASE DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTEES			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE/ VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
<i>IMPACTS POSITIFS DES ACTIVITES SUR LE MILIEU RECEPTEUR</i>											
COMPOSANTES LINEAIRES											
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'IMPLANTATION DES OUVRAGES	- Débroussement, élagage et préparation des emprises des canalisations, des lignes électriques et des voies d'accès aux sites			<b>Emploi et économie</b>	- Création d'emplois, Développement d'activités de restauration et gains financiers	Positif	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		- Présence du personnel du chantier - Ouverture des voies d'accès aux sites			<b>Société et culture</b>	- Brassage culturel ;  - Désenclavement de populations et d'activités	Positif  Positif	Forte  Forte	Locale  Locale	Temporaire  Permanente	Majeure  Majeure
COMPOSANTES NON LINEAIRES											

PHASE DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTEES			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE/ VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
		- Débroussement, élagage et préparation des emprises des sites d'installation du chantier, du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure			<b>Emploi et économie</b>	- Création d'emplois, Développement d'activités de restauration et gains financiers	Positif	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
		- Présence du personnel du chantier			<b>Société et culture</b>	- Brassage culturel ;	Positif	Forte	Locale	Temporaire	Majeure
<b>IMPACTS NEGATIFS DES ACTIVITES SUR LE MILIEU RECEPTEUR</b>											
COMPOSANTES LINEAIRES ET NON LINEAIRES											
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet	<b>Paysage</b>			Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
		Installation générale de chantier	<b>Sols</b>			Compactage et tassement des sols, pollution du sol	Négatif	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Mineure

PHASE DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCE D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTEES			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE/ VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet  Installation générale de chantier	Ambiance sonore			Nuisances sonores	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
			Air			Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
					Santé et sécurité	Troubles auditives	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
						Nuisance olfactive	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
						Risques d'accidents	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
					Emplois et économie	Perturbation d'activités commerciales et artisanales, pertes de gains financiers	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
					Société et culture	Destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication, etc.),	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

#### 4.2.2.2. Impacts de la phase de construction

La phase de construction correspond à l'étape au cours de laquelle se concrétisent les atteintes significatives aux milieux physique, biologique et humain. Les impacts observés nécessitent la mise en œuvre de mesures spécifiques. Ils sont souvent présentés comme marginaux (à l'échelle du projet) et temporaires (produits dans un temps déterminé). En réalité, ils peuvent s'avérer irréversibles, et même compromettre localement les efforts consentis au cours de la phase de conception du projet pour maintenir la qualité de l'environnement.

Dans le cadre du présent projet, les principales activités de cette phase seront liées à la construction et l'équipement des stations et du château d'eau, l'ouverture des tranchées et la pose des conduites (canalisations d'adduction d'eau, etc.).

##### 4.2.2.2.1. Impacts positifs

###### Composantes linéaires et non linéaires

###### ➤ Impacts sur le milieu naturel

Aucun impact positif significatif n'est à prévoir sur le milieu naturel pendant la phase de construction du projet.

###### ➤ Impacts sur le milieu humain

###### • Impacts sur la société et la culture

Le projet dans sa phase de construction entrainera un mouvement relativement important du personnel des entreprises d'exécution des travaux. Cette nouvelle présence humaine dans les quartiers et villages concernés par les activités du Projet, constituera un apport humain significatif qui pourrait favoriser l'équilibre social et le brassage culturel. Cet impact sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation et d'installation. **L'importance de l'impact est Moyenne.**

###### • Impacts sur la santé et la sécurité

Les dispositions prises et appliquées par les entreprises en charge des travaux pour la protection sanitaire et sécuritaire de la base chantier au profit du personnel et des riverains, constituent un impact positif significatif. Ces dispositions seront renforcées par les séances de sensibilisation sur l'Hygiène, la Santé, la Sécurité et l'Environnement du personnel et des riverains. **L'impact est d'importance Moyenne.**

###### • Impacts au niveau de l'emploi et l'économie

Au cours de la phase de construction du projet, les différentes activités liées aux travaux nécessiteront une utilisation de la main-d'œuvre locale ; créant ainsi des emplois pour les populations riveraines, surtout pour les jeunes. Par ailleurs, la présence des employés des chantiers favorisera le développement des Activités Génératrices de Revenus à travers l'installation de petits commerces, des services et de restauration à proximité des chantiers. Cet impact est **d'importance Moyenne.**

##### 4.2.2.2.2. Impacts négatifs

###### Composante linéaire

###### ➤ Impacts sur le milieu physique

###### • Impacts sur le paysage

L'ouverture de tranchées et la pose des conduites, la traversée de voies, la construction des lignes électriques et l'équipement des forages produiront des gravats et immondices, dont le regroupement aura un impact visuel négatif sur le paysage. Cet impact est **d'importance Moyenne.**

###### • Impacts sur les sols

Les travaux liés à l'ouverture des tranchées tant pour la pose des conduites que pour la réalisation du réseau électrique enterré dans la partie urbaine du Projet, entraîneront une dégradation des sols sur le plan des caractéristiques physiques et une modification de la structure de ces sols (la profondeur d'enfouissement qui

sera en moyenne de 1,50 m et de largeur supérieure ou égale à 1 m), pouvant entraîner un phénomène d'érosion superficielle. **L'impact est d'importance Mineure.**

- **Impacts sur l'ambiance sonore**

Les mouvements des engins, véhicules et matériels des chantiers relatifs à l'ouverture des tranchées (canalisations et électricité), d'équipement des forages et de pose des conduites, provoqueront inévitablement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains. Cet impact sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation et d'installation, **mais sera d'importance Moyenne.**

- **Impacts sur la qualité de l'air**

Les travaux d'ouverture des tranchées (canalisations et électricité), d'équipement des forages et de pose des conduites provoqueront localement une augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. Les activités de soudure et d'étanchéité pourraient produire également des fumées de combustion qui sont capables d'affecter négativement la qualité de l'air.

Cet impact sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation et d'installation, **mais d'importance Moyenne.**

- **Impacts sur le milieu biologique**

Les impacts négatifs sur le milieu biologique ne seront possibles qu'après la phase de préparation des sites dédiés aux composantes linéaires du Projet.

- **Impacts sur le milieu humain**

- **Impacts sur la santé et la sécurité des populations**

Dans la commune d'Agboville, le projet pourrait affecter la population riveraine sous diverses formes, notamment les risques d'accident liés au déplacement d'engins, les vibrations dues aux matériels de travail, et les nuisances sonores et atmosphériques. En effet, en saison sèche, les travaux vont générer un soulèvement de poussière relativement important dans le voisinage du chantier. Ces poussières et autres gaz d'échappement dégagés par les différents engins de travaux pourraient causer des infections respiratoires chez les riverains et des travailleurs.

Par ailleurs, la perturbation des opérations d'enlèvement des ordures ménagères que pourrait engendrer la réalisation des travaux et l'encombrement des voies, pourrait entraîner des problèmes d'insalubrité, donc de risques sanitaires, si des dispositions ne sont pas prises pour faciliter leur évacuation.

En outre, les opérations de fouilles et de pose des conduites sur les servitudes des voies où le trafic routier est très dense, la dégradation du bitume par ces activités, sont susceptibles de perturber la circulation des véhicules et des personnes constituant ainsi des sources potentielles d'accidents.

La probabilité de l'accroissement des risques de propagation des IST et VIH/SIDA, sans oublier les cas de grossesses précoces, sont non négligeables pendant la phase de construction du projet, dans les quartiers abritant les travaux.

- **Impacts au niveau de l'emploi et l'économie**

Les emplois des secteurs du commerce et de l'artisanat et les activités économiques, notamment le commerce, l'artisanat, le transport et les services qui s'exercent sur les itinéraires des conduites seront perturbés dans leur fonctionnement pendant cette phase du Projet.

- **Impacts sur la société et la culture**

Dans certains quartiers abritant les travaux, les populations riveraines des voies seront exposées à la perturbation de l'accès aux habitations, établissements commerciaux, sanitaires et scolaires. Par ailleurs, les mouvements des engins et les travaux d'excavation risquent également de détruire accidentellement des câbles des différents réseaux des concessionnaires SODECI, CIE et CI-TELCOM, susceptibles de priver les populations riveraines des services usuels. Enfin, les voies bitumées traversées par le projet seront affectées

par les travaux d'ouverture des tranchées, de même que certains ouvrages d'assainissement. **Ces impacts seront d'importance Moyenne.**

 **Composante non-linéaire**

➤ **Impacts sur le milieu physique**

• **Impacts sur le paysage**

La construction des stations (exhaure et traitement) et des châteaux d'eau, pourraient produire des gravats et immondices dont l'accumulation aura un impact visuel négatif sur le paysage de leur zone d'implantation. Cet impact est **d'importance Moyenne.**

• **Impacts sur les sols**

Les travaux liés à la construction du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure entraîneront une dégradation localisée des sols sur le plan des caractéristiques physiques et une modification de la structure de ces sols, pouvant entraîner un phénomène d'érosion superficielle. **L'impact est d'importance Mineure.**

• **Impacts sur l'ambiance sonore**

Les mouvements des engins, véhicules et matériels des chantiers de construction de la station de traitement, du château d'eau, d'équipement des forages et de l'exhaure provoqueront inévitablement des nuisances sonores qui pourraient perturber la quiétude des riverains. Cet impact sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation et d'installation, mais **sera d'importance Moyenne.**

• **Impacts sur la qualité de l'air**

Les travaux de construction de la STEP, du château d'eau et de l'exhaure pourraient provoquer localement une augmentation de la concentration des polluants atmosphériques (gaz d'échappement) et de poussières. Les activités de soudure et d'étanchéité pourraient produire également des fumées de combustion qui sont capables d'affecter négativement la qualité de l'air.

Cet impact sera plus prononcé que celui observé en phase de préparation et d'installation, **mais d'importance Moyenne.**

• **Impacts sur les plans d'eau**

Dans l'ensemble, les travaux d'exhaure vont polluer de façon spontanée les plans d'eau concernés par le projet. De façon spécifique, les travaux de purge de la zone d'exhaure sur l'Agnéby à Agboville engendreront une pollution de la partie aval du cours d'eau et des déchets (boues, solides, etc.) dont la gestion nécessitera la création de dépôts de transit et des dépôts définitifs.

• **Impacts sur les eaux souterraines**

Les opérations de forage pourraient porter atteinte à la qualité de l'eau de la nappe souterraine. En effet, les forages étant relativement profonds (profondeurs prévues : -140 m), les fluides contenus dans les différents niveaux géologiques pourraient se mélanger et migrer vers la nappe d'eau souterraine principalement lors de la mise en place du cuvelage ; ce qui contribuerait à la détérioration de la qualité de l'eau captée. Il en est de même pour les travaux de sondage géotechnique. **L'impact est d'importance Mineure.**

• **Impacts sur le milieu biologique**

Les travaux de génie civil auront un impact mineur sur le milieu biologique à la suite des activités de préparation des sites dédiés à la construction du château d'eau, de la STEP et de l'exhaure. Par contre, l'exploitation éventuelle des sites d'emprunt de matériaux pourraient avoir des impacts négatifs sur le milieu biologique local, mais en dehors de la zone d'influence directe du projet.

➤ **Impacts sur le milieu humain**

• **Impacts sur la santé et la sécurité des populations**

Les travaux de construction du château deau, de la STEP et de l'exhaure pourraient affecter la population riveraine sous diverses formes, notamment les risques d'accident liés au déplacement d'engins, les vibrations dues aux matériels de travail, et les nuisances sonores et atmosphériques. En effet, en saison sèche, la circulation des engins et les travaux d'excavation pourraient générer un soulèvement de poussière relativement important dans le voisinage du chantier. Ces poussières et autres gaz d'échappement dégagés par les différents engins de travaux pourraient causer des infections respiratoires chez les riverains. Bien que la probabilité d'accroissement des risques de propagation des IST et VIH/SIDA soit faible, celle des grossesses précoces par contre n'est pas négligeable à cause de l'absence prolongée du personnel des chantiers de leurs résidences habituelles.

Enfin, le risque de chute et même d'effondrement des échafaudages pendant les travaux de construction.

**Ces impacts sont d'importance moyenne.**

Le tableau 10ci-dessous présente les impacts du projet en phase de construction.

**Tableau 10 : Matrice de présentation des activités et de leurs impacts au cours de la phase de construction**

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE / VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
<b>IMPACTS POSITIFS DES ACTIVITES SUR LE MILIEU RECEPTEUR</b>											
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	COMPOSANTE LINEAIRE									
		Arrivée du personnel des entreprises chargées des travaux			<b>Société et culture</b>	Apport humain favorisant l'équilibre social et le brassage culturel	Positif	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		- Recrutement de main-d'œuvre locale;  - Présence des employés de chantier			<b>Emploi et économie</b>	- Création d'emplois ;  - Développement d'Activités Génératrices de Revenus	Positif  Positif	Moyenne  Moyenne	Régionale  Locale	Temporaire  Temporaire	Moyenne  Moyenne
COMPOSANTE NON-LINEAIRE											

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE / VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
		Arrivée du personnel des entreprises chargées des travaux			<b>Société et culture</b>	Apport humain favorisant l'équilibre social et le brassage culturel	Positif	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne
		- Recrutement de main-d'œuvre locale;			<b>Emploi et économie</b>	- Création d'emplois ;	Positif	Moyenne	Régionale	Temporaire	Moyenne
		- Présence des employés de chantier				- Développement d'Activités Génératrices de Revenus	Positif	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
<b>IMPACTS NEGATIFS DES ACTIVITES SUR LE MILIEU RECEPTEUR</b>											
COMPOSANTES LINEAIRES											
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, essais de pompage, pose des infrastructures et ouvrages	<b>Paysage</b>			Modification des vues habituelles (présences d'immondices et de gravats)	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE / VALEUR		
			Physique	Biologique	Humain								
			Sols			Compactage, tassement et pollution des sols avec des risques d'érosion	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure		
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses et pose des infrastructures et ouvrages	Ambiance sonore			Nuisances sonores	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure		
			Air			Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	Négatif	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne		
					Santé et sécurité des populations	Troubles auditives			Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
						Risques d'affections respiratoires et olfactives engendrés par l'augmentation des concentrations de gaz et particules toxiques			Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
						Risques d'accidents			Négatif	Moyenne	Locale	Ponctuelle	Mineure
						Risques de propagation des IST et VIH/SIDA,			Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE / VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
						grossesses non désirées					
					<b>Société et culture</b>	Perturbation de l'accès aux habitations, établissements commerciaux	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure
				Risques d'affections des réseaux de concessionnaires, de destruction de bitumes et d'ouvrages d'assainissement		Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure	
				<b>Activités économiques</b>		Perturbation des activités économiques ;	Négatif	Forte	Ponctuelle	Temporaire	Mineure
COMPOSANTES NON LINEAIRES											
		Construction, fouilles diverses, essais de pompage, pose des infrastructures et ouvrages	<b>Paysage</b>			Modification des vues habituelles (présences d'immondices et de gravats)	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure
			<b>Sols</b>			Compactage, tassement et pollution des sols avec des risques d'érosion	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	Mineure
			<b>Ambiance sonore</b>			Nuisances sonores	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE / VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
			Air			Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	Négatif	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
			Eaux souterraines			Mélange des fluides divers et pollution de la nappe d'eau	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
					Santé et sécurité des populations	-Risques d'accident, de chute et même d'effondrement d'échafaudages -Troubles auditifs et respiratoires -Risques de propagation des IST et grossesses précoces	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne

### 4.2.2.3. Impacts de la phase d'exploitation et d'entretien

La réception des ouvrages par le Maître d'ouvrage délégué (ONEP), leur exploitation et leur entretien ne doivent pas faire l'objet de rupture dans la chaîne de qualité de mise en œuvre dudit projet. En effet, un passage de relais est nécessaire pour que l'exploitation et l'entretien des infrastructures publiques d'hydraulique humaine réalisées se fassent en continuité avec la prise en compte des aspects environnementaux et socio-économiques qui sont intervenus dans la conception et la réalisation du projet.

#### 4.2.2.3.1. Impacts positifs

##### Composantes linéaire et non linéaires

##### ➤ Impacts sur le milieu naturel

Aucun impact positif significatif n'est à prévoir sur le milieu naturel pendant la phase d'exploitation et d'entretien des ouvrages et équipements. Toutefois, la disponibilité de l'eau pourrait favoriser l'aménagement et l'entretien des pelouses, des plantes et des arbres d'embellissement dans certains quartiers. Ce qui permettra de compenser les destructions de végétation survenues pendant les travaux et de rétablir l'équilibre biologique dans la commune d'Agboville.

##### ➤ Impacts sur le milieu humain

###### • Impacts sur la santé et sécurité des populations

Pendant la phase d'exploitation, l'augmentation de la disponibilité de l'eau potable dans les zones concernées par les activités du projet contribuera fortement à réduire la prévalence des maladies d'origine hydrique dans les différentes communes. Cette disponibilité de l'eau potable en quantité suffisante et à proximité des populations réduira les déplacements des populations en quête d'eau potable qui présentaient des risques d'accident dus au transport de l'eau sur de longues distances et à des heures matinales ou tardives. **L'impact est d'importance Majeure.**

###### • Impacts au niveau de l'emploi et l'économie

L'exploitation de la station de traitement et du château d'eau, ainsi que les opérations d'entretien et de maintenance nécessiteront de la main-d'œuvre qualifiée et des interventions ponctuelles des artisans ; ce qui constituera des possibilités d'emplois.

En outre, la tendance à choisir le quartier d'habitation selon la disponibilité ou la rareté de l'eau potable sera inversée pendant la phase d'exploitation du projet. En effet, la rareté de l'eau potable constituant un facteur bloquant dans le choix des quartiers d'habitation, le renforcement de la capacité de production en eau potable de la commune d'Agboville, favorisera fortement le peuplement ou le repeuplement des différents quartiers ; ce qui constituera un gain financier pour les propriétaires et promoteurs immobiliers, une réduction des dépenses additionnelles liées à l'achat de l'eau, donc plus d'épargnes.

Par ailleurs, la pérennisation de la disponibilité de l'eau potable dans la commune d'Agboville favorisera la création et/ou le développement des activités liées à la vente d'eau et de glaces, la restauration, etc. **Ces impacts positifs sont d'importance Majeure.**

###### • Impacts sur la vie socio-culturelle des populations

La pérennisation de l'approvisionnement en eau potable induira une dynamique de peuplement des quartiers des secteurs considérés dans cette phase du Projet, à cause de l'amélioration du cadre et des conditions de vie due à la disponibilité de l'eau potable.

Au plan social, les corvées de remplissage des bidons d'eau et de leur transport infligées aux enfants et aux femmes, du fait de l'insuffisance ou de la pénurie d'eau, seront réduites voire supprimées. Cela réduira les risques de tensions sociales qui pourraient résulter de cet état de fait. En outre, le cadre de vie sera nettement amélioré avec l'assainissement des quartiers et partant, la réduction voire l'éradication des maladies d'origine hydrique. **Cet impact est d'importance Majeure.**

En plus de l'immobilier qui pourrait se développer dans ces localités, d'autres investissements semi-industriels pourraient profiter de la nouvelle donne de l'environnement pour s'implanter dans ces quartiers et secteurs.

#### 4.2.2.3.2. Impacts négatifs

##### Composantes linéaires et non linéaires

##### ➤ Impacts sur le milieu naturel

- Impacts sur les sols

Les différentes manipulations de produits chimiques lors du traitement de l'eau, ainsi que les opérations de maintenance des équipements sont susceptibles de polluer accidentellement les sols des sites d'implantation de la station de traitement et du château d'eau, notamment par des hydrocarbures, du chlore, etc. **L'importance est Mineure.**

- Impacts sur la qualité de l'air

Pendant la phase d'exploitation et d'entretien, la pollution de l'air sera marginale voire accidentelle lors des travaux de réparation ou d'entretien effectués par les engins et véhicules de la SODECI qui pourraient dégager des fumées et des poussières, sources de détérioration de la qualité de l'air sur les sites d'intervention. **L'importance est Mineure.**

##### ➤ Impacts sur le milieu humain

Durant cette phase, les impacts négatifs sur le milieu humain se situent essentiellement au niveau de santé et la sécurité des travailleurs en charge de l'exploitation et la maintenance. En effet, pendant la manipulation des produits chimiques lors du traitement de l'eau et/ou des diverses opérations de maintenance, des accidents de travail pourraient survenir ; affectant la santé du personnel. **L'importance des ces impacts est Moyenne.**

Le tableau 11 ci-après présente les impacts du projet en phase d'exploitation et d'entretien.

**Tableau 11 : Matrice de présentation des activités et de leurs impacts au cours de la phase d'exploitation et d'entretien**

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE/ VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
COMPOSANTES LINEAIRES ET NON LINEAIRES											
<i>IMPACTS POSITIFS DES ACTIVITES SUR LE MILIEU RECEPTEUR</i>											
PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Adduction en eau potable			<b>Santé et sécurité des populations</b>	-Réduction des maladies d'origine hydrique, -Réduction des risques d'accidents dus à l'approvisionnement en eau sur de longues distances ;	Positif	Forte	Locale	Permanente	Majeure
		Adduction en eau potable			<b>Vie socio-culturelle des populations</b>	-Cohésion sociale -Soulagement de la population -Dynamique de peuplement des quartiers	Positif	Forte	Locale	Permanente	Majeure
		Exploitation et entretien des infrastructures et ouvrages			<b>Emploi et économie</b>	- Création d'emplois ;  - Développement d'activités économiques	Positif  Positif	Moyenne  Moyenne	Régionale  Locale	Permanente  Permanente	Majeure  Moyenne
<i>IMPACTS NEGATIFS DES ACTIVITES SUR LE MILIEU RECEPTEUR</i>											

PHASES DU PROJET	ZONES DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	INTENSITE	ETENDUE/ PORTEE	DUREE	IMPORTANCE/ VALEUR
			Physique	Biologique	Humain						
PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Fonctionnement des forages, traitement de l'eau, entretien et maintenance	Sols			Pollutions par des substances chimiques et hydrocarbures	Négatif	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Mineure
			Qualité de l'air			Pollution atmosphérique par les fumées d'échappement d'engins et les poussières	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Mineure
			Eaux souterraines			Diminution probable de la quantité d'eau de la nappe d'eau	Négatif	Faible	Régionale	Permanente	Mineure
PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Traitement de l'eau, entretien et maintenance divers				-Risques d'accidents de travail -Risque de chute des employés	Négatif	Faible	Locale	Permanente	Moyenne
						-Risques d'intoxication chimique des populations liés à des erreurs de dosage lors du traitement chimique de l'eau -Risques de chute des échafaudages	Négatif	Faible	Locale	Temporaire	Moyenne

#### 4.3 - ANALYSE DE LA SITUATION « SANS PROJET »

Cette analyse a pour objectif de présenter l'évolution normale des zones d'implantation des activités sans l'avènement du Projet.

En effet, les centres urbains concernés par le projet sont constitués d'un domaine urbain et d'un domaine rural à forte densité humaine ou en plein essor. La végétation présente dans les zones d'implantation des forages, de la station de traitement, du château d'eau et des conduites se résume essentiellement à des îlots de graminées et des cultures dans le domaine urbain. Dans le domaine rural par contre, la végétation est plus dense avec la présence d'arbres et des cultures pérennes (hévéea, anacarde, etc.).

Le principal constat effectué est que, dans l'ensemble, les différents quartiers et villages de la commune bénéficiaire sont fortement urbanisés et densément peuplés.

En outre, l'ensemble des centres urbains concernés par le Projet est marqué par un déficit important d'alimentation en eau potable. Aussi, les populations des zones d'implantation du projet sont-elles exposées à une forte prévalence des maladies liées à l'eau, notamment la fièvre typhoïde, le choléra, etc.

Par ailleurs, sur la base du taux d'accroissement démographique général estimé à 3 % et du taux d'urbanisation général estimé à 4 %, l'évolution de ces zones sans le présent projet est marquée par un accroissement exponentiel de la population et une forte pression sur les équipements et infrastructures socio-culturelles existants. En plus, l'absence ou la défectuosité généralisée des ouvrages hydrauliques, d'assainissement et de drainage, le faible taux de collecte et de ramassage des déchets et le manque ou rareté de l'eau potable ont détérioré de façon drastique le cadre de vie des populations et favorisé l'accroissement de l'indice de pauvreté.

Les périmètres autour des sites et itinéraires du projet sont en majorité occupés par des habitations, des équipements et des activités commerciales. Par endroit, sur les espaces encore vacants, des promotions immobilières en pleine évolution, des chantiers de construction de maisons particulières ou des lotissements ont été identifiés.

Fort de ce constat, il convient d'affirmer que, sans l'avènement du Projet, la commune d'AGBOVILLE poursuivrait son processus d'urbanisation bien ou mal maîtrisée. Les activités commerciales et les biens localisés dans les servitudes des voies concernées par le projet continueraient d'exister et de prospérer normalement dans le formel ou l'informel et le désordre. Les parties urbaines des zones d'implantation du projet sont les plus marquées par la situation d'occupation anarchique des trottoirs et servitudes des voies, ce qui est à la base de nombreux incidents et accidents.

Paradoxalement, l'abandon du projet pourrait freiner le dynamisme de l'amélioration de la situation sanitaire et du cadre de vie des populations de la commune d'Agboville, créant ainsi des facteurs défavorables au développement local voire national.

## 5. RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Il s'agit ici de présenter les recommandations réalistes du point de vue environnemental, technique et financier pour supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet sur les milieux physique, biologique et humain, pendant les phases de préparation et d'installation, de construction, d'exploitation et d'entretien.

### 5.1. PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION

#### 5.1.1. Recommandations pour le milieu physique

- **Paysage**

Pour minimiser les impacts négatifs des activités du projet sur la vue paysagère pendant la phase d'installation et de préparation, les gravats et immondices (souches d'arbres, etc.) générés par ces activités devront être regroupés, selon leur catégorie, sur des sites de dépôts prévus à cet effet. Ces déchets mis en dépôt temporairement, devront être évacués et mis en décharge au cas où ils ne seraient pas utilisés pour remblayer les emprises des canalisations et ouvertures faites sur des voies bitumées ou non.

- **Sols**

Afin de réduire les risques de pollution des sols pendant la phase de préparation du projet, nous recommandons à l'entrepreneur de veiller au bon état de maintenance des engins et véhicules utilisés. En cas de déversements accidentels d'huiles ou d'hydrocarbures, le cas échéant, le sol devra être excavé et mis dans des sacs ou des bacs avant d'être évacué à la décharge publique. En outre, les huiles de vidange usagées ou autres déchets d'hydrocarbures doivent être stockés dans des fûts étanches et acheminés vers les structures spécialisées pour leur traitement.

- **Ambiance sonore**

Les recommandations pour réduire les impacts sonores du projet en phase de préparation et d'installation consisteront en une programmation des travaux qui devraient commencer après 6 h le matin et cesser avant 18 h le soir. Pour la protection du personnel des chantiers, le port des EPI et surtout des bouchons de protection antibruit est recommandé pendant l'exécution des travaux sources de nuisances sonores.

- **Qualité de l'air**

Les recommandations pour réduire l'impact du projet sur la qualité de l'air en phase de préparation et d'installation comprendront :

- l'arrosage périodique des plates-formes des travaux ;
- la mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux.

En effet, l'entrepreneur fera en sorte que la régularité de l'arrosage des plates-formes soit respectée dans la mesure où cela constituera le moyen le plus efficace de réduction de la quantité de poussières émises dans l'atmosphère.

L'entretien périodique des engins et des véhicules (tous les 1 000 km) doit être de qualité et respecter les normes en la matière afin de réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère. Par ailleurs, il faudra respecter les règles de limitation de vitesse des véhicules et engins lourds sur le chantier fixé à 30 km/h.

#### 5.1.2. Recommandations pour le milieu humain

- **Santé et Sécurité**

Pour réduire les risques d'affections auditives et olfactives liés à l'émission des bruits et particules diverses, les principales recommandations à adopter se résument en ces points :

- sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins ;

- sensibiliser le personnel sur le port impératif des EPI dans l'intervalle de l'ouverture et la fermeture du chantier ;
- prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sorties des bases chantiers, des sites d'implantation des composantes non linéaires (forages, station de traitement et château d'eau) et le long des itinéraires de pose de conduites ;
- exiger la limitation de vitesses des personnels des chantiers de construction à 30 Km/h;
- éviter d'établir les chantiers à proximité d'établissements recevant du public tels que les hôpitaux, écoles, lieux de culte, etc. ;
- signaler les chantiers de manière à les rendre visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées ;
- assurer l'éclairage et le gadiennage des chantiers tant à l'extérieur qu'à l'intérieur ;
- disposer des panneaux d'avertissement à une distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers ;
- installer les chantiers sur des sites autorisés par la Mairie et la Mission de Contrôle, présentant des garanties en matière de protection de l'environnement et de sécurité des travailleurs et des riverains ;
- réguler la circulation au besoin par un agent du chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers ;
- etc.

Pour réduire les risques de propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) et le SIDA et les grossesses précoces pendant les travaux, l'ONG ADER sera recruté, pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'actions. Ce plan d'actions sera basé essentiellement sur la sensibilisation des populations riveraines et les personnels de chantiers, à travers l'organisation des campagnes de causeries publiques et de projections de films dans les localités et les quartiers riverains). Le Projet étant implanté dans une zone fortement urbanisée ou en voie d'urbanisation, ces actions de sensibilisation doivent être constantes et conduites par des spécialistes en la matière. Pour ce faire, elles seront réalisées en trois étapes (au début des travaux, à mi-parcours et à la fin du chantier).

Ces campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA et les grossesses précoces devraient être suivies d'une large distribution de préservatifs à la population cible. Elles seront par ailleurs sanctionnées par des procès-verbaux signés entre les entreprises, l'ONG ADER et la Mission de Contrôle représentant le Maître d'ouvrage.

- **Société et culture**

L'implication des agents des concessionnaires SODECI, CIE, Téléphonie mobile, Internet, etc. dans la gestion de cette phase du projet devrait permettre de limiter, voire éviter la destruction accidentelle des réseaux existants d'électricité, de l'eau, télécommunication, etc.

En cas de destruction accidentelle de câbles des concessionnaires, des travaux de rétablissement du réseau doivent s'effectuer dans les plus brefs délais ;

En outre, le Maître d'ouvrage devrait d'un commun accord avec les autorités municipales sécuriser les sites des ouvrages à réaliser à travers une campagne de sensibilisation des riverains, en mettant en place un système de balisement et proscrire l'occupation de ces sites.

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise doit prendre toutes les mesures idoines afin de préserver le patrimoine socio-culturel d'Agboville.

Le tableau 12 ci-après présente les recommandations et mesures de protection de l'environnement en phase de préparation et d'installation.

**Tableau 12:** Matrice de synthèse des recommandations pour l'atténuation des impacts négatifs pendant la phase de préparation et d'installation

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES
			Physique	Biologique	Humain					
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet Installation générale de chantier	Ambiance sonore			Nuisances sonores	Négatif	Moyenne	-Commencer les travaux après 6 h le matin et les cesser avant 18 h le soir -Port des EPI exigés pour le personnel des entreprises en charge des travaux	Inclus dans le coût général des travaux
			Paysage			Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices	Négatif	Mineure	Regrouper et évacuer les immondices et gravats dans un centre de transit d'ordures, ou réutilisation le cas échéant	Inclus dans le coût général des travaux
			Sols			Compactage et tassement des sols, pollution du sol	Négatif	Mineure	-Excaver les terres contaminées accidentellement, puis les transférer dans des endroits appropriés (centres de transit ou décharge d'ordures) ; -Stocker des résidus d'hydrocarbures dans des bacs ou fûts étanches en vue d'un traitement par des structures appropriées	Inclus dans le coût général des travaux
			Qualité de l'air			Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	Négatif	Mineure	- Arroser périodiquement des plates-formes ; - Mettre une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ; - Utiliser des Combustibles de qualité respectant les normes en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère ; - Entretien irrégulier des engins et réduire la vitesse des véhicules et engins lourds à 30 Km/h.	Inclus dans le coût général des travaux



PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES	
			Physique	Biologique	Humain						
										- Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers	
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet Installation générale de chantier			<b>Société et culture</b>	Destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication, etc.),		Moyenne	-Réaménager les biens détruits - Rétablir les réseaux des concessionnaires affectés	Pris en compte dans le PGES Inclus dans le coût général des travaux	
<b>COÛT DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS EN PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION (en dehors des coûts inclus dans le coût général des travaux)= 50 000 000F CFA</b>											

## 5.2. PHASE DE CONSTRUCTION

### 5.2.1. Recommandations pour le milieu biophysique

Les recommandations relatives à la protection du milieu biophysique pendant la phase de construction concerneront le paysage, les sols, l'ambiance sonore, les eaux souterraines et la qualité de l'air.

- **Paysage**

Les recommandations pour minimiser les impacts négatifs des activités sur la vue paysagère pendant la phase de construction concernent essentiellement les entreprises des travaux. En effet, les entreprises en charge des travaux réduiront le plus possible la production des gravats et immondices (bitume décapé, etc.) en les stockant sur des sites de dépôts approuvés par la Mission de Contrôle en attendant leur utilisation pour recouvrir les conduites, ou leur mise en décharge.

- **Sols**

Les recommandations pour minimiser les impacts négatifs des travaux sur les sols sont les suivantes :

- construire un atelier mécanique susceptible de recevoir le matériel, les engins et autres véhicules de chantier pour les opérations de révisions et d'entretiens courants ;
- procéder à la collecte et au stockage des huiles de vidange dans des fûts à fond étanche, l'enlèvement et la valorisation par des structures spécialisées;
- procéder régulièrement à l'entretien des engins et véhicules de chantier afin de maîtriser, contrôler et/ou atténuer au maximum les pollutions atmosphériques ;
- installer un séparateur d'hydrocarbure dans les aires de lavage et d'entretien des véhicules et engins de chantier ;
- entretenir et ravitailler les véhicules et autres engins de chantier sur des sites dédiés et aménagés ;
- réutiliser les terres issues des fouilles pour les remblais et mettre les excédents en dépôt en attendant leur mise en décharge.

Enfin, pour réduire les impacts négatifs des essais de pompage, l'entreprise devra canaliser le flux d'eau vers des exutoires naturels, afin de prévenir ou d'éviter l'érosion du sol, la destruction des cultures et l'inondation des habitations dans la zone d'influence directe des forages.

- **Ambiance sonore**

Les recommandations pour l'atténuation des impacts sonores du projet en phase de construction consisteront à tenir compte de la quiétude des riverains en respectant les horaires conventionnels du travail, entre 6 h le matin et avant 18 h le soir. L'usage des matériels bruyants (marteaux piqueurs par exemple) doit tenir dans la même plage horaire.

- **Qualité de l'air**

Pendant la phase des travaux, les riverains seront exposés aux effets négatifs des émissions de poussières et de fumées produites par les véhicules et engins de chantier. Aussi, pour atténuer ces impacts négatifs, les recommandations suivantes seront-elles observées par l'entrepreneur :

- l'arrosage périodique et régulier des plates-formes dédiées aux travaux, cela constituera le moyen le plus efficace pour la réduction des risques de pollution atmosphérique ;
- l'arrosage périodique et régulier des déviations afin de réduire ou d'atténuer les impacts liés à la pollution atmosphérique ;
- la mise en place d'une bâche de protection sur les camions transportant des matériaux ;
- l'entretien périodique des véhicules et engins de chantier.

### 5.2.2. Mesures pour le milieu humain

- **Sécurité des riverains et du personnel**

Afin de préserver la sécurité des populations riveraines, les recommandations suivantes sont envisagées :

- l'information des populations riveraines sur le planning d'exécution des travaux et les précautions sécuritaires à adopter ;
- le maintien de la population loin du champ d'actions des engins et matériels de chantier afin de prévenir les accidents ;
- la mise en place d'une signalisation adéquate à l'entrée des bases vies et chantiers et des zones d'habitation afin d'assurer la sécurité des usagers ;
- la pose des panneaux de signalisation des travaux et de limitation de vitesse à l'approche des sorties d'écoles, des lieux de culte, des marchés et des centres de santé riverains ;
- l'éclairage et le gadiennage des chantiers tant à l'extérieur qu'à l'intérieur ;

La sécurité des personnels de chantiers devrappréoccuper les entreprises chargées des travaux. A cet effet, les mesures suivantes sont préconisées :

- équiper les chantiers d'un dispositif médical pour les premiers soins et évacuer les malades et/ou les blessés graves vers les centres hospitaliers les plus proches. En fonction de la durée des travaux, l'entrepreneur doit prévoir une unité médicale (personnel, kit de premiers soins) ;
- faire bénéficier les personnels d'une prise en charge médicale ;
- doter chaque employé d'Equipements de Protection Individuelle (EPI) de chantier (chaussures, casques, gants, casques antibruit, bouchons à oreilles, etc.), pour tout type de travaux à effectuer ;
- exiger le port obligatoire des EPI de base (chaussures de sécurité et montantes obligatoires, casque de protection, lunettes de protection contre la lueur du soleil qui peut éblouir, gants, gilet de sécurité, hanais antichute) ;
- sécuriser les monteurs et les échafaudages ;
- ériger des équipements de protection collective (absorbeur d'énergie), les garde-corps de montage et de sécurité, les filets à débris, les plaques pour pieds d'échafaudage pour la stabilité des échafaudages, les capes pour extrémités de tubes et le ruban adhésif de sécurité, la barrière éclose qui protège toutes les personnes travaillant sur un échafaudage ;
- recruter un personnel qualifié ou former le personnel à la manipulation des différents engins ;
- réglementer la circulation des personnes et des véhicules sur les chantiers ;
- interdire sur le chantier, toute intervention ou tout réglage sur les mécanismes et appareils pendant la marche des engins et des véhicules, susceptible d'exposer les utilisateurs à des risques d'incidents ou d'accidents ;
- interdire les mouvements des personnels du chantier sous des charges suspendues ou de faire passer des charges au-dessus des personnels afin de prévenir des accidents malgré les indications de poids maximum marquées sur les appareils de levage et de manutention ;
- enfermer tous les liquides inflammables ainsi que les chiffons imprégnés de ces liquides ou de substances grasses dans des récipients métalliques, étanches et clos ;
- assurer le premier secours au moyen d'extincteurs portatifs en nombre suffisant, aisément accessibles et maintenus en bon état de fonctionnement ;
- équiper les bâtiments de matériaux combustibles d'extincteurs, mettre une affiche indiquant le type de matériel d'extinction et de sauvetage existant dans le local ou aux abords, ainsi que les manœuvres à exécuter en cas d'incendie ou d'accident, les noms des personnes désignées pour y prendre part, ainsi que les numéros d'appel d'urgence des unités de secours ou des organismes chargés de la lutte contre les incendies (Pompiers) ;
- limiter les heures d'exposition des travailleurs ;

- utiliser des engins lourds et légers dont les émissions sonores respectent les textes réglementaires (Arrêté n°01164/MINEEF/CIAPOL/SDIIC du 04 novembre 2008 portant Règlementation des Rejets et Emissions des Installations Classées pour la Protection de l'environnement).

Les autres mesures à prendre porte sur la sécurisation et l'entretien des ouvrages de drainage et d'assainissement. Il s'agira pour l'entreprise en charge des travaux de :

- ✓ séparer les tranchées de pose de conduites et les habitations par des dalles ou des planches de bonne épaisseur pour éviter leur obstruction rapide et les risques d'accident ;
- ✓ éviter d'obstruer les ouvrages de drainage des eaux pluviales par les déblais en les curant après tout déversement de sable ou autres déblais ;
- ✓ procéder à l'aménagement des caniveaux aux endroits où le système ne fonctionne plus.

- **Santé et IST-VIH/SIDA**

Les opérations d'arrosage du sol en période sèche et l'utilisation de bâches pour la couverture des véhicules transportant des matériaux transportés pendant les travaux sont des dispositions majeures de réduction de la pollution atmosphérique dans la zone d'influence du projet.

En outre, les travaux s'exécutant dans des zones fortement urbanisées et densément habitées, l'entreprise en charge des travaux arrêtera les activités à 18 heures, afin d'atténuer l'impact du bruit, source de maladies cardiovasculaires et d'hypertension artérielle sur les riverains.

Pour réduire les risques de propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) et le SIDA et les grossesses précoces pendant les travaux, l'ONG ADER sera sollicité. son plan d'actions pour la réduction de la propagation des IST-VIH/SIDA sera basé essentiellement sur la sensibilisation des populations riveraines et les personnels de chantiers, à travers l'organisation des campagnes de causeries publiques et de projections de films dans les localités et les quartiers riverains. Le Projet étant implanté dans une zone fortement urbanisée ou en voie d'urbanisation, ces actions de sensibilisation devant être constantes et conduites par des spécialistes en la matière.

Ces campagnes de sensibilisation sur les IST/VIH/SIDA et les grossesses précoces seront suivies d'une large distribution de préservatifs à la population cible. Elles seront par ailleurs sanctionnées par des procès-verbaux signés entre les entreprises, l'ONG ADER et la Mission de Contrôle, représentant le Maître d'ouvrage.

***Le budget de mise en œuvre de cette mesure est déjà pris en compte dans la phase préparatoire des travaux.***

- **Hygiène alimentaire**

L'entreprise en charge des travaux aménagera des aires de confection et de vente des denrées alimentaires sur les sites du chantier pour permettre au personnel de se restaurer dans des conditions hygiéniques acceptables. Ainsi, toute vente d'aliments exposés au dépôt de poussières et de mouches sera interdite. Le respect de ces dispositions permettra de maintenir la vitalité des personnels de chantier.

- **Emploi et économie**

L'entreprise en charge des travaux atténuera la perturbation des activités économiques pendant la phase de construction, en réalisant les fouilles et les poses des conduites par section de sorte à réduire le temps de perturbation (2 jours au maximum).

- **Société et culture**

Les travaux se déroulant dans des zones habitées, l'utilisation des engins vibrants (pelles mécaniques, etc.) sera localisée de sorte à ne pas exposer les constructions aux fissures liées aux vibrations.

Quelques précautions seront également prises lors des travaux à proximité des équipements sensibles et recevant du public que sont les écoles, les formations sanitaires, les marchés, les lieux de culte (églises, temples, etc.), etc. Il s'agira entre autres de :

- faciliter le déplacement des personnes particulièrement des élèves dans les meilleures conditions possibles, par l'aménagement de passage, par exemple. Les populations des quartiers riverains seront incitées à s'organiser pour accompagner les enfants de la maternelle à leur école ;
- arroser les aires de travail à proximité de ces équipements pour limiter les envols de terrigènes qui sont préjudiciables.

Il est aussi recommandé aux entreprises de se rapprocher des services techniques des concessionnaires tels que la CIE et CI-TELCOM pour localiser les emplacements des câbles et des réseaux de canalisation avant d'effectuer les travaux.

Pour ce qui concerne les voies bitumées qui doivent être traversées par les conduites, la technique de fonçage est recommandée pour éviter la destruction du bitume. Cette technique permet de creuser transversalement en dessous du bitume, évitant sa destruction. Toutefois, le cas échéant, les dispositions suivantes doivent être prises:

- aménager des voies de déviation et organiser une campagne d'information et de sensibilisation auprès des riverains et des usagers ;
- sécuriser la zone des travaux ;
- faire des fouilles à l'aide de matériel approprié pour le bitume ;
- stocker les gravats et le bitume à proximité du site des travaux afin de refermer les fouilles dès la pose des conduites ;
- refermer avec du bitume les emprises des fouilles dans les meilleurs délais afin de préserver la qualité et le confort de la circulation sur les tronçons concernés par les travaux.

Le tableau13 ci-après présente les recommandations et mesures de protection de l'environnement en phase de construction.

**Tableau 13: Matrice de synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs pendant la phase de construction**

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES
			Physique	Biologique	Humain					
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages								
			Ambiance sonore			Nuisances sonores	Négatif	Moyenne	Commencer les travaux après 6 h le matin et les cesser avant 18 h le soir	Inclus dans le coût général des travaux
			Paysage			Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices	Négatif	Moyenne	Regrouper et évacuer les immondices et gravats dans un centre de transit d'ordures, ou réutilisation le cas échéant	Inclus dans le coût général des travaux
			Sols			Compactage et tassement des sols, pollution du sol	Négatif	Mineure	Excaver les terres contaminées accidentellement, puis les transférer dans des endroits appropriés (centres de transit ou décharge d'ordures)	Inclus dans le coût général des travaux
			Eaux souterraines			Mélange de fluides contenus dans les différentes couches géologiques et risques de pollution de la nappe souterraine	Négatif	Mineure	Développer suffisamment les forages	Inclus dans le coût général des travaux
			Qualité de l'air			Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	Négatif	Moyenne	- Arroser périodiquement des plates-formes et des voies de déviation ; - Mettre une bâche de protection sur les camions transportant les matériaux ; - Utiliser des combustibles de qualité respectant les normes en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère ;	Inclus dans le coût général des travaux



PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES
			Physique	Biologique	Humain					
									pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers - Installer les chantiers sur des sites autorisés présentant des garanties en matière de protection de l'environnement et de sécurité aux travailleurs et aux riverains - Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers ;	
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages			<b>Emploi et économie</b>	Perturbation d'activités commerciales et artisanales,	Négatif	Moyenne	Travailler par section sur une courte durée (2 jours maximum)	<b>Pris en compte dans la phase préparation</b>

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES
			Physique	Biologique	Humain					
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages			Société et culture	Destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication, etc.),	Négatif	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre des précautions lors des travaux à proximité des équipements sensibles que sont les écoles, les formations sanitaires, les marchés, les lieux de culte ;</li> <li>- Faciliter le déplacement des personnes dont les élèves dans les meilleures conditions possibles par l'aménagement de passage ;</li> <li>- Se rapprocher des services techniques des concessionnaires tels que la CIE, CI-TELCOM pour localiser les emplacements des câbles et des réseaux de canalisation avant d'effectuer les travaux</li> <li>- Pour ce qui concerne les voies bitumées qui doivent être traversées par les conduites, la technique de fonçage doit être utilisée pour éviter la destruction du bitume. le cas échéant, il faut: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aménager des voies de déviation et organiser une campagne d'information et de sensibilisation auprès des riverains et des usagers ;</li> <li>- Sécuriser la zone des travaux ;</li> <li>- Faire des fouilles à l'aide de matériel approprié pour le bitume ;</li> <li>- Stocker les gravats et le bitume à proximité du site des travaux afin de refermer les fouilles dès la pose des conduites ;</li> <li>- Refermer avec du bitume les emprises des fouilles dans les meilleurs délais afin de préserver la qualité et le confort de la circulation sur les tronçons concernés par les travaux.</li> </ul> </li> </ul>	Inclus dans le coût général des travaux

### 5.3. PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

Les mesures particulières à prendre pour la protection des milieux naturel et humain en phase d'exploitation et d'entretien se résument comme suite :

Des campagnes de sensibilisation de ces ménages devront être organisées pour un changement de comportement en matière d'hygiène. Ces campagnes de sensibilisation vont s'étendre à toutes les populations bénéficiaires de l'adduction en eau potable car la disponibilité de l'eau de bonne qualité sans l'observation des règles d'hygiène contribuerait à la détérioration de cette qualité de l'eau et serait source d'éclosion de certains vecteurs causes de maladies diarrhéiques. ***Le budget estimatif de cette sensibilisation est de cinq millions (5 000 000 FCFA).***

Par ailleurs, pendant la phase d'exploitation et d'entretien, des précautions devront être prises pour la santé et la sécurité des personnes, notamment par le recrutement de personnel qualifié pour le traitement de l'eau, et le port d'équipements d'EPI par le personnel en charge des diverses opérations de maintenance et de d'exploitation courante des ouvrages (station de traitement et château d'eau). ***Le budget de formation et d'acquisition des EPI est à la charge de l'exploitant.***

La formation en matière d'observation des règles d'hygiène et le suivi médical (visite et prise en charge) du personnel d'astreinte et des sous-traitants sont des mesures à prendre pour garantir une gestion sanitaire fiable des infrastructures de production et de stockage de l'eau potable destinée à la consommation humaine. Le tableau 14ci après présente la matrice des recommandations et mesures de protection de l'environnement en phase d'exploitation et d'entretien.

**Tableau 14: Matrice de synthèse des recommandations pour l'atténuation des impacts négatifs pendant la phase d'exploitation et d'entretien**

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES	
			Physique	Biologique	Humain						
PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages			<b>Santé et sécurité</b>		Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Former les agents de maintenance (personnel d'astreinte et sous traitants) sur les règles d'hygiène et de suivi médical;</li> <li>- Fournir et exiger le port des EPI par le personnel, lors des travaux de maintenance des équipements hydrauliques.</li> </ul>	<b>Le coût est à la charge de l'exploitant</b>	
			Fonctionnement des forages, traitement de l'eau, entretien et maintenance	sol			Pollutions par des substances chimiques et hydrocarbures	Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser les agents sur les risques ;</li> <li>- Isoler les parties contaminées accidentellement, puis transfert dans des endroits appropriés (centres de transit ou décharge d'ordures)</li> </ul>	Structure en charge de l'exploitation
			Qualité de l'air			Pollution atmosphérique par les fumées d'échappement d'engins et les poussières	Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroser périodiquement les plates-formes et les voies de déviation ;</li> <li>- Entretien régulièrement des engins et réduire la vitesse des véhicules et engins lourds à 30 Km/h.</li> </ul>	Inclus dans le coût général des travaux	
			Eaux souterraines			Diminution probable de la quantité d'eau de la nappe, Pollution des eaux	Négatif	Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglementer la vie des populations vivantes dans le périmètre rapproché des sites d'implantation des ouvrages (forage, station de traitement exhaure), en remplaçant les fosses septiques et puits perdus traditionnels par les fosses septiques étanches ;</li> <li>- Organiser des campagnes de sensibilisation de ces ménages et des populations sur le changement de comportement</li> </ul>	<b>5 millions</b>	

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE			NATURE DE L'IMPACT/ IMPACT POTENTIEL	CARACTERE DE L'IMPACT	IMPORTANCE ABSOLUE DE L'IMPACT	RECOMMANDATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	COÛTS DES MESURES
			Physique	Biologique	Humain					
		Fonctionnement des forages, traitement de l'eau, entretien et maintenance	sol			Pollutions par des substances chimiques et hydrocarbures	Négatif	Mineure	- Sensibiliser les agents sur les risques ; - Isoler les parties contaminées accidentellement, puis transfert dans des endroits appropriés (centres de transit ou décharge d'ordures)	Structure en charge de l'exploitation
			Qualité de l'air			Pollution atmosphérique par les fumées d'échappement d'engins et les poussières	Négatif	Mineure	- Arroser périodiquement les plates-formes et les voies de déviation ; - Entretien régulièrement des engins et réduire la vitesse des véhicules et engins lourds à 30 Km/h.	Inclus dans le coût général des travaux
			Eaux souterraines			Diminution probable de la quantité d'eau de la nappe, Pollution des eaux	Négatif	Mineure	- Réglementer la vie des populations vivantes dans le périmètre rapproché des sites d'implantation des ouvrages (forage, station de traitement exhaure), en remplaçant les fosses septiques et puits perdus traditionnels par les fosses septiques étanches ; - Organiser des campagnes de sensibilisation de ces ménages et des populations sur le changement de comportement	5millions
<p align="center"><b>COÛT DE LA MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS EN PHASE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (en dehors des coûts inclus dans le coût général des travaux)= 5 000 000F</b></p>										

## **5.4. RECOMMANDATIONS D'ACCOMPAGNEMENT ET ACTIONS COMPLEMENTAIRES**

A l'instar de tous les projets de développement, des mesures d'accompagnement des populations et des travaux connexes sont prévus dans le cadre du présent projet.

### **5.4.1. Mesures d'accompagnement liées aux chantiers de travaux**

La mise en œuvre des mesures d'accompagnement, nécessite une intégration proportionnée de la gestion des problèmes environnementaux et sociaux aux formalités d'exécution du Projet. Des dispositions préalables au début des travaux devront être appliquées en l'occurrence, l'organisation de réunions dans les localités concernées et de séances d'informations sur les futurs travaux, leurs conséquences (négatives et positives) et leur durée.

C'est une action indispensable qui nécessite la participation effective de toutes les parties prenantes (populations locales, Autorités Préfectorale, Municipale et Politique, Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, Entrepreneurs, etc.) à des rencontres, au cours de la période de préparation et de réalisation des études, avant et pendant l'exécution des travaux.

Les différents conditionnements aux actions du projet pourraient se résumer au Plan de Gestion Environnementale et Sociale (sites de forages, stations de traitement et château d'eau, zones de pose des conduites, chantiers) et des cahiers de charges imposés aux entreprises, dont le contrôle de la mise en application sera assuré par la Mission de Contrôle représentant le Maître d'ouvrage.

L'ensemble des mesures à la charge des entreprises est intégré aux marchés des différents travaux d'exécution du Projet. Ainsi, il sera exigé aux entreprises, la production d'un plan d'actions de gestion de l'environnement détaillé des chantiers à travers le Plan de Gestion Environnementale et Sociale de Chantier (PGES-C) et les Plans de Protection Environnementale des Sites d'Emprunt des matériaux (PPES) en cas de nécessité absolue (acquisition de nouveaux sites d'emprunt de matériaux), etc.

### **5.4.2. Mesures d'accompagnement**

L'essentiel des attentes des populations riveraines dans les localités abritant le Projet pourrait se résumer en ces points ci-après :

- Emploi de la main d'œuvre locale ;
- Attribution de compteurs d'eau potable à moindre coût par la SODECI à la fin des travaux ;
- Célérité dans la réalisation du projet ;
- Construction d'ouvrages d'assainissement, l'eau potable et l'assainissement allant de pair ;
- etc.

## **6. PARTICIPATION PUBLIQUE**

La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, en ses articles 11 et 16 et le cadre des politiques de la Banque mondiale à travers sa Politique Opérationnelle 4.01 (Evaluation Environnementale).

Ce processus obéit à une démarche méthodique qui se décline comme suit :

- (i) présenter le Projet, ses composantes (objectifs, activités envisagées, zones d'intervention, etc.) et ses impacts ;
- (ii) recueillir les points de vue, les préoccupations et les suggestions émises au cours des différentes séances de consultation du public.

Dans le cadre des présents travaux, les séances de consultation du public ont eu pour cibles les entités ci-après :

- les acteurs principalement interpellés par la mise en œuvre des activités du Projet ;
- les collectivités territoriales et locales ;
- les élus locaux et directeurs des services publics.
- les organisations locales (Chefs de villages et de terre, Notables, Chefs de Quartier, etc.);
- les personnes potentiellement affectées par le projet.

### **6.1. PROCEDURES ET MODALITES**

La participation du public se situe dans le cadre réglementaire du Décret n°96-894 du 8 novembre 1996, déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, en ses articles 11 et 16 et le cadre des politiques de la Banque mondiale à travers sa Politique Opérationnelle 4.01 (Evaluation Environnementale).

Il est nécessaire de prendre suffisamment de temps pour consulter tous les acteurs concernés et veiller tout particulièrement à mettre en place des mécanismes qui garantissent leur implication effective dans la mise en œuvre des travaux projetés.

Elle comprend trois étapes: la réunion d'information des Autorités préfectorales, municipales et coutumières, la séance d'information et de consultation du public et l'enquête publique.

### **6.2. REUNIONS D'INFORMATION DES AUTORITES COUTUMIERES**

Ce sont des séances de travail organisées par le Consultant dans les localités concernées par le projet et, au cours desquelles, il discute avec les autorités coutumières locales et les responsables des quartiers ou de communautés et d'équipements, de la consistance du projet, des parties à impliquer au processus de consultation du public et à la réalisation des enquêtes sur le terrain.

La réalisation d'un projet, comprend outre sa dimension technique, une dimension sociale. De ce fait, il fait l'objet de traitement dans le domaine de l'environnement et du développement durable avec tous les partenaires.

Dans le cadre de ce projet, le processus de concertation a été engagé dès les phases amont de l'élaboration des études avec les partenaires locaux et, en premier lieu, avec les élus et les populations. Cette concertation a été menée avec un triple souci de clarté, de transparence et de rigueur.

Dans le cadre de la présente étude, le consultant a rencontré les Chefferies d'Agboville et Grand-Morié.

La concertation avec la chéfferie visait en effet à :

- enrichir le Projet et à le faire évoluer en prenant en compte les préoccupations des acteurs autres que le promoteur ;
- rechercher une cohérence des actions de chacun des acteurs concernés par le projet ;
- favoriser l'implication des populations autochtones, allochtones et allogènes dans le Projet ;
- créer un climat de confiance et de coopération, afin d'éviter les éventuels conflits par une approche objective et participative.

A l'issue de ces différentes rencontres, les autorités ont formulé des attentes, des préoccupations, des besoins et doléances relatifs à la réalisation d'infrastructures socio-économiques dont principalement :

- l'accès à l'eau potable de chaque ménage à travers la possession d'un compteur d'eau ;
- le respect des us des populations locales ;
- la subvention sur l'obtention de compteurs sociaux par l'Etat ou la baisse du coût d'abonnement à la SODECI ;
- l'alimentation des écoles, collèges et lycées en eau potable ;
- l'emploi de la main-d'œuvre locale (emplois des jeunes) lors des travaux ;
- la réhabilitation des ouvrages d'assainissement et de drainage dans les quartiers et villages ;
- la construction d'infrastructures socioculturelles ;
- l'électrification des nouveaux quartiers et villages ;
- le raccordement des quartiers d'extension au réseau d'eau potable ;
- l'approbation des différents plans de lotissement en traitement au MCLAU.

Par ailleurs, il est ressorti dans les villages que le respect strict des sites sacrés et des interdits garantiront la bonne exécution des activités du projet.

### **6.3. SEANCES D'INFORMATION ET DE CONSULTATION DU PUBLIC**

Dans le cadre du CIES, le Consultant a organisé les réunions suivantes :

#### **➤ Réunions d'information et de sensibilisation des Autorités préfectorales**

Le Consultant a organisé des séances préalables d'information et de sensibilisation de Préfet des Régions.

Ces séances ont permis au Consultant de définir l'implication des Préfets dans la gestion du Projet, gage de sa réussite. Le déroulement des consultations avec les populations des Communes bénéficiaires a été largement débattu et des dispositions de communication et de participation ont été arrêtées de commun accord.

#### **➤ Réunions d'information et de sensibilisation des personnes potentiellement affectées**

Dans le centre urbain d'Agboville, les personnes potentiellement affectées par les activités du Projet ont été rencontrées par le Consultant. Ces réunions ont porté essentiellement sur les conditions de libération des emprises.

#### **➤ Moyens de communication des populations**

Le programme définitif des consultations a été préalablement communiqué au Préfet qui a mis en œuvre la stratégie idoine pour inviter les chefs des quartiers et villages et les personnes ressources de la Région. Toutes les parties prenantes ont pris part aux deux séances.

#### **➤ Déroulements des séances de consultation publique**

De manière générale, les séances ont été présidées par le Préfet, assistés par les Elus (Députés, Maires et Présidents des Conseils régionaux). Les Directeurs et Chefs des services administratifs assuraient la fonction de personnes-ressources et de facilitateurs des échanges avec les populations.

La Mission composée de l'ONEP (Chef de Délégation), de l'UCP/PREMU, des Entreprises et Bureaux de Contrôle et du Consultant en charge de l'Elaboration du CIES, a présenté le Projet et les impacts des activités aux participants. Il s'en est suivi des échanges avec les populations.

➤ **Résultats des échanges avec les Autorités et les populations**

Les populations (urbaines ou rurales) bénéficiaires et/ou potentiellement affectées par les travaux, sont conscientes que l'eau est source de vie et que la réalisation du projet constitue une solution apportée à leur vie sanitaire et marquera la fin de leur calvaire caractérisé par le manque d'eau potable, des dépenses incontrôlées pour acquérir de l'eau minérale et les maladies hydriques.

Pour l'essentiel, les acteurs et les bénéficiaires des différentes localités retenues pour les activités ont apprécié les objectifs d'amélioration du cadre et des conditions de vie des populations visés par le projet.

Toutefois, des préoccupations et des suggestions ont été formulées pour que la mise en œuvre du projet soit un succès total en tenant compte des leçons apprises des projets antérieurement exécutés dans le même milieu.

Préoccupations :

- la qualité des travaux et les conditions de sélection des entreprises ;
- l'emploi des jeunes riverains qui est rarement pris en compte dans les travaux de génie civil dans les villes de l'intérieur surtout ;
- la réalisation effective du projet, les populations étant habituées aux effets d'annonces ;
- l'implication des riverains dans la gestion de la phase d'exploitation des sous-projets.
- etc.

Suggestions :

Elles portent sur :

- l'information et la sensibilisation préalables des populations ;
- le choix d'entreprises aux capacités techniques avérées ;
- la participation des bénéficiaires au suivi des travaux, à l'entretien et la maintenance des infrastructures ;
- etc.

**Photo 4: Vues de la séance d'échanges avec la Notabilité des localités bénéficiaires du Projet dans le centre urbain d'Agboville**



*Source : Marc G, 2016*

Ces séances d'échange entre les populations et les gestionnaires du Projet ont vu la participation de plusieurs personnes, représentant les différents groupes sociaux. (Cf. listes des participants par localité en annexe).

**Photo 5: Vues de la séance d'information du préfet de Région de l'Agneby-Tiassa**



*Source : Marc G, 2016*

#### Dispositions pratiques

Au regard des préoccupations exprimées par les populations au cours des différentes séances d'information et de consultations du public, et ce conformément à la réglementation en vigueur en matière d'Etudes d'Impact Environnemental et Social, le Maître d'Ouvrage s'est engagé à prendre les dispositions urgentes suivantes :

- communiquer le calendrier d'exécution du Projet aux populations et à l'ensemble des autorités des localités concernées avant le démarrage des travaux ;
- associer les populations, les autorités préfectorales, politiques, municipales et coutumières à toutes les phases d'exécution du Projet ;
- sélectionner des ONG locales afin d'apporter un appui social aux besoins formulés par les populations. Cette structure aura pour objectif de : (i) préparer la population à recevoir et accompagner le projet ; (ii) assurer l'entretien et la gestion des infrastructures ; (iii) sensibiliser les femmes à l'action de terrain et les soutenir dans le processus de reconnaissance de leurs droits ; (iv) assurer l'interface entre les différents acteurs du projet (population, associations, mairies, entreprises) et gérer les conflits ; (v) sensibiliser les agents municipaux concernés à l'entretien des infrastructures ; etc.

Les coûts liés à la prestation de l'ONG sera inclut dans le coût de réalisation du PGES.

#### **6.4 CONSULTATION AVEC LES AUTORITES COUTUMIERES**

Le Consultant a administré des guides d'entretien aux autorités coutumières et aux groupes sociaux des différents villages bénéficiaires. Ce sont au total 11 notabilités qui se sont exprimées au cours des focus-groups et répartis comme suit sur l'ensemble des zones d'implantation du Projet. Il s'agit des villages suivants :

- EryMAkoudjé 1 ;
- Grand Morié ;
- Lahoguié ;
- Yapokpa ;
- Petit Yapo ;
- Grand Yapo ;
- M'Bérié ;
- Attobrou ;
- Aragué ;

- Adahou ;
- Grand Moutcho.

Dans l'ensemble, les chefs coutumiers approuvent le projet dans toutes ses composantes. Toutefois, la ressource hydrologique constitue non seulement un bien matériel de consommation et d'usage pour les populations, mais également représente un bien culturel qu'il faut protéger. Aussi, ont-ils exigé l'exécution des rituels d'adoration des Esprits des eaux qui veillent sur les différentes communautés. Les composantes des matériels à offrir seront communiquées aux différents acteurs avant le début du projet afin de garantir leur intégrité.

Les linéaires des canalisations et les sites d'exhaure sont concernés par les différents rituels.

## 7. GESTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

### 7.1. GESTION DES RISQUES

L'analyse des risques est une action préliminaire et indispensable en ce qui concerne principalement la prévention.

Un risque « d'accident » devrait être perçu avant de mettre en œuvre des mesures pour prévenir sa survenance. Le fait qu'une tâche accomplie sur le lieu de travail puisse produire un accident n'apparaît pas toujours de façon concise et précise.

C'est pourquoi, il est nécessaire de procéder à une évaluation des éventuels risques. Cette évaluation emploie la plupart du temps les notions de **danger** et **risque**, d'où la précision de leur signification:

- un **danger** désigne toute situation susceptible de causer un dommage ;
- un **risque** désigne la probabilité de réalisation du danger qui provoque un réel dommage.

Après la définition du travail à accomplir, l'évaluation donne clairement les éventuels défauts et la gravité potentielle d'un accident.

Elle implique de suivre un exemple palpable voire un modèle donné permettant d'évaluer le risque. Toute évaluation de risque a pour principal pivot l'application des principes fondamentaux de la Santé et de la Sécurité.

#### 7.1.1. Estimation des risques

Le Présent projet concerne des travaux de forages, de stations d'exhaure, de pose de conduites de canalisations de l'eau potable, la construction de station de traitement et de château d'eau et les travaux d'électrification.

Les dangers liés aux différentes activités de pose de conduites, de construction des forages, de la station de traitement et du château d'eau sont :

- les nuisances sonores sur le personnel ;
- la nuisance olfactive ;
- la noyade ;
- l'électrocution.

#### 7.1.2. Risques de nuisances sonores

Lors de la pose des conduites (pipes), le fonctionnement des engins lourds est générateur de bruits qui peuvent s'avérer nocifs pour le personnel. Ces bruits sont temporaires du fait de la courte durée des travaux. Les nuisances seront minimales du fait du port des Équipements de Protection Individuelle (casques à antibruit, bouchons d'oreille etc.) par le personnel.

#### 7.1.3. Sécurité et surveillance

Pour plus de garantie et de sécurité lors de la pose des conduites, les tests (de contrôle de revêtement, géométrique ou de calibrage, d'étanchéité et de résistance aux pressions) seront exécutés avant et après le tirage des pipelines. Pendant l'exploitation des conduites, la balance des entrées et des sorties sera surveillée soigneusement et régulièrement et des essais en pression des canalisations seront effectués à intervalles plus ou moins éloignés (de l'ordre de l'année) pour mettre en évidence les faiblesses éventuelles des installations et déceler les défauts d'étanchéité particulièrement des vannes, joints, etc. Enfin, le tracé fera l'objet d'une surveillance exercée par le personnel des pipelines : visites régulières permettant de signaler à l'avance les dangers que peuvent faire courir aux pipelines, des travaux exécutés à proximité.

#### 7.1.4. Entretien

Les interventions d'entretien sur les conduites sont caractérisées par la nécessité d'opérer rapidement sur des canalisations en activité sans avoir à les vider et, autant que possible, sans interrompre l'exploitation. Les

opérations élémentaires que l'entreprise d'entretien est amenée à réaliser sont essentiellement la soudure d'accessoires divers sur la canalisation (branchements, plaques de renforcement, etc.), le découpage dans la paroi des canalisations d'orifices permettant d'alimenter des branchements, et enfin la coupe et le renforcement de sections de canalisations, par exemple pour réaliser une déviation de tracé.

Enfin, il existe de nombreuses pièces spéciales d'outillage (manchons de raccordement, colliers de réparation de fuite, etc.) qui viennent compléter le gros outillage et permettent de pratiquer, dans les meilleures conditions de sécurité et de rapidité, toutes les opérations courantes ou exceptionnelles d'entretien, en réduisant au minimum le trouble apporté à l'exploitation.

#### **7.1.5. Dispatching**

L'ensemble des installations d'une conduite est contrôlé depuis un point central, le dispatching, véritable centre nerveux du système d'exploitation.

Le dispatching coordonne en temps réel et 24 heures sur 24 toutes les opérations nécessaires à l'exécution des plans de pompage transmis par le planning. Il assure également la télésurveillance de sécurité des lignes et des installations.

Le dispatching utilise un système de télé contrôle et de télécommande conçu pour manœuvrer à distance toutes les installations automatisées du pipeline (stations expéditrices, stations relais et terminaux). C'est le Système de contrôle et d'acquisition de données. Ce système permet de surveiller en permanence les paramètres témoins du bon fonctionnement du réseau et notamment l'état des vannes et des groupes motopompes, les paramètres hydrauliques des lignes, le comptage et l'instrumentation associée.

#### **7.1.6. Risques de noyade**

Les travaux d'aménagement de l'exhaure exposent les travailleurs à des risques de noyade pendant les différentes étapes (sondage, pose des matériels par immersion, etc.). L'utilisation des bouées de sauvetage et la surveillance électronique des opérations constituent les principales mesures de sécurité.

#### **7.1.7. Risques de chutes et d'électrocution**

Les travaux d'installation des lignes électriques sont toujours dangereux dans les différentes étapes. Les principaux risques sont des chutes des poteaux électriques et l'électrocution au moment de la mise sous tension. Ces risques seront minimisés avec l'utilisation d'entreprises spécialisées et la prise en compte des dispositions sécuritaires en la matière.

#### **7.1.8. Le travail**

La qualité de l'évaluation des risques pour une tâche donnée est fonction de la connaissance totale de tous les aspects liés à l'exécution de cette tâche. L'évaluation doit donc inclure un contrôle des connaissances, de l'expérience et de la formation des personnes préposées à cette tâche.

##### ***Compétence du personnel***

Il s'ensuit que les connaissances, l'expérience et la formation du personnel sont des critères essentiels de la qualité de toute évaluation des risques. Un personnel expert, bien informé et formé, dûment supervisé encourt un moindre risque d'accident qu'un personnel mal formé et incorrectement supervisé.

##### ***Coordination***

La responsabilité de la surveillance et de la coordination des travaux devrait être confiée à une personne compétente. Le coordonnateur doit impérativement s'assurer que toutes les personnes qui participent au travail ont la capacité nécessaire et comprennent la nature du travail des autres et les responsabilités doivent être clarifiées. Cette disposition est valable pendant la phase d'exploitation. Cela est particulièrement important lorsqu'une partie ou l'intégralité du travail à accomplir est sous-traitée.

## **7.2. PLAN D'INTERVENTION**

Le réseau est géré par le système de télésignalisation et de télécommande à distance (Dispatching) qui permet de détecter en temps réel les anomalies de fonctionnement. Toutefois, en cas d'incident sur le réseau de

transport, les unités chargées de la surveillance et de l'intervention ont pour objectifs de mettre en œuvre le plus rapidement possible les moyens nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens. On distingue quatre phases d'intervention :

- l'alerte.
- la reconnaissance.
- la mise en sécurité.
- la réparation en urgence.

### **7.2.1. Alerte**

L'alerte regroupe le processus intégral de connaissance, de transmission et de première vérification de l'information.

Elle permet aux services concernés d'être avertis d'un incident affectant un ouvrage. Elle doit permettre d'assurer une transmission rapide, complète et exacte des informations relatives à un incident.

L'alerte permet de prendre les premières dispositions permettant à la cellule d'intervention d'assurer la sécurité et de remédier aux anomalies constatées ou signalées.

L'alerte permet de prendre toutes les mesures nécessaires pour faire face aux conséquences éventuelles de l'incident.

Elle est donnée en général par un observateur local (appels de tiers). L'alerte initiale est réceptionnée par le Dispatching qui la transmet immédiatement :

- à la direction de l'entreprise en charge des travaux;
- aux Responsables de l'intervention Rapide.

Le Dispatching demande l'arrêt ou le démarrage des installations fonctionnant au gaz ou aux hydrocarbures liquides.

### **7.2.2. Reconnaissance**

Elle est déclenchée après réception du message d'alerte. Elle doit permettre d'obtenir dans les meilleurs délais la validation de l'alerte donnée et la localisation exacte de l'incident. La reconnaissance est effectuée par la Cellule « intervention ». Elle consiste à collecter les renseignements permettant de prendre toutes les mesures appropriées concernant la sécurité, d'informer de façon précise les services concernés par l'incident et de décider du mode d'intervention.

Dans cette phase, il faut :

- prendre les premières mesures vis à vis des tiers ;
- évaluer le périmètre de la zone dangereuse ;
- déclencher la mise en sécurité.

### **7.2.3. Mise en sécurité**

La mise en sécurité consiste à prendre les premières mesures d'exploitation sur le réseau de transport (isolement de la canalisation ou du poste, abaissement de la pression etc.). Cette phase vise à limiter le sinistre ou à en réduire rapidement les effets, en sauvegardant éventuellement une certaine continuité de l'alimentation, si la sécurité des personnes et des biens le permet.

#### **7.2.3.1. Mise en sécurité d'une canalisation**

Les manœuvres de mise en sécurité d'une canalisation endommagée (perforation de la conduite, etc.) peuvent consister, suivant les circonstances, à :

- isoler le tronçon concerné par la fermeture des deux vannes de sectionnement ;
- abaisser la pression dans le tronçon endommagé, en vue du maintien d'un transit minimal tout en réduisant la fuite ou en diminuant les contraintes locales au niveau de la brèche.

### **7.2.3.2. Réparation en urgence**

La réparation en urgence consiste en la réparation d'une façon provisoire ou définitive l'ouvrage accidenté. Une réparation provisoire permet de rétablir le transit de l'eau dans les conditions normales de sécurité en attendant l'opportunité d'une réparation définitive.

### **7.2.3.3. Réparation provisoire**

Diverses méthodes sont appliquées suivant l'importance et la nature du dommage :

- obturation de la fuite par un manchon de réparation comportant deux pièces ;
- mise en place d'une manchette entre deux manchons de réparation ;
- remplacement de plusieurs longueurs de tubes par l'utilisation d'une bretelle provisoire,
- etc.

### **7.2.3.4. Réparation définitive**

Elle consiste à remplacer le tronçon de la canalisation défectueuse par une manchette raccordée bout à bout dès que l'épaisseur mesurée du tube à l'endroit du défaut est inférieure à l'épaisseur minimale réglementaire.

## **8. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**

L'objectif du PGES est de s'assurer que le projet est conforme à la législation nationale et aux Politiques Opérationnelles de la Banque mondiale en matière de gestion environnementale et sociale. Le PGES décrit les mesures d'atténuation et de bonification requises pour prévenir, minimiser, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et sociaux négatifs, ou pour bonifier les impacts positifs du projet.

Par ailleurs, le PGES traite de la surveillance et du suivi environnemental, et des besoins de renforcement des capacités. Le plan de surveillance et de suivi environnemental concerne toutes les phases du projet.

Durant la phase de préparation, le PGES vise à minimiser les impacts négatifs liés à la réalisation des études d'avant-projet détaillées. Au cours de cette phase, l'objectif spécifique du PGES est d'informer régulièrement les populations sur les différentes étapes du projet.

La phase des travaux débutera avec l'installation du chantier et la libération de l'emprise utile du projet et se poursuivra avec les travaux d'ouverture des tranchées, de pose des conduites, de construction des stations et du château d'eau.

Durant les travaux, les objectifs spécifiques du PGES sont de :

- faire respecter les mesures visant à mieux protéger l'environnement ;
- réduire la pollution de l'air et le risque des maladies oculaires et pulmonaires;
- diminuer le risque de pollution des eaux ;
- lutter contre l'érosion, la déstructuration et la pollution des sols ;
- minimiser les impacts du projet sur la faune terrestre et la végétation ;
- créer des emplois locaux et favoriser l'accroissement des revenus locaux.

Il s'agit aussi de mettre le PGES en rapport avec :

- les activités sources d'impacts du Projet ;
- les impacts potentiels générés ;
- les mesures de protection de l'environnement ;
- les acteurs responsables de l'exécution et du suivi de l'exécution de ces mesures ;
- le coût estimatif de mise en œuvre de ces mesures.

En phase d'exploitation, les objectifs spécifiques du PGES sont :

- faire respecter les mesures visant à mieux protéger l'environnement ;
- diminuer le risque de pollution des eaux ;
- encourager la participation des populations (hommes et femmes) à la gestion des infrastructures et des ouvrages ;
- réduire les risques d'accident ;
- bonifier les incidences positives de l'existence du projet.

Pour les utilisateurs du PGES, il constitue un guide en trois points clés permettant de :

- identifier les impacts potentiels résultant des activités du Projet et les recommandations appropriées;
- disposer d'un plan de responsabilisation des acteurs dans l'application et le suivi de mise en œuvre des recommandations;
- effectuer la surveillance et le suivi environnemental des différentes activités du Projet.

### **8.1. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL**

#### **8.1.1. Surveillance environnementale**

Les mesures d'atténuation environnementale et sociale proposées dans le cadre du PGES doivent faire l'objet d'une surveillance en vue de s'assurer qu'elles sont bien mises en place et appliquées au cours de l'exécution du Projet suivant un calendrier en bonne et due forme.

La surveillance environnementale a pour objectif premier de contrôler la bonne exécution de l'ensemble des activités et travaux durant toute la durée du Projet et ce, eu égard au respect des engagements environnementaux pris par le promoteur. D'une manière générale, il s'agit du respect et de la protection de

l'environnement. Le terme « engagement » est essentiellement relatif aux mesures environnementales qui sont proposées dans le CIES, aux lois et règlements, aux autorisations délivrées par le Ministère en charge de l'Environnement ainsi qu'à tous les autres engagements (contrats, marchés, etc.) pris par les entreprises au regard du Projet. En outre, la surveillance permettra, le cas échéant, d'identifier les impacts imprévus, et si nécessaire, d'ajuster les mesures pour les éliminer ou les atténuer.

Les indicateurs et paramètres qui serviront au programme de surveillance environnementale, devront se conformer aux normes nationales en vigueur en adéquation avec les Politiques Opérationnelles. La surveillance des travaux s'effectuera durant toutes les phases de mise en œuvre du Projet et avec davantage d'emphase à partir de la conception des plans et devis jusqu'à la fin de l'exploitation, la réhabilitation du dernier site/zone exploité et la fermeture de tous les sites utilisés.

Les activités de surveillance environnementale et sociale seront mises en place au cours de la réalisation des phases de préparation, construction et exploitation du Projet.

### **8.1.2. Suivi environnemental**

Le suivi environnemental consiste en l'observation de l'évolution des éléments constitutifs des milieux naturel et humain potentiellement affectés par le Projet, pour vérifier que les dispositions environnementales prises (mesures de suivi) sont effectivement efficaces. Le suivi environnemental est réalisé par l'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE). Il permettra de suivre l'évolution de l'état de l'environnement, notamment les éléments environnementaux sensibles et les activités d'exploitation significatives, à partir d'indicateurs environnementaux, pendant toute la durée de la réalisation des activités du Projet.

En effet, c'est une démarche scientifique qui permet de suivre l'évolution de certaines composantes des milieux naturel et humain affectés par la réalisation du Projet. Ainsi, les éléments du suivi identifiés sont mesurables par des méthodes reconnues et les résultats du suivi reflèteront les changements survenus.

Le programme de suivi spécifique du Projet doit donc viser les objectifs ci-après énumérés :

- vérification de la justesse des prévisions et des évaluations de certains impacts, particulièrement ceux, pour lesquels subsistent des incertitudes dans l'étude ;
- identification d'impacts qui n'auraient pas été anticipés et, le cas échéant, la mise en place des mesures environnementales appropriées ;
- évaluation de l'efficacité des recommandations environnementales adoptées ;
- obtention d'informations et/ou d'enseignements permettant d'améliorer les méthodes de prévision des impacts de projets similaires.

La méthode adoptée pour l'élaboration du programme de suivi prend en compte les divers milieux qui seront impactés et les différents enjeux identifiés. La présentation du programme de suivi des composantes du milieu suit l'ordre de présentation des éléments dans le rapport d'impact.

Il sera soumis au contrôle des autorités compétentes en conformité de la réglementation en vigueur, afin de leur permettre de vérifier l'application effective des mesures de la présente étude.

## **8.2. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE SENSIBILISATION/RENFORCEMENT DES CAPACITES**

Ces programmes concernent d'une part le Maître d'Ouvrage et/ou Délégué du Projet qui, pour bien mener sa Mission de Surveillance Environnementale et Sociale des Travaux (MSEST) doit obligatoirement disposer des compétences avérées en matière de gestion environnementale et sociale dans ces domaines d'activités, et d'autre part les populations dont les compétences devraient être mises à contribution, afin qu'elles s'impliquent véritablement dans la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement dans toutes les étapes du Projet.

- **Formation et sensibilisation du personnel**

Le Maître d’Ouvrage et/ou Délégué doit impérativement sensibiliser et former son personnel sur les éventuels risques encourus pendant chaque phase du Projet, en vue d’intervenir en cas de risque survenu avant l’arrivée des forces d’intervention extérieures.

Le tableau 15ci-dessousen présente quelques exemples.Éventuellement, d’autres thèmes pourront être ajoutés à ceux-ci :

**Tableau 15: Exemple de thèmes de formation et de sensibilisation**

Thèmes	Public cible
Sensibilisation en protection de l'environnement	Ensemble du personnel
Formation en secourisme	Personnel d'intervention
Maintenance et entretien du matériel	Personnel du service maintenance et entretien

### 8.3. ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PGES

Pour la mise en œuvre des mesures autres que celles relatives à la compensation des biens et des personnes affectées par le projet, les quatre activités suivantes sont préconisées :

- **P'exécution des mesures** sera assurée par le Responsable Environnement désigné par l’entreprise chargée des différents travaux. Il aura la charge de veiller sur l’application des mesures environnementales durant les différentes phases des travaux. Il sera l’interlocuteur unique des administrations chargées du contrôle et des autorités administratives et coutumières susceptibles de présenter des doléances ;
- **la surveillance environnementale et sociale** permettra de veiller au respect des mesures environnementales prévues par le présent CIES et sera assurée par un Bureau de Contrôle qui doit disposer en son sein un Spécialiste en Environnement ayant une bonne expérience en matière de surveillance environnementale et sociale ;
- **le suivi**, conformément aux dispositions applicables en Côte d’Ivoire, sera effectué par l’Agence Nationale De l’Environnement (ANDE) qui est habilitée à diriger l’enquête publique, valider le rapport de CIES et à vérifier l’application sur le terrain des dispositions prévues par le PGES ;
- **la médiation** de tous les litiges et conflit pouvant intervenir avant, pendant et après la réalisation des différents ouvrages sera gérée par le Comité de Suivi qui sera mis en place dans le cadre de ce projet.

Pour l’application des mesures autres que celles relatives à la compensation des biens et des personnes affectées par le Projet, un cadre institutionnel comportant les organes suivants sera défini. Ce sont : le Maître d’Ouvrage Délégué, le Maître d’Œuvre, la SODECI, Cellule de Coordination du PREMU, les Collectivités locales d’Agboville, l’ONG ADER et les Chefferies et Syndics des localités abritant le Projet.

- **Le Maître d’Ouvrage Délégué : l’Office National de l’Eau Potable (ONEP)**

L’ONEP assure la supervision des différentes composantes des travaux en tant que responsable du Projet. Il veillera également au respect des mesures environnementales prévues par le CIES. Pour ce faire, il doit disposer en son sein d’une personne ayant les compétences requises en la matière (Spécialiste en Environnement-Hygiène, Santé et sécurité) qui supervisera les activités liées au respect des clauses environnementales conduites par le maître d’œuvre. Le Bureau de Contrôle des travaux qui sera commis par l’ONEP doit également s’assurer que les mesures environnementales et sociales prévues dans le marché des travaux sont effectivement mises en œuvre par l’entreprise en charge de la réalisation du projet.

L’application de toutes les responsabilités de l’ONEP sera appuyée par l’ANDE pour s’assurer qu’effectivement, toutes les mesures environnementales prévues dans le présent rapport du CIES sont appliquées. L’ANDE pourra également faire d’éventuelles suggestions pour une maîtrise véritable des impacts négatifs ou une optimisation des impacts positifs.

- **Le Maître d'œuvre : Bureau de Contrôle (Société(s) adjudicataire(s))**

Le Bureau de Contrôle est chargé d'assurer l'application des mesures d'atténuation, de compensation et de bonification mentionnées dans le présent rapport, et des conditions réglementaires fixées par le code du travail.

La mise en application de ces dispositions nécessite le recrutement d'un Spécialiste en Environnement-Hygiène, Santé et Sécurité (SEHSS) ayant des connaissances et une expérience avérées en qualité et hygiène et qui aura pour rôle :

- la surveillance environnementale quotidienne de l'application des mesures environnementales et sociales ;
- l'information et la sensibilisation des agents et des populations ;
- la gestion des incidents et accidents sur les sites.

Le Responsable en Environnement et sécurité doit avoir une formation supplémentaire pour la gestion des risques d'accidents sur l'ensemble des chantiers (construction du château d'eau, forages, stations de traitement et itinéraires de pose de conduites).

Il est placé sous l'autorité directe du Directeur des travaux et constitue le principal interlocuteur de l'Environnementaliste de la Mission de Contrôle. A ce titre, il aura les connaissances requises sur le plan environnemental et une expérience pratique en matière de mise en œuvre des mesures environnementales prévues dans le PGES, et sera appelé à conseiller les superviseurs des travaux quant aux mesures à mettre en place sur le plan environnemental et social et à suggérer des méthodes ou manières de faire dans le but de diminuer les impacts sur le milieu. Il aura l'autorité pour recommander au Conducteur des travaux de l'Entreprise, l'arrêt des travaux, si des impacts environnementaux significatifs surviennent et l'autorité nécessaire pour gérer son équipe d'appui.

Il incombera aussi au Responsable Environnement de se tenir au courant des implications environnementales et des conditions spéciales relatives à l'inspection des travaux. Il veillera à la réalisation du programme de surveillance environnementale et sociale des travaux et consignera toutes les données relatives aux aspects environnementaux dans le cahier de chantier. D'autres spécialistes de l'environnement pourront l'assister au besoin.

Il sera impliqué dans la préparation du rapport de synthèse des activités de surveillance qui sera produit à la fin des travaux.

Le Responsable Environnement-Sécurité devra rédiger un rapport mensuel d'activités indiquant les événements significatifs relevés à chacune de ses présences sur le chantier pour les synthétiser dans le dossier du Projet. A la fin des travaux, un rapport environnemental final sera produit.

- **La SODECI : Société de Distribution d'Eau en Côte d'Ivoire**

Les principales responsabilités de la SODECI porteront sur le traitement des eaux et la desserte des populations. Le traitement de l'eau devra se faire conformément aux procédures normalisées avec le contrôle des eaux avant et après traitement. En cas de constatation d'anomalies, l'ONEP devra être informée et des dispositions doivent être définies de commun accord pour faire face à l'anomalie.

Les principales responsabilités de la SODECI porteront sur le traitement des eaux et la desserte des populations. Le traitement de l'eau devra se faire conformément aux procédures normalisées avec le contrôle des eaux avant et après traitement. En cas de constatation d'anomalies, l'ONEP devra être informée et des dispositions doivent être définies de commun accord pour faire face à l'anomalie.

Les résultats des analyses devront également être transmis à l'ONEP. Toutes les dispositions doivent également être prises par la SODECI pour assurer l'effectivité des dessertes en eau potable dans les localités concernées par le présent Projet.

En plus de ces principales mesures, la SODECI devra également soumettre les stations de traitement aux dispositions réglementaires environnementales.

Elle aura notamment à :

- se conformer aux dispositions de classification des stations et postes de reprise (ICPE) ;

- se conformer aux prescriptions du Récépissé de Déclaration ou de l'Arrêté d'Autorisation d'exploitation ;
- se conformer aux contrôles et inspections du Ministère en charge de l'Environnement et du Développement Durable ;
- gérer ses déchets solides et liquides comme recommandé dans ce rapport.

La SODECI doit également prendre des dispositions pour assurer le suivi sanitaire et la sécurité de son personnel ainsi que toute personne régulièrement présente sur le site (station de traitement) pour des raisons professionnelles.

- Le **Comité de Suivi et la Cellule de Coordination du PREMU** se chargeront de régler tous les litiges qui peuvent intervenir avant, pendant et après la réalisation du Projet et de la supervision de toutes les opérations liées à la réalisation du Projet ;
- Les **Collectivités Locales (préfecture et mairie d'Agboville)** veilleront au bon déroulement de tout le processus de la réalisation du projet et accompagneront toutes les initiatives prévues à cet effet. la direction des services techniques municipaux sera particulièrement chargée du suivi de la mise en œuvre du PGES;
- **L'ONG ADER** se chargera de la sensibilisation de la population et de tous les acteurs à s'intégrer dans la gestion des aspects environnementaux et sociaux du présent Projet ;
- **Les Chefferies et Syndics de Propriétés de la commune d'Agboville et des localités satellites d'implantation du Projet** appuieront le Comité de Suivi et la Cellule de Coordination pour régler les litiges qui peuvent intervenir avant, pendant et après la réalisation du Projet.

Quant au choix des indicateurs environnementaux et sociaux, les critères et variables d'analyse doivent porter sur *la pertinence, la fiabilité, l'utilité et la mesurabilité.*

#### 8.4. FINANCEMENT DU PGES

Le coût des mesures d'atténuation ou de compensation est fonction des impacts engendrés par la réalisation des travaux. L'analyse coûts/avantages est un nouvel outil de l'économie de l'environnement, élaboré pour évaluer les coûts environnementaux relativement réalistes. Ces coûts des mesures de protection de l'environnement sont estimés entre 1 et 5 % des coûts d'investissements. Cependant, dans le cadre du présent Projet qui est classé dans la catégorie Environnementale « B » (impacts négatifs localisés dans la zone d'exécution directe des travaux), le financement du PGES est estimé à ***quatre vingtquinze Millions (95 000 000) F CFA.***

#### 8.5. PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION

Il s'agit de mettre à la disposition du Projet une personne qui se chargera de veiller au respect des recommandations environnementales pour la libération et la préparation de l'emprise, ainsi que l'installation générale de chantier. Il devra également intervenir pour régler les imprévus.

Les principales dispositions environnementales à prendre en compte pendant la phase de préparation et d'installation de la base de l'entreprise sont énumérées au ***paragraphe 5.1*** du présent document et comprennent les recommandations pour la compensation des impacts négatifs du projet sur les milieux physique et humain.

Le tableau **16** ci-après est relatif à la mise en œuvre des recommandations pour la protection de l'environnement pendant la phase de préparation et d'installation.

**Tableau 16 : matrice du PGES en phase de préparation et d'installation**

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI	
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet		<b>Ambiance sonore</b>	Nuisances sonores	Commencer les travaux après 6 h le matin et les cesser avant 18 h le soir	Entreprise	ONEP, Bureau de contrôle Direction Technique Mairie d'AGBOVILLE	Nombre de plaintes	Visite de site Enquête auprès des populations Rapport mensuel de surveillance	ANDE
				<b>Paysage</b>	Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices	Regroupement et évacuation des immondices et gravats dans un centre de transit d'ordures, ou réutilisation le cas échéant	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Fiche de suivi/transfert des gravats et d'immondices ;  Nombre de plaintes	Visite de site (constat visuel),  Rapport mensuel de surveillance	ANDE
		Installation générale de chantier		<b>Sols</b>	Compactage et tassement des sols, pollution du sol	Excavation des terres contaminées accidentellement, puis rejet dans les endroits appropriés (centres de transit ou décharge d'ordures)	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Taux de réalisation du plan de gestion des déchets	Visite de sites  Rapport mensuel de surveillance	ANDE
				<b>Qualité de l'air</b>	Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	- Arrosage périodique des plates-formes et voies de déviation ;  - Mise en place d'une bâche de protection sur les	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle	Teneurs en polluants atmosphériques et poussières	Visite de site Enquête auprès des populations	CIAPOL

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
					<p>camions transportant les matériaux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de Combustibles de qualité respectant les normes en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère ;</li> <li>- Entretien régulier des engins et réduction de la vitesse des véhicules et engins lourds à 30 km/h</li> </ul>		Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE		Rapport mensuel de surveillance	
			<b>Santé et sécurité</b>	affections auditives	Mesures identiques pour la qualité de l'air + port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) pour le personnel	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Port des EPI, Fréquence de maintenance des engins, nombre de cas	Constat visuel, Rapport santé chantier, fiches de maintenance engins, enquête auprès des riverains, Rapport mensuel de surveillance	ANDE
		Affections olfactives		Mesures identiques pour la qualité de l'air + port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) pour le personnel						
				Risques d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins</li> <li>- Prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et</li> </ul>	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle	Nombre de cas d'accidents, Panneaux de signalisation,	PV de sensibilisation, constat visuel, enquête auprès des riverains, rapport	ANDE

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
					<p>sortie des bases chantier des sites et le long des itinéraires de pose de conduites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter l'excès de vitesse</li> <li>- Signaler les chantiers de manière à être visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées</li> <li>- Disposer des panneaux d'avertissement à distance suffisante pour permettre aux automobilistes de ralentir avant de longer les chantiers</li> <li>- Installer les chantiers sur des sites autorisés présentant des garanties en matière de protection de l'environnement et de sécurité aux travailleurs et aux riverains</li> <li>- Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers</li> </ul>		Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	régulation de la circulation	mensuel de surveillance	

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet  Installation générale de chantier	<b>Emploi et économie</b>	Perturbation d'activités commerciales et artisanales, pertes de gains financiers	Réinstaller les propriétaires d'établissements commerciaux affectés sur des sites temporaires avant le début des travaux, conformément à la procédure du déplacement involontaire des personnes affectées	Bureau d'étude agréé	ONEP  Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Libération effective des emprises, nombre de plainte	Visite de sites, constat, Enquêtes auprès des riverains, Rapport mensuel de surveillance	ANDE
PHASE DE PREPARATION ET D'INSTALLATION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Libération et préparation de l'emprise du projet  Installation générale de chantier	<b>Société et culture</b>	Destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication , etc.),	- Reconstruire les clôtures cassées et compenser les propriétaires de terrains riverains  - Rétablir les réseaux des concessionnaires affectés	Entreprise/concessionnaires	ONEP  Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Nombre de plaintes, interruption de services	Visites de sites, nombre de plaintes	ANDE

## 8.6. PHASE DE CONSTRUCTION

Il s'agit d'assurer la présence d'une personne chargée de veiller à la mise en œuvre des mesures environnementales pendant les travaux de construction. Elle sera chargée d'intervenir assez rapidement pour régler les imprévus.

En effet, lors de la réalisation du projet, des impacts imprévisibles peuvent apparaître. La surveillance en phase de construction permet ainsi d'anticiper et d'assurer une meilleure protection de l'environnement.

Les principales recommandations et mesures environnementales à prendre en compte pendant la phase de réalisation du projet sont détaillées au *paragraphe 5.2* et comprennent les recommandations pour la compensation des impacts négatifs du projet sur les milieux physique et humain.

Le tableau 17 ci-après est relatif à la mise en œuvre des recommandations pour la protection de l'environnement pendant la phase de construction.

**Tableau 17 : matrice du PGES en phase de préparation et d'installation**

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages	<b>Ambiance sonore</b>	Nuisances sonores	Commencer les travaux après 6 h le matin et les cesser avant 18 h le soir	Entreprise	ONEP, Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Nombre de plaintes	Visite de site Enquête auprès des populations Rapport mensuel de surveillance	ANDE
			<b>Paysage</b>	Modification des vues habituelles, présence de gravats et d'immondices	Regroupement et évacuation des immondices et gravats dans un centre de transit d'ordures, ou réutilisation le cas échéant	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Fiche de suivi/transfert de gravats et d'immondices Nombre de plaintes	Visite de site (constat visuel), Rapport mensuel de surveillance	ANDE
			<b>Sols</b>	Compactage et tassement des sols, pollution du sol	Excavation des terres contaminées accidentellement, puis rejet dans les endroits appropriés (centres de transit ou décharge d'ordures)	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Taux de réalisation du plan de gestion des déchets	Visite de sites Rapport mensuel de surveillance	ANDE
			<b>Qualité de l'air</b>	Augmentation de la concentration de polluants atmosphériques et de poussières	- Arrosage périodique des plates-formes et des voies de déviation ; - Mise en place d'une bâche de protection sur	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Teneurs en polluants atmosphériques et poussières	Visite de site Enquête auprès des populations Rapport mensuel de surveillance	CIAPOL

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
					<p>les camions transportant les matériaux ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de Combustibles de qualité respectant les normes en la matière pour réduire l'émission de polluants dans l'atmosphère ;</li> <li>- Entretien régulier des engins et réduction de la vitesse des véhicules et engins lourds</li> </ul>					
			<b>Santé et sécurité</b>	affections auditives	Mesures identiques pour la qualité de l'air + port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) pour le personnel	Entreprise	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Port des EPI, Fréquence de maintenance des engins, nombre de cas	Constat visuel, Rapport santé chantier, fiches de maintenance engins, enquête auprès des riverains, Rapport mensuel de surveillance	ANDE
		Affection olfactives		Mesures identiques pour la qualité de l'air + port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI) pour le personnel						
				Risques de propagation d'IST et VIH/SIDA	Mise en place d'un plan de lutte contre les IST et VIH/SIDA et grossesses précoces (sensibilisation	Entreprise/ONG ADER	ONEP Bureau de contrôle	Prévalence des maladies, nombre de cas	Rapports de sensibilisation et de	ANDE

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
					et distribution de préservatifs)		Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	de grossesses non désirées	distribution de préservatifs,  Enquêtes auprès des ménages	
				Risques d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibiliser et informer les usagers sur les risques d'accident liés à la circulation des engins</li> <li>- Prévoir des panneaux de signalisation aux entrées et sortie des bases chantier des sites et le long des itinéraires de pose de conduites</li> <li>- Eviter l'excès de vitesse</li> <li>- Signaler les chantiers de manière à être visibles de jour comme de nuit, particulièrement dans les sections habitées</li> <li>- Disposer des panneaux d'avertissement à distance suffisante pour permettre aux automobilistes de</li> </ul>	Entreprise	<p>ONEP</p> <p>Bureau de contrôle</p> <p>Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE</p>	<p>Nombre de cas d'accidents,</p> <p>Panneaux de signalisation, présence d'agent régulateur de la circulation</p>	<p>PV de sensibilisation, constat visuel, enquête auprès des riverains,</p> <p>Rapport mensuel de surveillance,</p> <p>Cahier de chantier</p>	ANDE

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
					<p>ralentir avant de longer les chantiers</p> <p>- Installer les chantiers sur des sites autorisés présentant des garanties en matière de protection de l'environnement et de sécurité aux travailleurs et aux riverains</p> <p>- Réguler la circulation au besoin par un agent de chantier pour éviter tout risque d'accident et les engorgements routiers</p>					
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET INDIRECTE	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages	<b>Emploi et économie</b>	Perturbation d'activités commerciales et artisanales, pertes de gains financiers	Réinstaller les commerçants et artisans affectés par les travaux sur des sites temporaires avant le début des travaux, conformément à la procédure du déplacement involontaire des personnes affectées ou paiement des compensations	CC PREMU,  Mairie d'AGBOVILLE	ONEP  Bureau de contrôle  Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Libération effective des emprises, nombre de plainte	Visite de sites, constat, Enquêtes auprès des riverains, Rapport mensuel de surveillance	ANDE

PHASE DU PROJET	ZONE DU PROJET	ACTIVITES SOURCES D'IMPACT	COMPOSANTES DU MILIEU AFFECTE	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	ORGANISME DE MISE EN OEUVRE	ORGANISME DE CONTROLE	INDICATEUR DE SUIVI	MOYENS DE VERIFICATION	ORGANISME DE SUIVI
PHASE DE CONSTRUCTION	ZONES D'INFLUENCE DIRECTE ET	Construction, fouilles diverses, pose des infrastructures et ouvrages	<b>Société et culture</b>	Destruction de biens et équipements ; interruption de services (électricité, eau, télécommunication, etc.),	- Reconstruire les clôtures cassées et indemniser les propriétaires de terrains riverains - Rétablir les réseaux des concessionnaires affectés	Entreprise/concessionnaires	ONEP Bureau de contrôle Direction Technique de la mairie d'AGBOVILLE	Nombre de plaintes, interruption de services	Visites de sites, Cahier de chantier Rapport mensuel de surveillance	ANDE

## 8.7. ESTIMATION MONETAIRE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES

Les coûts de certaines mesures d'atténuation des impacts sont déjà incorporés dans le coût global du Projet. Cependant, un accent particulier devra être mis sur la surveillance et le suivi environnemental et social, en vue d'une mise en œuvre effective des recommandations préconisées dans la présente étude.

Le montant total (en dehors des coûts inclus dans le coût général des travaux) de l'estimation monétaire des mesures d'atténuation des impacts environnementaux et sociaux est de **quatre vingt quinze Millions de francs CFA (95000 000 F CFA)**.

Ce budget prend essentiellement en compte :

- Les activités de sensibilisation sur les IST et VIH/SIDA (10 Millions F CFA) ;
- Appui social des ONGs : Les activités de sensibilisation et appui sur les règles d'hygiène liées à l'eau (5 Millions F CFA) ;
- Les activités relatives à la surveillance et au suivi environnemental et social (40 Millions F CFA) ;
- Et les mesures de sécurité pour prévenir des incidents et accidents sur le chantier (40 Millions F CFA).

Le tableau 18 présente le dévis quantitatif et estimatif du coût des mesures environnementales et sociales à prendre en compte pour le centre urbain d'AGBOVILLE. Ce budget ne tient pas compte du coût de certaines activités de génie civil qui sont à inclure dans le coût général des travaux.

**Tableau 18 : Dévis Quantitatif et Estimatif des Mesures Environnementales et Sociales**

N°Ordre	Désignation	Coût de mise en œuvre C.U d'Agboville (FCFA)
1.	Les activités de sensibilisation sur les IST et VIH/SIDA	10 000 000
2.	Appui social des ONGs : Les activités de sensibilisation et d'appui sur les règles d'hygiène liées à l'eau	5 000 000
3.	Surveillances et suivi environnemental	40 000 000
4.	Mesures de sécurité incendie et accident de chantier	40 000 000
5.	<b>Total</b>	<b>95 000 000</b>

## 9. CONCLUSION

Les activités prévues dans le cadre du Projet de Renforcement de l'alimentation en eau potable dans le centre urbain d'AGBOVILLE apporteront des avantages environnementaux, sociaux et économiques certains aux populations dans les zones d'intervention. Ces impacts positifs se manifesteront en termes d'augmentation de la satisfaction du client, d'amélioration de la production d'eau potable, d'amélioration des conditions de vie des populations, de réduction des maladies hydriques, de baisse des charges et des risques liés aux corvées des femmes et des enfants, de création d'emplois et de réduction de la pauvreté.

Quant aux impacts négatifs potentiels, ils se résument principalement aux envois de poussière, à la production des déchets, aux nuisances sonores, à la perturbation des activités économiques et de la circulation pendant la réalisation des travaux, aux risques d'accident, à la destruction de la biodiversité, à l'érosion des sols etc. Le déclenchement de la politique opérationnelle (OP 4.01) de la Banque mondiale, et des politiques nationales en matière environnementale et sociale, a rendu nécessaire le présent CIES assorti d'un PGES destiné à atténuer les impacts négatifs et bonifier les impacts positifs induits par le Projet sur l'environnement et les populations; toutes choses qui contribueront à minimiser les impacts négatifs liés à la mise en œuvre des activités du projet.

Ce Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) inclut les éléments clés de la gestion environnementale et sociale de mise en œuvre et de suivi des mesures, les responsabilités institutionnelles et le budget. Le PGES inclut également des mesures de sensibilisation, de bonnes pratiques en matière de gestion environnementale et d'hygiène de l'eau.

La mise en œuvre des activités sera assurée sous la coordination des missions de contrôle et sous la supervision du Spécialiste Environnement (SE) et du Spécialiste en Développement Social (SDS) de l'UCP avec l'implication des responsables des services techniques de la mairie d'AGBOVILLE, les autorités préfectorales d'AGBOVILLE et l'ONG ADER. Le programme de suivi portera sur le suivi permanent, la supervision et l'évaluation. Le suivi environnemental externe devra être assuré par l'ANDE et le CIAPOL. Les membres du Comité de Pilotage et la Banque mondiale participeront aussi à la supervision. Les coûts des mesures environnementales, d'un montant global de **quatre vingt quinze Millions de francs CFA (95 000 000 000 F CFA)** sont étalés sur les cinq (05) années du Financement du Projet de Renforcement de l'alimentation en Eau potable en Milieu Urbain (PREMU) en Côte d'Ivoire.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abe J., Affian K. (1993):** Morphology and touristic infrastructures of Côte d'Ivoire. In *Tourism and Environment: the case for coastal areas*. Wong Edit., pp.99-108.
- Agence Canadienne d'évaluation Environnementale (2000) :** International association for impact assessment, pp1 – 300.
- Aghui N. et Biemi J. (1984) :** Géologie et hydrogéologie des nappes de la région d'Abidjan. Risques de contamination. *Ann. Un. Nat. De Côte d'Ivoire, série C (Sciences), tome 20, pp 313-347.*
- Albert et Gerlotto (1976) :** Biologie de l'éthmalose (*EthmalosofimbriataBowdich*) en Côte d'Ivoire. 1. Description de la reproduction et des premiers stades larvaires. *Doc.Sci.cent.Rech. Océanogr. Abidjan, 7(1) :113-133.*
- ARC INGENIERIE (Aout 2016) :** projet de Renforcement de l'Alimentation en eau potable en milieu Urbain : Etude d'Avant Proeijt Détaillé (APD), volume 1-mémoire descriptif technique du projet ,109 pages.
- ARC INGENIERIE :** projet de Renforcement de l'Alimentation en eau potable en milieu urbain : alication en eau potable de la ville d'Agboville; Etude d'Avant Proeijt Détaillé (APD), volume 3 –planche et schéma, série A, Tracé en plan de la canalisation, 149 pages.
- Baidai Y. D. A. (2012) :** Analyse de cycle de vie appliquée à un système de production d'eau potable : cas de l'unité industrielle SODECI nord-riviera. *Mémoire pour l'obtention du Master de Génie de l'Environnement, Institut de Formation à la Haute Expertise et de Recherche.*
- Banque Mondiale (1991) :** Rapport sur le développement dans le Monde 1991, *Washington DC.*
- Banque mondiale (1999) :** Manuel d'évaluation environnementale, *Edition française, Volume II, Lignes directrices sectorielles, 108-119.*
- Biemi. J. (1992) :** Contribution à l'étude géologique, hydrogéologique par télédétection des bassins versants subsahéliens du socle précambrien d'Afrique de l'Ouest: Hydrostructurale, hydrodynamique, hydrochimie et isotopie des aquifères discontinus de sillons et aire granitique de la haute Marahoué (Côte d'Ivoire). *Thèse Doct. ès Sc. Nat. Univ. Abidjan, 178 fig, 479 p.*
- BNETD (2008) :** Impact environnemental et social de la mise en œuvre des périmètres de protection autour des points de captage d'eau souterraine du District d'Abidjan – Champs captant de Niangon Nord, Zone Ouest, Adjamé Nord, Zone Nord et nord Riviera. *Rapport définitif, 109 p.*
- BURGEAP (2011).** Etude stratégique pour la gestion des déchets solides dans le District d'Abidjan. *Rapport final définitif, 176 p.*
- Eldin M. (1971) :** Le climat. *Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 77-108.*
- Girard G., Sircoulon J. et Touchebeuf P. (1971) :** Aperçu sur les régimes hydrologiques. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, *Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 113-155.*
- Haute Autorité de Santé (HAS) (2009).** Exposition environnementale à l'amiante : état des données et conduite à tenir. *Rapport d'orientation, 112 p.*
- VernouxJ. F. et al. (2002) :** Etude bibliographique sur le suivi des risques engendrés par les forages profonds sur les nappes d'eau souterraine du bassin Seine-Normandie. *107 p.*
- Martin L. (1969) :** Introduction à l'étude géologique du plateau continental ivoirien – Premiers résultats. *Doc. Sc. prov. n°034, Cent. Rech. Océanogr. Abidjan, 163 p.*
- Martin L. (1971):-** The continental margin from Cape Palmas to Lagos: botton sediments and submarine morphology. *ICSU/SCOR Working Party 31 Symposium, Cambridge 1970: The geology of the East Atlantic continental margin 2. Africa. Rep. No .70/16 Inst. Géol. Sc., London, pp. 81-95.*
- McAllister E. W. (1993):** Pipeline Rules Of Thumb Handbook/ *3rd Edition, Gulf Publishing Company.*
- ONEP, 2009 :** Etats Généraux de l'Eau Potable en Côte d'Ivoire. *Ministère des Infrastructures Economiques, ONEP, République de Côte d'Ivoire, Document de travail, 54 p.*
- Perraud A. (1971) :** Les sols. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire, *Mémoires ORSTOM, n° 50, pp 269-391.*

- PNUE, 2002.** Manuel de formation sur l'Etude d'Impact Environnemental, *Deuxième édition 2002 ; 576 p*
- Rapport National OMD (2010) :** Objectif du Millénaire pour le Développement, *Rapport National, 71 p.*
- Rural Water Supply Network (2012) :** Code de bonnes pratiques pour la réalisation de forages. *La réalisation de forages, version française, 36 p.*
- Sadar M. H., 1996.** Evaluation des impacts environnementaux. Deuxième édition, 158 p.
- Saley M. B. et al., 2010.** Variabilité spatio-temporelle de la pluviométrie et son impact sur les ressources en eaux souterraines : cas du district d'Abidjan (sud de la Côte d'Ivoire).
- Tapsoba S., 1995.** Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique de la région de Dabou (sud de la Côte d'Ivoire) : hydrochimie, isotopie, et indice cationique de vieillissement des eaux souterraines. *Thèse de doctorat 3ème cycles, Université de Cocody, 201 p.*
- Tastet J.P., Caillon L., Simon B. (1985) :** La dynamique sédimentaire littorale devant Abidjan : impacts des aménagements. Contribution à la compréhension des phénomènes d'érosion et de sédimentation. *UNCI-PAA, 39p.*
- Tastet J.P., Guiral D. (1994) :** Géologie et sédimentologie. In : Environnement et ressources aquatiques de Côte d'Ivoire, *Tome II. Les milieux lagunaires, Edition ORSTOM, pp. 35- 58.*
- UICN, 1990 In Consortium AGRIFOR Consult (2006):** Profil Environnemental de la Côte d'Ivoire. *Rapport final, 128 p.*
- Jourda J.R.P. (1987).** Contribution à l'étude géologique et hydrogéologique du Grand Abidjan (Côte d'Ivoire). *Thèse 3è cycle, Université, Grenoble I, France, p. 299.*
- Jourda J.R.P. (2009).** Situation de la gestion des eaux souterraines en Côte d'Ivoire. Forum pour la gestion durable des ressources en eaux souterraines dans le bassin de la Volta, Ange Hill Hotel, Accra-Ghana du 14 au 16 Octobre 2009.

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : Synthèse des entretiens dans le centre urbain d'Agboville et villages environnants

N° D'ORDRE	LOCALITES	FRONTIERES	CHEF DU VILLAGE	PERCEPTION ET SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU	SITES SACRES ET MANIFESTATIONS CULTURELLES	AVIS SUR LE PROJET	ATTENTES	PHOTOS
1	LAHOGUIE (le fils « guié » de « Laho »)	-Sud : Grand-Moutcho -Nord : Araguïé -Nord-est : Grand-Morié -Ouest : Babiahan	JEAN GNAMIEN GBAKOU (intronisé le 07 Mars 2015)	-L'eau des robinets actuels est utilisée à toutes les fins. Toutefois pour des raisons de santé certaines personnes n'en consomment pas car l'eau contient de la rouille et des dépôts. -Les populations ne sont pas satisfaites de l'état de l'eau actuelle. -Le village est alimenté par un forage (construit pendant la colonisation).	-Ruisseau Bénédji sur l'axe Lahoguié-Araguïé  -La fête des ignames qui marque le début de l'année. Elle a lieu dans le mois de Septembre de chaque année.	c'est un projet salubre parce que l'eau est la source de vie.	-Passer à la phase d'exécution rapide du projet ; -Ne pas toucher à la voirie durant les travaux.	
2	GRAND-MOUTCHO (d'où viens-tu ?)	-Nord : Lahoguié -Sud : Agboville -Est : Batra et Lapô -Ouest : Babiahan	APATA AMANE (intronisé le 23 Septembre 2016)	-Dans le village l'eau est utilisée uniquement pour le ménage (lessive, toilette, etc.) -L'eau n'est pas consommée car recueillie dans un récipient, il y a un dépôt rouge qui se forme dans le fond. Des cas d'appendicite ont même été détectés. - Il y a un forage (2015) d'un particulier du village chez qui les se ravitaillent en eau ou encore des sachets d'eau sont achetés pour la consommation.	-Une rivière sacrée au Sud du village	C'est un bon projet, parce que l'on ne sera plus obligé d'acheter de l'eau pour la consommation.	-Réalisation effective du projet ; -	
3	ERY-MAKOUdje 1	-Sud : Grand-Yapo, Petit-Yapo et Yapopka -Nord : Banguié 1 -Est : Ery-Makoudjé 2, l'Appô et la forêt classée de Bofa -Ouest : Adaou, Agbanguié, Ewiguié	MBESSO LOUIS (intronisé le 22 Décembre 1997)	-L'eau est de très mauvaise qualité (colorée, boueuse, odorante). -Le village s'alimente de l'eau dans le cas contraire ce sont les puits qui sont sollicités ; Il y a en cinq (5) à titre privé dans le village.	-La rivière Gbra-Gboudou se trouve à 4 ou 6 km, entre wanguié et le village. -Le cimetière -Pas de chien dans le village.  -Le Méripôh (fête de la première igname) qui a lieu en Octobre de chaque année.	C'est un projet que l'on a souhaité.	-Réalisation et mise en œuvre complète du projet -Plus de rupture d'eau	

N° D'ORDRE	LOCALITES	FRONTIERES	CHEF DU VILLAGE	PERCEPTION ET SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU	SITES SACRES ET MANIFESTATIONS CULTURELLES	AVIS SUR LE PROJET	ATTENTES	PHOTOS
4	ADAHOU (village)		AKA YAVO MARC (prise de fonction en 1998)	-Le village s'approvisionne en eau par le biais d'un forage réalisé en 1989 par une ONG. Le dit équipement a une partie qui tombe en ruine.	-	-Pas informé du projet PREMU	-Alimentation en eau potable	
5	GRAND-MORIE (traversé la rivière : «amôh-lié »)	-Ouest : Maffou -Est : Lahoguié -Sud : Araguié, M'Bérié, Okouguié -Nord : Agouin	M'POUET N'GUESSAN MICHEL (intrônisé en 1993)	-Le château d'eau du village ne contient pas assez d'eau pour alimenter tout le village, car une partie est alimentée et l'autre non (depuis 2 à 3 ans). -A défaut, c'est à travers les puits que les populations recueillent l'eau (il y a plusieurs puits privés dans le village). -L'ancienne pompe qui alimentait le village avant la construction du château fonctionne mais l'eau n'est pas propre. -Il existait quatre (4) pompes dont deux qui ont été supprimées par la SODECL.	-La fête des ignames qui est un fête de réjouissance qui a lieu dans le mois de Septembre de chaque année.  -Il existe des lieux sacrés aux alentours du village.	-C'est un projet salulaire car l'eau manque	-Alimentation en eau potable de tout le village -ne souhaite pas être alimenté par l'eau venant d'Agboville à moins 'être bien traitée. A défaut l'eau de la rivière LOPÖH.	
6	ARAGUIE (le fils « guié » de Ara.	-Nord : M'Bérié -Sud : Lahoguié -Est : Grand-Morié -Ouest : Rubino	ASSA BIRI (intrônisé le 18 Mars 2016)	-L'alimentation de l'eau se fait dans les marigots, les rivières (3 à proximité du village) et les étangs. -Cela fait 3 mois que le forage ne fonctionne pas. -Le château d'eau ne fonctionne plus. -Les populations ont enlevées les compteurs du fait du dysfonctionnement de ces équipements.	Pas de lieux sacrés.	-Pas informé -Le projet est bienvenu parce que le problème (manque) d'eau est crucial	-Château d'eau -Faire un ouvrage sur le fleuve Agnéby pour permettre l'écoulement des produits agricoles. -Le profilage de la route.	

N° D'ORDRE	LOCALITES	FRONTIERES	CHEF DU VILLAGE	PERCEPTION ET SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU	SITES SACRES ET MANIFESTATIONS CULTURELLES	AVIS SUR LE PROJET	ATTENTES	PHOTOS
7	ATTOROU	-Est : Sous-préfecture AFFERY -Sud : Sous-préfecture AGOU -Ouest : Yadio	ABLO KOFFI JEAN (intronisé le 31 Août 2013)	-L'eau est bonne mais insuffisante pour alimenter tout le village.	-Pas de problème car les canalisations existent déjà. Seulement, les tuyaux sont mal enterrés.	-C'est un bon projet, car l'eau est source de vie et cela manque dans la zone	-Réaliser le projet avant 2018 -Avoir de l'eau en permanence -Eradication des maladies liées à l'eau	
8	M'BERIE	-Nord : Araguïé -Est : M'Batto -Ouest : Grand-Morié -Sud : Seguié	MAMBO OKARA (en poste depuis 2000)	-Le village est approvisionné par le château d'eau de Okouguié, de ce fait il y a aussi une partie du village qui est alimenté et l'autre non. -L'eau est insuffisante pour le village. -Il existe 3 fontaines dans le village dont 2 qui ne fonctionnent plus et 1 qui fonctionne mais insuffisant pour le village.	-1 cours d'eau en provenance d'Agboville et qui vient après l'école.	-Bon projet	-Agrandir le château pour permettre l'alimentation en eau potable de tous les ménages -Accroître le nombre de borne fontaine -Construire une fontaine à la place publique qui est le lieu de rassemblement du village	
9	GRAND-YAPO	-Sud : Yapopka -Ouest : Ouéguié -Nord : Ery-Makoudjé 1 -Est : Bécédy-Brignan	EDI TCHIMOU (intronisé le 10 Août 2016)	-L'eau est bonne mais ne suffit pas aux populations. -Les installations anarchiques avec l'avènement du tonnerre ont influencé le fonctionnement du nouveau château d'eau. -Tous les quartiers du village ne sont pas reliés par la canalisation de l'eau.	-La fête des ignames célébrée en Octobre. -La fête de prémisses (M'Boudji) célébrée en Août avant la fête des ignames.	-Bon projet	-Sept (7) bornes fontaines réparties dans les sept secteurs du village afin de permettre aux abonnés d'avoir de l'eau -Réalisation rapide et effective du projet	

N° D'ORDRE	LOCALITES	FRONTIERES	CHEF DU VILLAGE	PERCEPTION ET SOURCE D'APPROVISIONNEMENT EN EAU	SITES SACRES ET MANIFESTATIONS CULTURELLES	AVIS SUR LE PROJET	ATTENTES	PHOTOS
10	PETIT-YAPO	-Est : Yapogare -Ouest : forêt classée -Nord : Yapopka -Sud : Forêt classée	DOFFOU DIEKE NOËL (en poste depuis 2007)	-L'eau est bonne mais insuffisant. -Pas de canalisation ni d'équipements de la SODECI dans le village  -1 forage réalisé en 2010 alimente le village.	-Pas de sites sacrés (loin du village) -La fête des ignames qui a lieu en Octobre -Fête de la moisson pour remercier les génies.	-Pas informé du projet -Bon projet	-Réaliser des fontaines pour les personnes qui ne pourront pas faire l'abonnement -Construire un château d'eau pour le village -Que les écoles soient alimentées en eau	
11	YAPOPKA	-Sud : Yapogare -Est : Petit-Yapo -Nord : Grand-Yapo -Ouest : Mafo	EDI KOFFI (en fonction depuis 2015)	- 2 pompes hydrauliques villageoises et 30 puits sont les équipements qui alimentent le village en eau.  -Pas d'ouvrage de la SODECI dans le village	-Fête d'igname dans le mois d'octobre.  - 4 sites sacrés (une forêt et des cours d'eau)	-Pas informé de la réalisation du projet -Le projet est bienvenu compte tenu de l'insuffisance de l'eau dans le village	-Réalisation rapide et effective du projet (qui va alléger la tâche des femmes et éviter certaines maladies) -Alimentation de l'extension du village (qui n'est pas encore approuvé du point de vue du lotissement)	

ANNEXE 2 : Liste de présence des rencontres d'Agboville et villages environnants



**PROJET DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLES EN MILIEU URBAIN (PREMU) : AEP DES VILLES DE KORHOGO, BEOUMI, TIASSALE, AGBOVILLE ET BINGERVILLE**

Localité : *Laoguié*

Date : *02/12/2017*

N° d'ordre	Noms et prénoms	Structures/villages	Fonctions	Contacts	Emargements
<i>01</i>	<i>Koteth Obeth Maouica</i>	<i>LAO Guié</i>	<i>S/Adjoint</i>	<i>40 07 35 77</i>	<i>[Signature]</i>
<i>02</i>	<i>Letty rosto Team-claude</i>	<i>Laoguié</i>	<i>Conseiller</i>	<i>07 91 61 4 2</i>	<i>[Signature]</i>
<i>03</i>	<i>Nyibessou Armand Estin</i>	<i>Laoguié</i>	<i>Secrétaire adjoint</i>	<i>01-01-51-10 09-18-78-211</i>	<i>[Signature]</i>
<i>04</i>	<i>KONDO N'dim Donatien</i>	<i>Laoguié</i>	<i>Conseiller NTIC</i>	<i>58-29-92-93 02-48-01-26</i>	<i>[Signature]</i>
<i>05</i>	<i>NICHO JEANNINE</i>	<i>Laoguié</i>	<i>TRESORIERE</i>	<i>03-63-52-80</i>	<i>[Signature]</i>

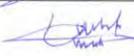
Sur la localité LAOguie

N° d'ordre	Noms et prénoms	Structures/villages	Fonctions	Contacts	Emargements
06	ACHY Eddy CHARLES	LAOGLIE	CHIEF RESIDENT	57846645 01 26 15 96	
07	BONY Mendet ALPHONSE	LAOGLIE	NOTABLE	09485677	
08	Gnamien G. Jean	Laoguié	chef de village	07 99 7347 40534101	
09	Koussou Drew	Laoguié CISC	chef Equipe CISC	07 254370	
10	Coffy Germaine W. Phoebe	CISC	SUPERVISOR CISC	51444120	

**PROJET DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLES EN MILIEU URBAIN  
 (PREMU) : AEP DES VILLES DE KORHOGO, BEOUMI, TIASSALE, AGBOVILLE ET BINGERVILLE**

Localité : PETIT YAPO (AGBOVILLE)

Date : 03/12/16

N° d'ordre	Noms et prénoms	Structures/villages	Fonctions	Contacts	Emargements
1	DOFFOU NOLÉ	PETIT YAPO	Chef du village	44 83 15 99	
2	EYEMOU ORY	PALOKI "	Notable	06-04-95-79	
3	MENEAKA	"	"	45 17 87 18	
4	BOFFOU KANGA ADEL	"	SG JEUNESSE	05 40 95 44	
5	ATO ORY	"	SG CHEFFERIE DE TERRE	44 38 93 44	

Suite petit YAPO (AGBOVILLE)

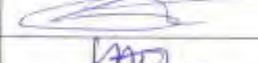
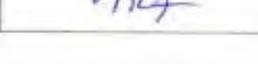
N° d'ordre	Noms et prénoms	Structures/villages	Fonctions	Contacts	Emargements
6	Bona Tchimon	PETIT YAPO	photographe (accenseur)	45 44 9741	
7	Koffi Prosper	"	sec vice pdt JEUNES	04 55 05 08 51 86 39 75	
8	Alé AKPASSA Bertrand	"	sec pdt JEUNES	46-75-16-25	
09	Yavo Shiss	"	Secrétaire adj chef V	06-27-70-34	
10	Néa Akassi Nave	CIIC	Enquêteur	07 00 29 83	
11	GUIHI CHRISTINA	CIIC	enquêteur	07 15 16 88	
12	Kouame Nerve	CIIC	chef équipe EFS EREU	07 25 43 70	
13	Coffy Gislaine PLORA	CIIC	Superviseur Enquête EFS	52 44 42 29	

## PROJET DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN (PREMU)

### LISTE DE PRESENCE DE LA SEANCE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION DU PUBLIC (Agboville)

**Date :** Vendredi 11 Mars 2016

**Lieu :** Prefecture d'Agboville

N°	NOM ET PRENOMS	FONCTION	TELEPHONE ET ADRESSE ELECTRONIQUE	SIGNATURE
1	ANOH Anguratchi Noël	Secrétaire général Prefecture	47 08 72 59 noelanoah@agboville.fr	
2	ANON EKINI HYACINTHE	Maire Agboville	07 05 36 20	
3	Boka Alexis Demaurier	Conseiller Régional	08.71.49.67	
4	BROU Konan Jean-D	Environnemental	07 58 14 14 jeandebrou@agboville.fr	
5	COULIBALY NAHOUS ANADOU	Sous-Prefet d'Agboville	07 32 77 88 bakary1916@yahoo.fr	
6	Gottou Brondé	Sous-prefet Guezou	43830532 gottoubronde2@gmail.com	
7	AKA ou AKA	Sous-Prefet Rue	09 00 20 02 akabronde@gmail.com	
8	Kone Saly Tenin	Charge de suivi env. social	79 14 13 43 Salytenin@hotmail.com	
9	JAO Denis	Charge d'étude/ANDE	07451717	

N°	NOM ET PRENOMS	FONCTION	TELEPHONE ET ADRESSE ELECTRONIQUE	SIGNATURE
10	ABLO KOFFI Jean	chef de village Attobrou	07 93 04 01 04 98 25 26	
11	EDI Teklmann	Chief village G-D - YAPO	04 85 62 99 58 94 34 74	
12	Javo Azéto	NOTABLE village G-b - YAPO	06 05 66 91	
13	ASSOMA MEXEY ALBERT	Secrétaire du chef de village	75-84-86-79	
14	YAPI BONI Herve	représentant du chef de village de Rubino	08 22 92 68	
15	Amon EKISSI HIRANDIHE	MAIRE D'ALAKO	07 05 36 20	
16	AMIBA IJACHI Clément	chef de village Odeomonie	59 80 65 10 44 85 37 12	
17	Jean-Jacques KEJEBO	chef de Division Prefecture Agboville	08 50 25 59	
18	Kouaké Firmin	Directeur Technique Conseil régional	07 84 17 59	
19	GBELLE Marc	Consultant PRICI	88 44 75 88	
20	SERI Dorcelles	Assistant Consultant PRICI	47 08 50 93	
21	GBELLE DOMINIQUE	Assistante consultante PRICI	08 40 63 95	

**ANNEXE 3 : Termes de référence pour la réalisation du CIES du Projet de Renforcement du système d'alimentation en Eau potable dans les centres Urbains de Bingerville, Agboville, Béoumi, Tiassalé, N'Douci, N'Zianouan, Korhogo et Ferkéssédougou**

**REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE**  
*Union-Discipline -Travail*

---

MINISTRE DES INFRASTRUCTURES ECONOMIQUES

---



-----

**PROJET DE RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN MILIEU URBAIN  
(PREMU)**



**CREDIT IDA N° 5921 – CI**

## **TERMES DE REFERENCE**

**CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET DE  
RENFORCEMENT DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE  
DANS LES CENTRES URBAINS DE BINGERVILLE,  
AGBOVILLE, BEOUMI, TIASSALE, N'DOUCI, N'ZIANOUAN, KORHOGO ET  
FERKESSEDOUGOU**

**Avril 2017**

## Table de matières

1. CONTEXTE, JUSTIFICATION ET OBJET DE L'ETUDE.....	158
1.1- Situation de l'alimentation en eau potable en milieu urbain.....	158
1.2- Objet du projet.....	159
2- DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU PROJET .....	159
2.1 Composante A : Alimentation en eau potable (AEP) des centres urbains .....	159
2.2- Composante B: Appui institutionnel et renforcement des capacités .....	160
3- LES OBJECTIFS DE L'ETUDE ET RESULTATS EXSCOMPTES .....	160
3.1- Objectifs généraux .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2- Objectifs spécifiques.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU CIES	
5.- ACTIVITES DU CONSULTANT .....	161
5.1- Elaboration du cadre institutionnel et juridique de mise en œuvre.....	162
5.2-Organisation de la Consultation et Information Publique.....	162
5.3- Description du projet.....	163
5.4- Description de l'état initial .....	163
5.4.1- Environnement naturel .....	164
5.4.2-Environnement socio-économique .....	164
5.5- Evaluation de l'impact environnemental .....	165
5.5.1- Evaluation de l'impact environnemental et social à l'absence du projet .	165
5.5.2- L'identification et analyse des impacts potentiels .....	165
5.5.3- Évaluation des impacts significatifs .....	165
5.6.- Mesures d'atténuation des impacts .....	165
5.7- Gestion des risques et accidents .....	166
5.8- Elaboration du Plan de gestion environnementale et sociale .....	166
6- SOURCES D'INFORMATION .....	166
7- ETUDES DOCUMENTS DISPONIBLES.....	167
8- DOCUMENTS A PRODUIRE .....	167
9- DELAI DE REALISATION DE L'ETUDE.....	167
10- NATURE DU CONSULTANT .....	167
ANNEXES aux Termes de référence.....	169

## **1. CONTEXTE, JUSTIFICATION ET OBJET DE L'ETUDE**

Le Gouvernement Ivoirien a obtenu un don de la banque mondiale d'un montant global du projet estimé à 30 milliards FCFA (50 millions dollars US) pour le financement des activités du Projet de Renforcement et l'Alimentation en Eau Potable en Milieu Urbain (PREMU), regroupées en deux (02) composantes, à savoir, (i) Composante A: Investissements de renforcement des systèmes d'alimentation en eau potable, (ii) Composante B : Appui institutionnel et renforcement des capacités.

### ***1.1- Situation de l'alimentation en eau potable en milieu urbain***

Bien que le service public d'alimentation en eau potable (AEP) en milieu urbain ait fait preuve de résilience durant la crise qu'a connue la Côte d'Ivoire, l'impact de cette dernière a été sévère sur la pérennité et le développement de l'hydraulique urbaine et ses effets sont encore très sensibles aujourd'hui. L'impossibilité de facturer dans une partie du pays et d'appliquer intégralement des procédures commerciales normales ailleurs ont considérablement réduit les performances d'exploitation et la capacité d'autofinancement des investissements de renouvellement et d'extension, alors même que la demande augmentait du fait des déplacements de population, particulièrement vers Abidjan. Ceci, combiné à l'absence d'investissements lourds structurants pendant une longue période, a contribué à dégrader le taux de desserte en eau et à créer des déficits de capacité de production conduisant à une réduction des consommations par habitant, à des interruptions de service et une dégradation de la qualité.

Dès 2008 et surtout après la fin de la crise post-électorale en 2011, les partenaires financiers ont appuyé les efforts du Gouvernement pour le rétablissement de l'AEP en milieu urbain. Ces efforts ont abouti à combler le déficit de production à Abidjan, qui avait atteint plus de 200 000 m<sup>3</sup>/jour, notamment en faisant appel à de nouvelles ressources en eau pour soulager les nappes souterraines vulnérables de la ville. La situation demeure néanmoins difficile dans les autres centres urbains, où le taux moyen de desserte n'est que de 65% (contre 90% à Abidjan). 48 des 354 centres de production de l'intérieur connaissent encore des déficits importants.

L'année 2014 a été marquée par une nette reprise des programmes de branchements sociaux, confirmée en 2015 avec la réalisation de 36 000 unités dans les neuf premiers mois, contre moins de 10 000 dans les années précédentes, ce qui était très insuffisant en regard de la croissance urbaine. Cette reprise reste toutefois limitée dans les villes de l'intérieur où les déficits de production ne permettent pas de faire face à la demande de branchements subventionnés.

En regard de ces développements, l'impact de la crise sur les performances d'exploitation se fait toujours sentir. Les pertes en distribution se situent aux environs de 25% (contre moins de 20% avant la crise) et le taux d'encaissement sur les abonnés privés est de l'ordre de 80%, alors qu'il dépassait 95% avant la crise.

Fort de ce constat, L'ONEP a proposé un programme de sous-projets se focalisant sur des centres caractérisés par :

- des déficits importants et des dysfonctionnements de la production d'eau potable ;
- des taux de desserte relativement faibles ;
- la disponibilité des études techniques permettant une mise en œuvre rapide.

Les sous-projets proposés visent à la fois le rétablissement de conditions satisfaisantes de service pour les abonnés existants et l'augmentation du nombre de ménages raccordés à travers des programmes de branchements sociaux ; certains sous-projets

permettront également de raccorder de petits centres actuellement dotés de systèmes d'hydraulique villageoise.

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, il a été convenu de focaliser le présent projet sur les activités suivantes :

(a) Actions prioritaires de renforcement des systèmes de production d'eau potable de centres urbains de l'intérieur (Korhogo, Ferkessedougou, Tiassalé, N'Douci, N'Zianouan, Agboville, Bingerville et Béoumi) et la densification des réseaux de distribution d'eau pour accroître le taux de desserte en eau qui se situe en moyenne à 65% pour une population totale estimée à 500.000 personnes.

### **1.2- Objet du projet**

L'objectif général assigné au Projet est d'améliorer les services d'eau et d'accroître l'accès à des services durables d'eau dans des centres urbains sélectionnés.

De façon spécifique, il s'agira de permettre :

- le renforcement de la production d'eau potable et des systèmes d'adduction, de stockage et de distribution ;
- l'accroissement de l'accès à l'eau potable à un coût abordable ;
- la facilitation d'une exécution adéquate des missions des acteurs du sous-secteur de l'hydraulique urbaine et le renforcement de leurs capacités.

Les bénéficiaires du projet devraient être les suivants:

(a) La population des centres urbains concernés par le projet, qui verront leur service d'eau potable passer d'une alimentation eau potable intermittente à un service continu d'au moins 20h/24.

(b) La population additionnelle nouvellement raccordée au réseau de distribution d'eau dans le cadre du programme des branchements sociaux financé par le projet.

(c) Les principaux acteurs du sous-secteur de l'hydraulique urbaine, notamment l'ONEP, dont les capacités seront renforcées en matière de planification, suivi et gestion financière.

## **2- DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU PROJET**

### **2.1 Composante A : Alimentation en eau potable (AEP) des centres urbains**

- Renforcement de l'AEP de Tiassalé, N'Douci et N'Zianouan (3 milliards de FCFA): (i) réalisation d'une unité de potabilisation d'eau de 500 m<sup>3</sup>/h, (ii) pose d'une conduite d'adduction d'eau (DN400) sur 45 km environ, (iii) réalisation d'un réservoir surélevé de 1 000 m<sup>3</sup>, (iv) extension du réseau de distribution d'eau sur 36 km et réalisation de 3 000 branchements sociaux.

- Travaux de renforcement du système d'AEP d'Agboville (5 milliards de FCFA): (i) réalisation d'une unité de potabilisation d'eau de 500 m<sup>3</sup>/h, (ii) pose d'une conduite d'adduction d'eau (DN400) sur 6 km environ, (iii) extension du réseau secondaire et tertiaire de distribution d'eau sur 70 km et la réalisation de 2 000 branchements sociaux.

- Renforcement de l'AEP des villes de Korhogo et Ferkessedougou (5 milliards de FCFA): (i) réalisation d'une prise d'eau commune, (ii) réhabilitation sur 10 km de la conduite d'adduction d'eau brute vers Korhogo (DN 400) et pose d'une conduite de

transfert d'eau brute (DN400) sur 11 km vers Ferkéssedougou, (iii) réhabilitation de l'unité de potabilisation de Ferkéssedougou, (iv) extension du réseau de distribution d'eau et la réalisation de 500 branchements sociaux.

- Renforcement de l'AEP de Bingerville (6,5 milliards de FCFA): (i) réalisation de 4 forages de 150 m<sup>3</sup>/h chacun, (ii) construction d'une unité de traitement d'eau de 500 m<sup>3</sup>/h pour la neutralisation et la désinfection de l'eau, (iii) construction d'une station de pompage de 500 m<sup>3</sup>/h, (iv) fourniture et pose de deux conduites de refoulement (DN300 et DN400) sur 5 km, (v) construction d'un réservoir surélevé de 2 000 m<sup>3</sup>, (vi) réalisation de 3000 branchements sociaux.

- Renforcement de l'AEP de Béoumi (2,5 milliards de FCFA): (i) réalisation d'une station de pompage de 180 m<sup>3</sup>/h, (ii) fourniture et pose d'une conduites de refoulement (DN300) sur 43 km, (iii) extension du réseau de distribution de 20 km, (iv) réalisation de 1 500 branchements sociaux.

- Supervision et contrôle des travaux de la composante AEP (1 milliard de FCFA): comprend les charges liées à la supervision et au contrôle de l'ensemble du programme de travaux du projet.

## **2.2- Composante B: Appui institutionnel et renforcement des capacités**

### **• Appui institutionnel :**

Cette sous-composante comprend de l'assistance technique pour:

- la préparation d'un modèle financier pour l'optimisation des investissements et la régulation tarifaire du secteur ;
- l'inventaire des immobilisations ;
- l'audit technique des contrats et conventions en cours.

### **• Renforcement des capacités :**

Comprend des activités diverses pour le renforcement des capacités de l'ONEP en matière:

- de planification et mise en œuvre des investissements et de suivi-évaluation ;
- de gestion financière (y compris la maîtrise du modèle financier) ;
- et de suivi de l'exploitation.

Dans le cadre de la réalisation du CIES, la Composante "A " a été scindé en plusieurs sous-composantes. De ce fait, chaque ville concernée par le projet constitue une sous composante. Il s'agit des villes de :

- Agboville ;
- Bingerville ;
- Tiassalé, N'Douci, N'Zianouan ;
- Béoumi ;
- Korhogo et Ferkéssedougou ;

## **3- LES OBJECTIFS DE L'ETUDE ET RESULTATS ESCOMPTEES**

### **3.1 Objectifs généraux**

Le but de l'étude envisagée est d'identifier les éléments sensibles existant dans l'environne

ment, de déterminer les parties des sous-projets susceptibles d'avoir des effets sur

l'environnement, d'évaluer les impacts potentiels et

recommander des mesures et actions d'atténuation afin de garantir la durabilité environnementale et sociale.

### **3.2 Objectifs spécifiques**

De manière spécifique, et conformément au Décret n° 96-894 du 08 novembre 1996, l'étude consistera à :

- Décrire de façon synthétique l'ensemble du projet et le contexte de sa réalisation (raison et justifications environnementales et techniques du choix du sous-projet);
- Décrire l'état initial des milieux naturels et humains de la zone du sous-projet et les composantes susceptibles d'être affectées;
- Identifier et analyser les impacts potentiels (positifs et négatifs) du sous-projet;
- Présenter la méthodologie d'évaluation de l'importance des impacts de manière qualitative et/ou quantitative en utilisant, le cas échéant, l'outil d'évaluation économique des dommages environnementaux;
- Elaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale ainsi qu'un programme de surveillance et de suivi environnemental pour assurer le respect des exigences légales et environnementales et pour vérifier pour l'essentiel, la pertinence et l'efficacité des mesures de protection de l'environnement qui ont été proposées.
- identifier les responsabilités institutionnelles et les besoins en renforcement des capacités, si nécessaire, afin de mettre en œuvre les recommandations de l'évaluation environnementale et sociale ;

### **4- METHODOLOGIE D'ELABORATION DU CIES**

Le CIES doit être présentée d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension des sous-projets et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles adéquates. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et explicités en mentionnant, lorsque cela est possible, leur fiabilité, leur degré de précision et leurs limites d'interprétation. En ce qui concerne les descriptions du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'apprécier leur qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées, limitations). Les sources de renseignements doivent être données en référence.

### **5.- ACTIVITES DU CONSULTANT**

La mission du consultant comprendra les activités suivantes :

## ***5.1- Elaboration du cadre institutionnel et juridique de mise en œuvre***

### ***Cadre institutionnel***

Le consultant identifiera les organismes impliqués directement ou indirectement dans le projet ainsi que la description succincte de leurs activités spécifiques en insistant sur leurs différents rôles et responsabilités dans la mise en œuvre du projet.

### ***Cadre législatif et réglementaire***

Au plan législatif et réglementaire, le Consultant décrira les exigences spécifiques conditionnant la mise en œuvre du présent projet et fera également une description des réglementaires dont il faut tenir compte pour assurer la qualité du milieu (protection de l'environnement) lors des travaux de réalisation et d'exploitation du projet.

Le consultant doit se référer aux textes nationaux et aux politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale.

Le consultant précisera également les accords et conventions internationaux ratifiés par la Côte d'Ivoire relatifs à la protection de l'eau et la gestion des déchets solides et liquides issus des activités des différentes phases du projet.

## ***5.2-Organisation de la Consultation et Information Publique***

Une consultation large des personnes affectées par les activités du projet sera faite pour qu'elles participent à toutes les étapes de l'étude de manière constructive. Sur cette base, la participation du public (populations, ONG) dans le processus de planification et de décision est exigée par la Banque Mondiale dans la mise en œuvre des projets de développement.

Dans le cas du présent projet, les enjeux sociaux étant relativement significatifs, il s'agira pour le Consultant, de mettre en place un processus d'information et de consultation des populations selon les exigences de la politique de la Banque Mondiale. En effet, les propriétaires des activités, des équipements, des infrastructures, etc. situés directement et indirectement dans l'emprise du projet ainsi que les autorités administratives et politiques doivent être informés dans un premier temps par des séances publiques. Par la suite, lors de la collecte des données de base socio-économiques, des consultations publiques seront effectuées par les consultants.

Par ailleurs les résultats de l'évaluation d'impact environnemental ainsi que les mesures d'atténuation proposées seront partagés avec la population, les ONG, l'administration locale et le secteur privé œuvrant dans le milieu où l'activité sera réalisée. Le procès verbal de cette consultation devra faire partie intégrante du rapport.

### ***5.3- Description du projet***

Le consultant devra dans la description du projet présenter :

#### **Localisation géographique**

Le consultant présentera la situation géographique et l'emplacement du projet sur une carte topographique, récente ou plan de situation. L'emplacement du projet doit apparaître clairement sur la carte, avec en évidence, les éléments sensibles et/ou vulnérables situés dans la zone d'étude considérée.

#### **Composantes du projet**

Le consultant présentera dans les détails la consistance des travaux.

Le consultant fera la description des différentes phases de réalisation du projet, des activités et les équipements qui les composent. Ces phases concernent la préparation du site, la phase travaux et l'exploitation du projet.

### ***5.4- Description de l'état initial***

La description du milieu récepteur ou état initial est importante, car un projet est évalué non seulement en fonction des normes réglementaires existantes, mais aussi en fonction des caractéristiques du milieu, autant pour l'eau, l'air et le sol que pour les espèces vivantes, leurs habitats et les communautés humaines. Cette section de l'étude d'impact comprend la délimitation de la zone d'étude et la description des composantes des milieux naturels et humains pertinentes au projet.

#### **Délimitation de la zone d'influence du projet**

Le consultant déterminera la zone d'étude suffisamment grande pour couvrir l'ensemble du territoire susceptible d'être influencé afin de cerner tous les milieux touchés directement ou indirectement par le projet. Il fera une carte permettant de dégager les grandes unités géographiques formant le contexte régional du projet.

#### **Description des différentes composantes du milieu**

Le consultant fera une analyse ciblée des différentes composantes de l'environnement naturel (eau, air, etc.) et socio-économique susceptible d'être modifiées par le projet. Cette analyse du milieu récepteur devra faire apparaître le niveau de sensibilité de chaque composante de l'environnement et l'évolution prévisible du milieu en l'absence du projet. En d'autres termes le consultant devra mener une description des caractéristiques biophysiques de l'environnement dans lequel les activités du projet auront lieu, et mettre en évidence les contraintes majeures qui nécessitent d'être prises

en compte au moment de la préparation du terrain, de la construction ainsi qu'au moment de l'exploitation.

Le consultant mettra un accent particulier sur les aspects suivants :

#### **5.4.1- Environnement naturel**

##### **a- Milieu physique**

###### **Climat et conditions météorologiques**

Le consultant présentera la climatologie par la pluviométrie et la température de l'air de la zone du projet.

###### **Géologie et pédologie**

Le consultant devra définir la stabilité du sol. Des coupes et profils géo-pédologiques seront faites dans la zone ainsi que les études géotechniques en vue de mettre en évidence l'hétérogénéité des sols et proposer des mesures de lutte contre l'érosion.

###### **Hydrogéologie**

Le consultant présentera le contexte hydrogéologie (identification des formations aquifères, la direction de l'écoulement etc.)

##### **b- Milieu biologique**

Les composantes du milieu biologique pouvant subir les effets du projet sont la flore et la faune (terrestre et aquatique), les sites et paysages, dans la zone d'étude.

Le consultant fera un inventaire des espèces fauniques et floristiques et de leurs habitats, en accordant une importance particulière aux espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées, et aux espèces d'intérêt social, économique, culturel et scientifique.

#### **5.4.2-Environnement socio-économique**

Le Consultant réalisera un aperçu des données socioculturelles et démographiques de la zone du projet. Les populations riveraines directement touchées par les effets du projet seront recensées et sensibilisées. Les terrains, les équipements, les infrastructures ainsi que toutes les activités économiques (commerce, services, transport et les activités liées à l'exploitation des ressources naturelles) susceptibles d'être affectés par le projet, feront l'objet d'un inventaire et d'une analyse qui seront intégrés dans le rapport de constat d'impact environnemental et social (sous forme résumé) et pris en compte lors de l'élaboration du PAR.

### **5.5- Evaluation de l'impact environnemental**

Cette partie portera sur (i) l'identification des impacts environnementaux et sociaux, (ii) l'analyse des impacts environnementaux et sociaux, (iii) l'évaluation de l'importance des impacts environnementaux et sociaux.

#### **5.5.1- Evaluation de l'impact environnemental et social à l'absence du projet**

Le Consultant identifiera, autant que possible en termes quantitatifs, les impacts sociaux et environnementaux, aussi bien positifs que négatifs, qui résulteraient d'une évolution de la zone s'il n'y avait pas les ouvrages à réaliser.

Il analysera également les risques suivants : risque sur les habitats ou menaces sur les infrastructures de la zone.

#### **5.5.2- L'identification et analyse des impacts potentiels**

L'identification et l'analyse des impacts visant à décrire les relations entre le projet et les différentes composantes de l'environnement en utilisant une méthodologie et des critères appropriés. Cet exercice se base sur des faits appréhendés et se concentre sur les répercussions éventuelles les plus significatives. Il sera considéré les impacts positifs et négatifs, directs et indirects et le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques, différés et irréversibles liés à la réalisation du projet.

Le consultant synthétisera tous les impacts significatifs de chaque composante de l'environnement (milieu physique, milieu biologique, milieu humain).

#### **5.5.3- Évaluation des impacts significatifs**

Le consultant proposera une évaluation de l'importance des impacts basés sur trois critères que sont l'intensité du changement, la portée de l'impact et sa durée. Ces trois critères seront évalués séparément de manière quantitative. L'intensité peut être faible, moyenne ou forte. La portée peut être ponctuelle, locale ou régionale. La durée peut être temporaire ou permanente.

En fonction de ces critères, le consultant appréciera chaque impact à travers des hypothèses qui seront définies au regard des caractéristiques des différents milieux affectés.

La matrice (**Annexe Tableau 1**) met en évidence la présentation générale. Cette présentation doit concerner chaque phase du projet.

### **5.6.- Mesures d'atténuation des impacts**

Des mesures générales et des actions spécifiques seront proposées pour compenser, réduire voire supprimer les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Une distinction sera faite entre les mesures relatives aux différentes phases du projet.

Une proposition de matrice récapitulative (**Annexe tableau 2**) des mesures d'atténuation doit conclure ce chapitre.

Le consultant présentera également les coûts correspondant aux différentes mesures proposées.

### **5.7- Gestion des risques et accidents**

Le consultant réalisera une analyse quantitative de risques selon les caractéristiques du projet et présentera un programme de gestion de risque notamment les mesures de sécurité et de protection prévues ainsi qu'un plan des mesures d'urgence avec scénarios du temps d'intervention qui tient compte des scénarios d'accidents définis dans l'analyse de risque et des diverses situations possibles et probables.

### **5.8- Elaboration du Plan de gestion environnementale et sociale**

Le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) consistera à établir un programme des actions pouvant permettre de contrôler et de gérer de façon durable les impacts des travaux programmés pendant les différentes phases des différents sous projets.

Le plan de gestion environnementale et sociale définira pour chaque mesure proposée, les responsables de la mise en œuvre, et les moyens d'action.

Le PGES devra prévoir la mise en place d'indicateurs environnementaux pertinents et judicieusement choisis qui seront utilisés pendant l'exécution du projet comme facteurs à prendre en compte. Par ailleurs, les institutions qui seront impliquées dans cette phase seront dûment identifiées, de même que les coûts prévus pour la mise en œuvre des mesures de protection de l'environnement. Le PGES doit comporter le calendrier d'exécution. Le PGES doit indiquer (i) les impacts environnementaux et sociaux potentiels résultant des activités du projet; (ii) les mesures d'atténuation proposées ; (iii) les responsabilités institutionnelles pour l'exécution des mesures d'atténuation ; (iv) les indicateurs de suivi ; (v) les responsabilités institutionnelles pour le suivi et le contrôle de l'application des mesures d'atténuation ; (vi) l'estimation des coûts pour toutes ces activités ; et (vii) le calendrier pour l'exécution du PGES.

Un aperçu de la forme des informations relatives au PGES est représenté dans le **tableau 3** de l'annexe.

## **6- SOURCES D'INFORMATION**

Les personnes rencontrées, les ministères et structures consultés, le programme de collecte de données sur le terrain, les opinions écrites et la participation du public seront consignés dans le constat.

## **7- ETUDES DOCUMENTS DISPONIBLES**

Le Maître d'Ouvrage mettra à la disposition du Consultant, les rapports du cadre de gestion environnemental et social (CGES), le plan des sites et des ouvrages à réaliser, le plan itinéraire des canalisations et tous les autres documents disponibles nécessaires à la réalisation de l'étude.

## **8- DOCUMENTS A PRODUIRE**

Le consultant remettra au Maître d'Ouvrage, un dossier comportant :

- rapport de CIES,
- Un plan d'action et de réinstallation sera réalisé s'il est identifié une atteinte aux biens des personnes
- les procès verbaux des réunions d'information et de concertation publique.

Les conclusions de la réunion d'information publique, de l'enquête publique et des concertations seront brièvement synthétisées dans le corps du CIES. Le dossier sera remis :

- en 5 exemplaires provisoires au client pour avis,
- puis 20 exemplaires pour la validation à l'ANDE en plus du support numérique après avis du client.

Le nombre de rapports définitifs sera précisé après la validation de l'étude par l'ANDE.

## **9- DELAI DE REALISATION DE L'ETUDE**

Le Consultant disposera de quarante cinq (45) jours pour la réalisation de l'étude après réception de l'ordre de service de commencer les prestations et mise à sa disposition des documents prévus au point 7.

## **10- NATURE DU CONSULTANT**

Le Consultant devra être une personne physique ou morale spécialisée, dans les évaluations environnementales et sociales :

- de qualification en environnement (Bac + 3) ou équivalent ;
- dix (10) expériences dans l'élaboration des études/constat d'impact environnemental et social dans divers domaines ;
- Plus spécifiquement, il devra avoir réalisé avec succès et de manière spécifique deux études d'impact environnement et social de projet de réhabilitation ou d'extension de réseau (d'eau potable, d'électrique etc.) en milieu urbain

En outre, le Consultant devra montrer qu'il a une parfaite connaissance des politiques de la banque mondiale.



**ANNEXES aux Termes de référence**

TERMES DE REFERENCE « CONSTAT D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL »

TABLEAU 1

Zone concernée	Activité source d'impact	Milieux affectés	Caractères de l'impact	Evaluation de l'importance des impacts										
				Intensité			Portée			Durée		Importance		
				Fai	Mo	Fo	Po	Lo	Ré	Temp	Perm	Mi	Mo	Ma
		Air												
		Sol												
		Etc.												

Fai : Faible

Mo : Moyenne

Fo : Forte

Po : Ponctuelle

Lo : Locale

Ré : régionale

Temp : Courte

Perm : Longue

Mi : Mineur

Mo : Moyenne

Ma : Majeur

TABLEAU 2

MILIEU (Naturel et Humain)					COÛT DES MESURES
Identification de l'impact			Mesures correctives	Impact résiduel	
Elément	Composante	Analyse			
				A déterminer (fort, moyen, faible)	

TABLEAU 3

Phase du projet	Zone concernée	Activité source d'impact	Composante du milieu affecté	Analyse de l'impact	Mesures d'atténuation	Coûts des mesures	Indicateur de suivi	Organisme de mise en œuvre	Source de vérification	Organisme de suivi	Organisme de contrôle
Installation											
Construction											
Exploitation											