

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

CENTRE DE RECHERCHE ET DE
FORMATION DOCTORALE EN SCIENCES
HUMAINES ET EDUCATIVES

UNITE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES ET
SOCIALES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE



REPUBLIC THECAMEROON

Peace-Work-Fatherland

THE UNIVERSITY OF YAOUNDEI

RESEARCH CENTER FOR DOCTORAL
FORMATION IN HUMAN AND
EDUCATIVE SCIENCES

RESEARCH UNIT FOR DOCTORAL
FORMATION IN HUMAN AND SOCIAL
SCIENCES

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

EXPLOITATION DU PETROLE ET DEVELOPPEMENT LOCAL DU CANTON DONIA AU SUD DU TCHAD

*Mémoire rédigé et présenté pour l'évaluation partielle en vue de l'obtention du Diplôme
de MASTER en Géographie*

Spécialité : Dynamique urbaine et rurale

Réalisé par :

TARANEL Odilon

Licence en Géographie

Matricule : 19Y868

Sous la direction de :

Pr. DEFO LOUIS

Maître de conférences



Mars, 2022

DEDICACE

A mon fils NDILMBAYE Bataillon pour lui montrer la voie à suivre, et qu'il fasse mieux que moi. Que le Tout Puissant guide son pas dans la vie !

REMERCIEMEN

Ce travail qui marque notre premier pas dans la recherche scientifique est rendu possible grâce aux soutiens multiformes de divers acteurs dont nous tenons à adresser nos sincères remerciements.

Je voudrais rendre hommage mérité à notre Encadreur Pr DEFO Louis, Maître de conférences à l'Université de Yaoundé I qui nous a guidés à la réalisation de ce travail en dépit de ses multiples charges académiques à travers les encouragements, les conseils scientifiques et les critiques constructives pour l'aboutissement de ce travail. Dans ce même élan que nos remerciements sont adressés également au Dr TATUEBU TAGNE Claude, pour ses conseils, orientations, encouragements et disponibilité à nous aider durant ce travail ;

Tiens à remercier tous les enseignants du département de géographie de l'Université de Yaoundé I pour la formation transmise qui nous a aidés d'une manière ou d'une autre à finaliser ce travail. Qu'ils reçoivent à cet effet notre profonde gratitude.

Je pense aussi aux enseignants du département de Géographie de l'Université de Moundou qui, par la qualité de leur enseignement, nous ont donné le goût de poursuivre nos études après l'obtention de la licence.

Mes sincères remerciements vont à l'endroit de mes parents de manière générale qui ne cessent de nous soutenir dans nos parcours scolaires et plus particulièrement à mon père YONDOLEGOLOUM Evariste, à ma mère LARLEM Léontine qui, sans eux nous n'aurons plus la vie pour grimper cet échelon d'étude, que l'éternel les bénisse. Et à tous nos oncles et tantes, frères et sœurs, nous sommes reconnaissants pour leurs multiples efforts consentis pour leurs bienfaits manifestés en notre faveur.

A nos promotionnaires de l'Université de Yaoundé I pour les beaux souvenirs que nous avons bénéficié à travers leurs parfaites collaborations vis-à-vis de nous.

Une mention spéciale est adressée à ma belle-famille pour leur sacrifice en s'occupant de notre enfant et de notre épouse durant tout le temps consacré aux études.

A mon chère épouse NEPIDEMBAYE Gloria et à mon cher fils NDILMBAYE Bataillon, je vous remercie pour vos sacrifices consacrés à mon égard durant tout le temps pris ailleurs pour les études.

Nos remerciements vont à l'endroit des responsables des structures qui nous ont accueillis et mise à notre disposition leur document au Tchad pour la réalisation de ce travail. A tous ceux qui nous ont aidés et dont leurs noms ne sont pas cités, qu'ils reçoivent nos sincèrement remerciements.

RESUME

Cette étude intitulée « exploitation du pétrole et développement socio-économique et environnemental dans le canton Donia au sud du Tchad » a été conduite dans le but d'évaluer les différentes conséquences socio-économiques et environnementales de l'exploitation du pétrole de Badila. L'exploitation du pétrole du canton Donia qui a débuté il y a de cela 09 ans aujourd'hui a joué un rôle important dans les mutations sociales, économiques et environnementales observées. L'hypothèse principale qui a conduit cette étude stipule que « **l'exploitation du pétrole de Donia n'a contribué pas assez au développement local de ce terroir** ».

Afin de vérifier et valider nos hypothèses, nous avons mobilisé les méthodes qui associent la recherche documentaire, le travail cartographique, les enquêtes de terrain et les entretiens. Les enquêtes de ménages ont été effectuées auprès d'un échantillon de 180 ménages dans trois villages enquêtés. Les entretiens quant à eux ont été effectués auprès de 23 personnes ressources.

Les résultats montrent d'une manière générale, que les impacts de l'exploitation du pétrole de Donia sont négatifs sur l'environnement, l'économie et la population même si cette exploitation a contribué à la réalisation de quelques équipements socio-économiques. Donia aujourd'hui est l'un des cantons le plus pauvres du Tchad. Cette dernière a contribué à la destruction de la flore, de la faune, des sols, de la pollution des eaux souterraines, de surface et de l'air. Elle est source de plusieurs maux auxquels la population du canton Donia est exposée : la baisse de production agricole, la perte des terres arables, la multiplication et la croissance des maladies (démangeaisons, typhoïde, diarrhée, IST/SIDA, etc.) ainsi que la perte des valeurs culturelles et patrimoniales. Les raisons de ces problèmes se fondent sur la mauvaise gestion de ces ressources, le non-respect des normes environnementales, la corruption et l'absence de suivi efficace de l'Etat.

Mots clés : exploitation du pétrole, Donia, impact, développement, développement local.

ABSTRACT

This study entitled "Oil exploitation and socio-economic and environmental development in Donia Canton in southern Chad" was conducted to assess the various socio-economic and environmental consequences of oil exploitation in Donia. The exploitation of oil in Canton Donia, which began 09 years ago, has played an important role in the social, economic and environmental changes observed. Poor governance and mismanagement of this resource has contributed greatly to this change. The main hypothesis that led this study states that **"the exploitation of Donia oil has not contributed effectively to the local development of this terror"**.

In order to verify and validate our hypotheses, we mobilized methodology that link documentary research, cartographic work, field surveys and interviews. Survey touches 180 households' in three village's investigations. Interviews as to them have been with 23 resource people.

The results show in a general way, that the impacts of the exploitation of the oil of Donia are negative on the environment, the economy and the population even if this exploitation contributed to the realization of some socio-economic equipment. Donia today is one of the poorest cantons in Chad. The latter has contributed to the destruction of the flora, fauna, soils, groundwater, surface water and air pollution. It is the source of several evils to which the population of Donia Canton is exposed: the decrease in agricultural production, the loss of arable land, the multiplication and growth of diseases (itching, typhoid, diarrhea, STIs/AIDS, etc.) as well as the loss of cultural and patrimonial values. The reasons for these problems are based on the mismanagement of these resources, non-compliance with environmental standards, corruption and lack of effective monitoring by the state.

Keywords: oil exploitation, Donia, impact, development, local development

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE	17
CHAPITRE 1 : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES DU CANTON DONIA AU DÉBUT DE L'ACTIVITÉ PÉTROLIÈRE	44
I-1-CONTEXTE PHYSIQUE	44
I-2- ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	56
CONCLUSION	70
CHAPITRE 2 : ETAT DE LIEU DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE DANS LE CANTON DONIA	70
II-1- CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE	70
II-2-CONTEXTE DE L'EXPLOITATION DU PÉTROLE DU CANTON DONIA	71
II-3-ACTIVITES DE L'EXPLOITATION DU PETROLE DU CANTON DONIA	82
CONCLUSION	88
CHAPITRE 3 : IMPACTS DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE SUR LE DÉVELOPPEMENT LOCAL DU CANTON DONIA	89
III-1-IDENTIFICATION DES IMPACTS	90
III-2-CARATERISATION DES IMPACTS	105
III-3-EVALUTION DES IMPACTS	107
III-4-COMPENSATIONS PAR RAPPORT AUX IMPACTS CAUSES 120	120

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Matrice synoptique.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 2: conceptualisation.....	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 3: conceptualisation de	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 4: concept d'impact environnemental	29
Tableau 5: échantillon d'enquête	36
Tableau 6: matricule d'interrelation des impacts de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia	37
Tableau 7: température de Donia (en °C) de 2020.....	60
Tableau 8: Evolution des puits pétroliers dans le canton Donia	73
Tableau 9: Evolution mensuelle de la production pétrolière en 2016.....	75
Tableau :10 : Production pétrolière exportée et vente pour l'année 2016	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 11: Prix de barils du pétrole	76
Tableau 12: Identification des impacts de l'exploitation du pétrole à partir de la matrice de Léopold	80
Tableau 13: tableau d'analyse des eaux de surfaces et souterraines	92
Tableau 14: Matériels de construction de maisons et caractéristique du toit du domicile des personnes enquêtées.	95
Tableau 15: Évolution du taux du VIH-SIDA dans le canton Donia	100
Tableau 16: différents groupes d'espèces fauniques qu'on trouve dans le canton Donia.....	105
Tableau 17: Evolution des prix en FCFA des denrées alimentaires au marché de Donia de 2007 à 2021	110
Tableau 18: Matrice d'évaluation d'importance absolue des impacts	115

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la zone d'étude	Erreur ! Signet non défini.
Figure 2: Localisation de la zone d'étude	Erreur ! Signet non défini.
Figure 3: esquisse morphologique de sols.....	55
Figure 4: carte de potentialité des sols	57
Figure 5: diagramme ombro-thermique de Donia (Moyenne 2020-2021).....	59
Figure 6: Réseau hydrographique du Logone oriental	60
Figure 7: Niveau d'étude des enquêtés	42
Figure 8: Espèces animales élevées	47
Figure 9: Types d'habitation dans le canton Donia.....	50
Figure 10: Source d'alimentation en eau de la population du Canton Donia avant le pétrole.	51
Figure 11: Différents acteurs intervenant dans l'exploitation du pétrole du canton donia	67
Figure 12: Evolution mensuelle de la production pétrolière en 2016	76
Figure 13: Prix de baril du pétrole	78
Figure 14: Types d'impacts environnementaux liés aux activités pétrolières selon les enquêtés.	83
Figure 15a : Vue aérien de la zone d'exploitation pétrolière de Badila en 2011	84
Figure 16b : Vue aérien de la zone d'exploitation de Badila en 2020.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 17: Vue aérienne de la zone de Badila au début de l'exploitation pétrolière	Erreur ! Signet non défini.
Figure 18: Evaluation des causes de déforestation.....	88
Figure 19:Source d'approvisionnement en eau	96
Figure 20: Catégories d'emploi existant dans le canton Donia pendant la période d'exploitation pétrolière.....	97
Figure 21: répartition des revenus mensuels des ménages en FCFA dans le canton Donia	98
Figure 22: Activités génératrices des revenus dans la zone du pétrole	102
Figure 23: source d'énergie de la population du canton Donia	103
Figure 24: Superficie de forêt détruite à cause de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia. .	107
Figure 25: causes de la dépravation des mœurs à Donia.....	112
Figure 26: les conséquences sur les modes de vie des populations du canton Donia	112

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Cérémonie d'ouverture de la vanne pétrolière de Badila **Erreur ! Signet non défini.**

Photo 2: Aperçu aérien de la route d'accès aux différents sites et pistes de sondage **Erreur ! Signet non défini.**

Photo 3: aménagement du site pétrolier du village Melom **Erreur ! Signet non défini.**

Photo 4: occupation spatiale des puits pétroliers en 2019 **Erreur ! Signet non défini.**

Photo 5: Des conduites d'écoulement de Melom **Erreur ! Signet non défini.**

Photo 6: Forêt détruite par Glencore pour marquer la limite de ses champs pétroliers **Erreur ! Signet non défini.**

LISTE DES PLANCHES

Planche 1: Puits pétrolier et les champs agricoles à Badila **Erreur ! Signet non défini.**

Planche 2: Pollution et érosion du sol suite aux déversements **Erreur ! Signet non défini.**

Planche 3: Usine de torchage de gaz et Cadavres des espèces aquatiques. **Erreur ! Signet non défini.**

Planche 4: Types d'habitat dans le Canton Donia **Erreur ! Signet non défini.**

Planche 5: les impacts négatifs de l'exploitation du pétrole sur la population du canton Donia.

..... **Erreur ! Signet non défini.**

Planche 6: Quelques types d'activités exercées par les Jeunes du Canton Donia **Erreur ! Signet non défini.**

Planche 7: Types d'infrastructures communautaires réalisées par Glencore et 5% de revenu pétrole dans les zones pétrolières **Erreur ! Signet non défini.**

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AGR : Activités Génératrices des Revenus

AJTZP : Association des Jeunes Tchadiens de la Zone Pétrolière

UNICRI: United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute

ANADER : Agence Nationale d'Appui au Développement Rural

A.P : Poste Administratif

APS : Agent de Prévention et de Sécurité

KM : kilomètre

ATNV : Association Tchadienne pour la Non-violence

BAD : Banque Africaine de Développement

BM : Banque Mondiale

KVA : Kilovolt ampère

BRP : Bureau des Recherches Pétrolières

CALF/M : Centre d'Apprentissage de la Langue Française de Moundou

CACODE/LOR : Cadre de Concertation pour le Développement du Logone Oriental

CCRSP : Collège de Contrôle de Surveillance des Revenus Pétroliers

CONOCO : Continental Oil Compagny

EDST II : Enquête Démographique de Santé au Tchad phase II

EIE : Etude d'Impacts Environnementaux

EPOZOP : Entente des Populations de la Zone Ppétrolière

GEI : Griffiths Energy International Ltd.

GIEC : Groupe d'Experts International sur l'évolution du Climat

GLENCORE : Compagnie extractive du pétrole

GPS : Global Positioning System

GRAMP-TC : Groupe de Recherches Alternatives et de Monitoring du Projet Pétrole Tchad-Cameroun

GST : Terminal de Vente Griffiths
IDH : Indice du Développement Humain
ITIE : Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives
OCS : Organisations de la Société Civile
ODD : Objectifs du Développement Durable
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ONU : Organisations des Nations Unies
OPEP : Organisation des Pays Exportateurs du Pétrole
ORSTOM : Institution française de recherche
PLD : Plan Local de Développement
PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement
RIE : Revue des Industries Extractive
SHT : Société des Hydrocarbures du Tchad
S.N.E : Société Nationale d'Electricité
SPSS: Statistical Package for the Social Science
STE : Société Tchadienne d'Eau
UCT : Usine Centre de Traitement
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Naturelle
CO2 : Dioxyde de carbone.
Ha : hectare
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
UNICEF : Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance
PAM : Programme Alimentaire Mondial
MC : Maître Communautaire
BEPC/T : Brevet d'Etude du Premier Cycle au Tchad
IDE : Infirmier Diplômé d'Etat
ACS : Association Communautaire pour la santé
GAVI : Alliance Internationale pour les Vaccins de Genève
U.E : Union Européenne
RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

INTRODUCTION GENERALE

Parler du développement local, faire mise en pratique des processus et des programmes d'action qui y sont associés. Ce schéma de développement consiste à promouvoir le développement de l'industrie pétrolière qui est un développement par le haut. Ce développement en appui à l'ancien qui est le développement par le bas tenir longtemps par le peuple tchadien. Ainsi, avec l'intégration de cette nouvelle politique de développement, nous assistons aujourd'hui à la naissance et à la multiplication des nombreuses initiatives de développement local (des groupements familiaux, communautaires, religieux, et bien d'autres associations de développement) concourant à favoriser le développement de leur localité. Le "développement local" est entendu comme un cadre d'action politique et programmatique où convergeraient, dans une aire régionale cohérente, des stratégies de développement rural s'adressant principalement aux communautés rurales, des stratégies de promotion de l'urbanisation intermédiaire et de diversification des emplois offerts aux ruraux, enfin, des stratégies de gestion des ressources naturelles, Grigori,(2000). Ceci permet de voir le niveau du combat pour le développement et la lutte contre la pauvreté, pour une maîtrise des flux migratoires, pour une diversification des activités économiques, pour la création d'emplois et de revenus dans le canton Donia. Il s'agit bien ici d'une analyse comparative des études d'impact qui ont été réalisées avant le démarrage du projet pétrolier de Donia, même amendée pour tenir compte des résultats de cette étude pendant la période de production du pétrole.

Comme une source rentière la plus importante et une ressource naturelle la plus utilisée, le pétrole est comme l'a défini YATES (1996), « *un intrant essentiel dans pratiquement tous les processus industriels, c'est le sang de la production mécanisée, le carburant des sociétés motorisées et, en termes de volume, il est le numéro un des produits commercialisés dans le monde* ». Il est élevé au même rang de "*sang de la civilisation*" (BERREBY 1965). En raison de cette importance capitale, le Tchad qualifié de « *dernier né* » de ressource pétrolière a commencé à réaliser son oléoduc Tchad-Cameroun en 2003, un projet modèle d'une grande importance du jamais réalisé en Afrique subsaharienne par rapport à son coût et sa longueur énorme (1070km). Le financement a été fait par plusieurs acteurs et promoteurs dont la Banque Mondiale à elle seule finance ce projet à hauteur de 3,7 milliards de dollars et revu à la hausse à 4,2 milliards de dollars à la suite des derniers montants données par Esso en 2004. Le projet a été cofinancé par trois multinationales pétrolières (Exxon Mobil, Pétronas et Chevron), le groupe de la Banque Mondiale qui a accordé des prêts aux deux gouvernements (camerounais et tchadien) pour leur participation, les agences de crédit à l'exploitation et d'autres investisseurs.

Donia qui fait partie des localités du bassin de l'or noir tchadien de Doba, est entré aussi dans la compétition des zones d'exploitation des ressources pétrolières depuis bientôt 10 ans. La

production du projet pétrole Badila dans le canton Donia estimé à 25 000 barils par jour (b/j) pour une durée de 10 ans. Le coût total des investissements est d'environ 300 millions de dollars US.

Considérée comme une zone où jaillit la richesse pétrolière, mais cette exploitation n'a véritablement pas permise à booster le niveau du développement local du canton Donia. En dépit des 5% des revenus alloués à chaque zone productrice du pétrole au Tchad, les conditions économiques et sociales de la population de ce canton s'enlisent insidieusement sans une modification, et enfonce davantage la population dans le cercle vicieux de la pauvreté.

I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU SUJET

Ce sujet consiste à étudier les contours des impacts de l'exploitation du pétrole du canton Donia sur le développement local, une source permettant de sortir le bas peuple de la pauvreté. Cette analyse n'a pas été faite au hasard. C'est suite aux constats faits sur l'état quotidien des populations du Logone oriental dans le bassin pétrolier en général et celui du canton Donia, le tout nouveau bassin de cet « or noir » en particulier que nous avons choisi de mener des investigations afin de s'imprégner de la réalité. Bien avant, au Tchad, les activités du secteur rural constituent le fondement de l'économie nationale. En effet, l'agriculture, l'élevage et dans une moindre mesure la foresterie, la pêche et la chasse, participent pour environ 40% au PIB et occupe 80% de la population active, soit 5,6 millions d'habitants REOUNODJI (2007). A ce titre, le développement du Tchad dépend en grande partie du monde rural. Cependant, compte tenu d'une augmentation galopante de la population ces dernières décennies, le secteur rural est en perte pour répondre aux besoins de la population pendant que les défis économiques et sociaux sont immenses. Il est judicieux de créer d'autres palliatifs de développement qui pourra aider recadrer l'ancien schéma de développement qui est en perte de vitesse.

Ainsi, le Tchad entre dans la classe des pays d'exploitants et d'exportateurs de pétrole en 2003, une période au cours de laquelle la promesse avait été faite par le Président de la République. Pour lui, l'exploitation du pétrole dans le bassin de Doba au Sud du pays mènerait le Tchad à un avenir lumineux et sortirait le pays entier de la pauvreté. Il était prévu que l'exploitation du pétrole tchadien génèrerait environ 1000 milliards de FCFA en 25 ans. Vu l'intérêt économique du pétrole et sa dimension géopolitique et stratégique, l'utilisation des revenus qui en découlent suscitent des convoitises mais aussi des espoirs de développement et de l'amélioration des conditions de vie. C'est dans ce sillage que la société GLENCORE a financé le projet de Donia à hauteur de 300 millions de dollars. Cet engagement consentit par cet organisme de portée internationale (Glencore) c'est dans l'optique d'aider le Tchad à sortir de la pauvreté.

En effet, d'après le constat de l'exploitation du pétrole du bassin de Donia dans le canton Donia pendant des années, le panier de la ménagère de la population du canton Donia se vide de

plus en plus. En d'autres termes, les conditions de la vie des populations du Logone oriental sont troublantes et restent très inquiétantes surtout celles des zones productrices à l'exemple du bloc de Donia. La population de cette zone mène une vie très difficile et pourtant l'exploitation du pétrole de cette zone a pour but de redynamiser l'économie nationale tchadienne ainsi que le relèvement du niveau de vie des populations de ladite zone productrice. En se référant de la réalité du terrain, peut-on dire que le bassin pétrolier du canton Donia constitue-t-il le premier champ d'expérimentation de l'extraction de l'or noir sur le territoire tchadien ? S'inspire-t-il des modèles d'exploitation des autres premiers bassins que regorge le sous-sol du Logone oriental tels que Komé, Bologo, Miandoum etc. ?

Selon l'analyse de l'ONG UNICRI, (2015), les conditions socio-économiques et environnementales de la population du canton Donia, après 09 ans d'exploitation de son pétrole restent très lamentables et inquiétantes. Cela entrave véritablement les piliers de développement local dudit canton qui sont : économiques, sociaux et environnementaux :

- ✓ Sur le plan économique, le Canton est caractérisé par le chômage en masse, le maigre revenu par habitant, le manque des infrastructures économiques viables etc. ;
- ✓ Sur le plan social, il est caractérisé par la pauvreté, accès aux logements très difficiles, l'accès à l'électricité, la cherté de vie, les problèmes fonciers très récurrents, la corruption, la violation des droits fondamentaux de l'homme, la surpopulation, l'éducation, la santé etc. ;
- ✓ Sur le plan environnemental, la pollution est très critiquée par beaucoup de défenseurs des droits environnementaux, l'appauvrissement des sols, la diminution de la production agricole, la disparition et destruction des faunes et flores, la baisse de la production animale etc.

La plupart des zones affectées directement par l'exploitation de la filière « *or noir* » font souvent l'objet d'exclusion sur des retombées sociales, économiques issues de cette exploitation pétrolière. On nous a promis le développement, la misère est tout ce que nous avons CLAUDIA, (2010) ; termes de désolation et du désespoir de la population de ces zones de production. Cependant, Sur le même élan CLAUDIA, (2010) dit, la conservation et l'exploitation du pétrole permettent de s'amasser de fortunes immenses de la part de ceux qui occupent des positions d'autorité. Seuls les kleptocrates qui ont la possibilité de profiter de l'argent du pétrole pour des affaires personnelles, maintenant ainsi la majorité de la population dans une situation de pauvreté sans cesse croissante. SWISSAID (2017), s'indigne de la grande pauvreté que vit la population de pays riche en ressources naturelles mais vive une pauvreté extrême en ces termes « *Je parle des 70 % de gens qui sont touchés par une pauvreté extrême et vivent aujourd'hui dans des pays riches en*

matières premières. C'est ça le scandale, que ces 70 % ne bénéficient pas des trésors qu'abrite le sol de leur pays. Au contraire, ils souffrent souvent très directement des dégâts à l'environnement et des violations des droits de l'homme dans leur propre pays. » SIMONETTA, (2011). La ministre Suisse de la justice, elle se référait à la Guinée Equatoriale qu'elle avait visitée 2011, en disant « Ce pays d'Afrique centrale est en effet devenu un modèle de malédiction des matières premières ». Mais cette étude montre que ses propos pourraient aussi bien se rapporter au Tchad. Cela concerne d'une part le bloc de Badila et Mangara où Glencore, le transnational suisse des matières premières, extrait du pétrole depuis fin 2012.

I.1-DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE

I.1-1-Délimitation temporelle

Cette recherche concerne la période allant de 2012 à 2021 soit un intervalle de 9 ans. En effet, 2012 correspond à l'année de la cérémonie de lancement officiel des travaux de construction du pipeline qui relie l'ancien pipeline Tchad-Cameroun de Komé par le feu président Idriss Deby ITNO. Signalons qu'avant cette date, les impacts liés à l'exploitation du pétrole existaient déjà sur l'ensemble du territoire national. Mais, ces impacts étaient très peu observables dans le canton Donia. Cependant, à partir de l'année 2012 avec l'exploitation pétrolière effective à Donia, les impacts croissent rapidement aussi bien sur les populations de cette ville ainsi que sur le milieu naturel.

I.1-2-Delimitation thématique

La problématique de l'exploitation du pétrole est au cœur des enjeux de la géopolitique mondiale avec les acteurs et les impacts qui sont de plus en plus variés et dynamiques. Plusieurs nations se sont développées grâce à l'exploitation du pétrole. Alors, si certaines ont connu des succès, d'autres par contre ne l'ont pas. C'est dans ce sens que l'étude d'impacts est nécessaire pour faire une évaluation de la situation dans le canton Donia, zone d'exploitation du pétrole de Badila. Par ailleurs, cette étude permettra de connaître les défaillances et les succès des études d'impacts réalisées préalablement.

I.1-3-Délimitation spatiale

Ce travail a pour cadre spatiale, le canton Donia dans le département de la Nya-Pendé, Province du Logone Oriental. Il est une vieille entité administrative A.P (Poste Administratif) puis sous-préfecture. Donia est aussi chef-lieu dudit canton.

La ville de Donia s'étend entre les coordonnées géographiques suivantes : 8°24'34'' et 8°26'47'' de latitudes Nord et 16°26'40'' et 16°27'49'' de longitudes Est. Donia fait partie des 4 sous-préfectures que compte le département de la Nya-Pendé. Sa population était estimée à 28016

habitants selon le Plan de développement du canton Donia 2018-2021. La densité de la population est estimée à 24Km². Elle est composée essentiellement des Ngambayes (99%) un groupe d'ethnie Sara au sud du Tchad. Son économie repose exclusivement sur l'agriculture : le mil, le sorgho, l'arachide, le sésame, le coton etc. Il est limité au sud par le canton Timberi, au Nord-ouest par le canton Boro et Miladi, l'Ouest par le canton Boye-Bésao et au Nord par le Canton Mbikou.

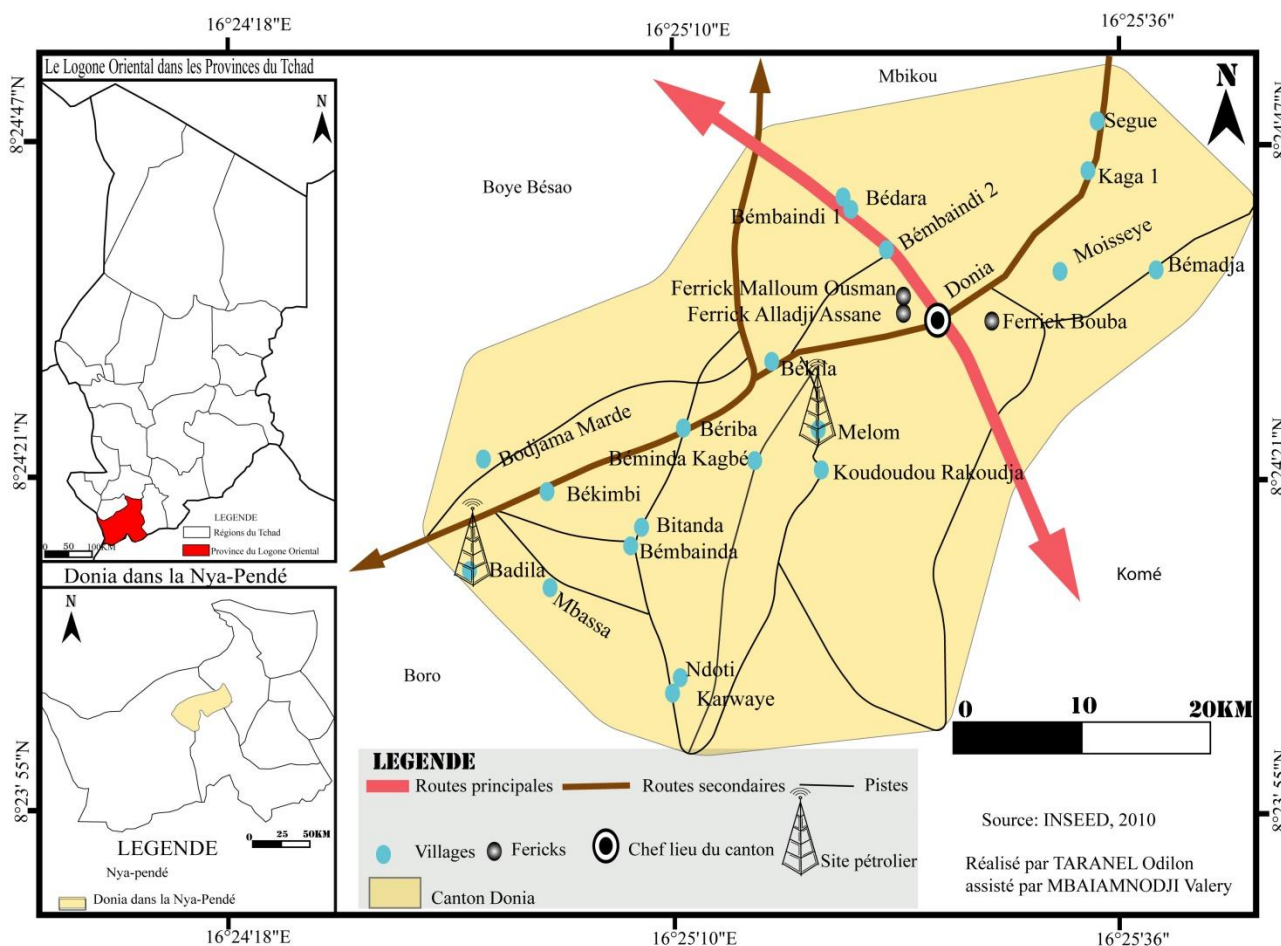


Figure 1: Localisation de la zone d'étude

II- REVUE DE LA LITTÉRATURE

Pour mieux collecter les informations relatives à l'exploitation du pétrole et le développement local dans les zones d'exploitation, nous avons effectué la lecture de certains documents qui traite de ce sujet afin de cerner les problèmes réels constatés par les précédents auteurs pour mieux nous positionner sur les nôtres. Ces documents exploités nous ont aidés à mieux dresser l'état de lieux dans le domaine de l'exploitation du pétrole et développement local. Deux grandes approches ayant fait l'objet des travaux de recherche ont pu être ressorti.

II.1-Les approches traitant des impacts de l'exploitation du pétrole

L'ère des hydrocarbures a sans aucun doute joué un rôle capital dans le développement industriel et les modes de vie des populations, mais le coût du progrès s'avère actuellement plus élevé que prévu. L'impact de l'extraction et de la transformation du pétrole pour l'environnement, la condition sociale et la santé publique des populations ainsi que les droits de l'homme et celui du développement local commence à faire l'objet d'une plus grande attention.

De nombreux auteurs tels que STANISLAS, (2009), YANEZ et al. (1997) estiment que tout projet de développement ou de société crée un changement au sein de l'environnement auquel il s'intègre. L'environnement ici doit être vu en son sens large qui intègre les dimensions écologique, sociologique, économique, culturelle, politique et institutionnelle. Ces auteurs ont ainsi déblayé le chemin des études d'impacts du pétrole sur l'environnement.

L'exploitation des ressources naturelles comme le pétrole constitue une source d'espoir de développement local pour les peuples. C'est ainsi que CHEVALIER (2005) dans son travail sur le développement de l'Afrique lié à l'exploitation de ses ressources naturelles estime que, l'Afrique assure 11% de la production pétrolière dans le monde ; mais elle ne compte que pour 3% seulement de la consommation d'énergie mondiale. Les 3% de cette consommation d'énergie sont mentionnées grâce au cinq (5) grands pays d'Afrique maghrébine à savoir le Maroc, d'Egypte, la Tunisie, l'Algérie etc. et l'Afrique du Sud ; sinon l'équation serait déséquilibrée jusqu'au plus bas de l'échelle. Le manque d'accès aux sources modernes d'énergie : kérosène, butane et électricité empêche le continent africain à accéder au développement économique, social et environnemental viable. Les pays exportateurs du pétrole, dont le Tchad aussi en fait partie a été durement frappé par la malédiction pétrolière. Cette maladie économique, provoque des grandes distorsions économiques au Tchad, CHEVALIER (2005). Ce qui a motivé KARL TRERRY (1999) a appeler la « *pétrolisation* » de l'économie et de la politique de ces pays. L'ONG Pain pour Monde décrivait déjà que vers la fin des années 1990, le continent avait un défi toute à fait nouveau à savoir le début de l'exploitation pétrolière. Cette exploitation s'est, dès le départ, révélé comme souvent ailleurs, être une menace existentielle pour les autres qu'à une bénédiction. YANEZ et al. (1997) faisaient le même constat quand ils disaient : « *Le pétrole extrait jusqu'ici n'a pas bénéficié au peuple camerounais, les inégalités économiques et l'extrême pauvreté ont au contraire augmenté depuis les années 70* ». D'après ces mêmes auteurs, cette ressource représente 50 % des exportations du Cameroun et 31,7 % des recettes d'exportation au Cameroun. Cette manne pétrolière n'apporte évidemment rien aux populations. Non seulement ces populations ne profitent

pas des revenus pétroliers, au motif qu'il est géré dans une opacité caractérisée entre les mains d'une frange au pouvoir, mais aussi leur environnement est durablement affecté.

Dans les paysages de Gamba-Conkouati, l'industrie pétrolière est un acteur essentiel et des impacts négatifs importants sur l'environnement ont été observés. À côté du risque, le réel de grandes marées noires, la pollution générale reste un problème, telle que les populations du Golfe de Guinée ont surnommé le pétrole "*la merde du diable*" » PAYIMA, (2006). Très souvent, les zones pétrolières en Afrique sont victimes des méfaits du pétrole : corruption, destruction de l'environnement, violation de droits de l'Homme, violences, instabilité sociale, guerres. C'est le cas, dans les pays producteurs d'Afrique au sud du Sahara. Par ailleurs, WIWA (1998) cité par NDJESSA (2002) a observé des hauts taux de maladies respiratoires (Asthme, bronchite, tuberculose) maladies de la peau et les cancers à Ogoni Land plus que dans les autres régions du Nigeria. Il déclare que même les cultures (plantes) en souffrent.

MADJIGOTO, (2007) déplore la situation que vivent les populations dans les zones pétrolières du sud du Tchad. Il affirme que depuis le début de l'exploitation du pétrole de la Province du Logone oriental en 2003, l'évolution sociale, politique et économique, fait apparaître la précarité des conditions de vie de la population locale. Pour lui, les conditions de la population de cette province à l'ère pétrolière sont jugées très détériorant. En poursuivant que le projet pétrole survient comme bouée de sauvetage et la source de grands espoirs, mais après deux années seulement d'exploitation suite à d'intenses travaux, le projet se traduit par un bouleversement environnemental et social. Les impacts économiques sont encore mitigés. Le grand défi qui reste est celui de la gestion des revenus de ce pétrole pour lutter contre la pauvreté est foulé aux pieds. L'auteur en suggère qu'en dépit de l'avènement du projet pétrolier, les activités traditionnelles (agriculture et élevage) doivent continuer à se pratiquer mais elles doivent être modernisée grâce aux ressources issues du développement de la filière pétrolière afin de contrecarrer la faim et la pauvreté au Tchad en général et la zone productrice de cet « *or noir* » en particulier. Dans le même sillage, REMADJI. (2013), s'intéresse aussi aux conditions de vie des populations tchadiennes pendant la période de l'exploitation du pétrole tchadien. Pour lui, l'avènement du pétrole au Tchad a constitué une grande source d'espoir et fait rêver un avenir lumineux pour la population. Le rêve du développement économique, du renforcement de l'éducation et de la santé publique. Mais peu de temps seulement ses rêves s'avèrent de plus en plus illusoire. Pour la population des zones productrices de ce pétrole, par contre, ces rêves ont depuis fait place au désarroi le plus total. Pour REMADJI, (2013), l'exploitation du pétrole, a rendu impossible une vie digne liée aux activités agricoles.

En dépit des impacts socio-économiques, l'exploitation du pétrole menace dangereusement aussi l'environnement naturel (animaux, végétaux, sols, eaux, poissons, etc.) à travers les pratiques telles que la déforestation, le déversement des déchets (pollution), et bien d'autres pratiques nuisibles. Ainsi, si on prend le cas des forêts dans le monde, elles couvrent 30% des terres émergées et jouent le rôle de poumon de l'humanité. L'extraction pétrolière menace ce régulateur de la vie par une destruction liée à l'implantation de l'industrie extractive, et par une destruction liée aux pollutions STANISLAS, (2009). Pour cet auteur, les animaux ont le plus souvent tendance de s'éloigner des zones industrielles du fait de la pollution sonore créée.

II.2-Les approches sur la gestion des ressources pétrolières

La gestion des ressources pétrolières est assurée par plusieurs acteurs tant nationaux qu'étrangers avec en leur sein des enjeux variés. Ces acteurs contrôlent les voies de passage, les machines d'exploration et d'extraction, ainsi que les finances issues de cette ressource.

En 2009, JEAN-PIERRE dans son analyse met un accent clair sur les acteurs importants de la scène pétrolière. Selon lui, l'accès au pétrole est l'un des enjeux majeurs de la politique économique internationale. Selon cet auteur, plus que les 2/3 des réserves sont concentrées au Moyen-Orient. Les compagnies internationales, l'OPEP, les États consommateurs et l'Agence Internationale de l'Énergie sont les principaux acteurs du marché pétrolier. Outre la défense de ses intérêts propres, chacun cherche à maintenir l'équilibre du marché afin de le réguler, dans un contexte géopolitique, économique et technologique en constante mutation.

D'après EIA (Agence américaine de l'Information sur l'Énergie) (2012), on distingue deux grandes catégories d'acteurs mondiaux : les compagnies nationales et les compagnies internationales. Les premières sont les bras armés des gouvernements de leur pays qui leur fixent des objectifs stratégiques et financiers ne se résumant pas à la satisfaction du marché ; leur capital est détenu par l'État et elles assurent à celui-ci l'essentiel de ses ressources financières pour financer ses programmes. Les compagnies internationales ont un capital réparti entre des investisseurs qui entendent bien récupérer un retour sur investissement le plus important possible et dont les décisions répondent à des seuls critères économiques. Les trois principales sont : Exxon Mobil, BP (avec chacune 3 % de la production mondiale) et Royal Dutch Shell (2 %). Par ailleurs, l'EIA conclut que les NOC ont donc un poids important : elles contrôlent 55 % de la production pétrolière mondiale et plus de 70 % des réserves mondiales de brut. Mais au-delà des compagnies, ce sont les gouvernements des pays qui ont un poids déterminant : ils définissent à la fois la politique de leurs compagnies nationales mais déterminent aussi les conditions dans lesquelles des compagnies internationales pourront être amenées à travailler dans le pays.

IFP Énergies nouvelles (2013) dans son étude fait un point sur les acteurs majeurs et les classes par catégories. Selon lui, ce sont les compagnies qui sont les principaux acteurs qui gèrent les ressources pétrolières. Il distingue les compagnies privées multinationales, les compagnies nationales, les indépendants et les raffineurs ou distributeurs.

III- LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

A l'ère de l'exploitation pétrolière, les zones productrices du pétrole comme Donia, sont par la question du développement local et les systèmes de construction de ce développement sont au centre de tout débat politique. En dépit de l'engagement politiques des autorités dans la lutte contre la pauvreté au niveau du terroir de Donia, il y a une nette régression au regard des indicateurs de développement local. Au Tchad en particulier et en Afrique subsaharienne en général, les concepts décentralisations, de "gouvernance", de participation des acteurs locaux au développement, de concertation et de contractualisation, qui devraient être mises en œuvre a été toujours un problème.

Nonobstant les multiples plans et stratégies (Plan de Développement Local du canton Donia, Projet de Développement dans les Blocs d'Exploitation du Pétrole Mangara-Badila, Politique Nationale genre, Politiques et Plans de développement Rural, etc.) mis en place par l'Etat et ses partenaires liés à l'exploitation du pétrole pour aider la population à sortir de la pauvreté, les conditions de vie de ces derrières restent fortement préoccupantes. En dépit de ces plans et stratégies de développement mis en œuvre, les conditions de vie des populations du canton restent toujours critiques. On note notamment le manque de l'eau potable, l'insuffisante des infrastructures sanitaires et éducatifs pour la population, manque de vision du développement de l'agriculture. En plus ces problèmes susmentionnés, la population rencontre d'énormes problèmes de logement, certaines dorment à même au sol nu et à la belle étoile exposant aux divers risques sanitaires et d'autres intempéries naturelles. Ne pouvant supporter les conditions de vie de plus en plus dégradantes, la population du Canton Donia en majorité jeune trouve l'exode rural comme une porte d'accès à la vie meilleure. D'autres encore en quête de scolarisation, prennent des risques à franchir des frontières voisines pour aller se faire former, malgré les moyens insignifiants des parents.

Le développement local nécessite que les populations aient accès à l'espace cultivable et à la terre arable. Mais vu l'accaparement croissant des terres par les employés dans les sites pétroliers et l'occupation des terres agricoles par les compagnies pétrolières, réduite les moyens de survie de la population et leur rendre très vulnérable. Cet acharnement sur les terres agricoles se pèse lourdement aussi sur les ressources environnementales. La rareté des ressources pour survivre d'un côté et l'insuffisance des systèmes d'alimentation énergétique alternative de l'autre côté sont des

véritables problèmes de la population du bassin pétrolier de Donia. Le manque et/ou l'insuffisance de cette source d'énergie de consommation alternative par la population : ni gaz ni réchaud à pétrole, ne les poussent à se livrer donc à la coupe abusive des bois pour en faire des fagots et des charbons destinés à la cuisine quotidienne ou à la cuisson des briques. Cette pratique qualifiée comme une pratique datant continue toujours à marquer sa preuve dans le canton Donia. Cela porte un coup dur à la biodiversité. En outre, le manque des ressources naturelles pour se faire de revenus et d'investissement, l'environnement biophysique reste ainsi du jour le jour une ressource probante d'approvisionnement et d'alimentation, de construction de maisons et constitue une source de revenu pour la population.

Le canton Donia se décrit finalement par une situation où le social, l'économie et l'environnement sont tributaires d'énormes handicaps (un défi énorme pour les objectifs du développement durable). L'exploitation de l'or noir a créé plus de problèmes à la population du bassin de Komé et ses environs qu'il n'en a résolu, et qu'il est temps de déchanter les illusions (MODEL, 2008). Le développement socio-économique et environnemental semble être très loin d'appeler au rendez-vous de développement local toutes ses dimensions à l'ère de l'exploitation pétrolière. L'espoir de la population tchadienne reposait sur le secteur pétrolier avec la manne que cela pourrait apporter. Pour cette population, l'exploitation du pétrole va créer de l'emploi, va apporter de la nourriture, la mise en place des infrastructures sociales (écoles, centres de santé et des points d'eau) et l'amélioration du secteur agricole. Malheureusement au lieu que ce pétrole apporte le développement ou la modernisation au pays producteur et aux populations, il entraîne au contraire dans une situation caractérisée par une triple conjonction d'un développement social stagnant, de conflits souvent violents et d'une tendance à des régimes autoritaires REYNA et BEHRENS (2011). Par ailleurs, l'épineux problème de développement socio-économique et environnemental lié à l'exploitation du pétrole, demeure et suscite autant de questionnement sur la classe scientifique.

IV.1-QUESTION DE RECHERCHE

IV.1-2-Question spécifique

- Quelles sont les caractéristiques du développement local du Canton Donia avant l'activité pétrolière ?
- Quel est l'état de lieu de l'exploitation du pétrole dans le canton de Donia ?
- Quels sont les impacts de l'exploitation pétrolière sur le développement local du canton de Donia ?

V- L'INTÉRÊT DE L'ÉTUDE

La rente pétrolière « nourrit » les États producteurs. Voilà pourquoi, beaucoup de pays s'investissent aujourd'hui dans l'exploration et l'exploitation du pétrole CARTON. (2000). Toutefois dans la course effrénée à cette rente, le sort des populations bénéficiaires est souvent presque ignoré. Celles-ci sont souvent marginalisées lors de l'élaboration des projets de développement lié à cette ressource pétrolière. Cette situation a pour corolaire la stagnation de la population dans la pauvreté; ce qui explique l'intérêt de notre recherche. Ce sujet présente à la fois un intérêt scientifique, pratique, personnel et académique.

V.1-Intérêt scientifique

Ce travail s'inscrit dans la continuité des travaux menés au département de géographie de l'Université de Yaoundé I sur la problématique d'étude d'impacts de l'exploitation du pétrole sur la population des villes africaines. En outre, il suscite une prise de conscience de la part des acteurs en charge de la gestion participative des ressources pétrolières sur la nécessité de développer des politiques de gestion dans lesquelles toutes les populations des zones concernées par l'exploitation du pétrole dans le canton Donia pourront en tirer profit car se sont-elles les premières victimes en terme d'impact. Il s'agit de contribuer à la gestion efficace des revenus générés par le pétrole de façon à ne pas tomber dans le fameux piège de la malédiction des ressources. Par ailleurs, l'intérêt scientifique réside aussi dans sa contribution à l'évolution de la science à travers la démarche méthodologique adoptée et les résultats qui seront obtenus. Enfin, ce travail entend ouvrir une piste à tous les chercheurs désireux de mener une réflexion sur l'étude d'impacts liés à l'exploitation des ressources naturelles en générale et celle du pétrole particulier dans les autres villes du Tchad voire de l'Afrique.

V.1-1- Intérêt pratique et personnel

Au plan pratique, les résultats de cette étude pourront les autorités administratives du Tchad, le consortium, la société civile, bref tous les acteurs impliqués dans l'exploitation du pétrole dans le canton Donia à cerner aisément les impacts sociaux, économiques et environnementaux de cette exploitation sur la population de Donia. Ils pourront ensuite dans leurs structures faire un bon usage de ces résultats pour apporter des solutions efficaces et durables aux multiples maux qui minent cette population. En outre, ce travail nous aidera aussi à connaître les enjeux de cette exploitation sur les habitants.

Personnellement, étant novice dans la recherche, ce travail nous permettra de satisfaire notre curiosité consistant à connaître les retombées de l'exploitation de l'or noir tchadien, mais surtout de connaître la dynamique socio-économique et environnementale dans le canton Donia.

V.1.2- Intérêt académique

À l'instar des autres institutions universitaires nationales, l'Université de Yaoundé I s'est fixé trois principales missions : *l'enseignement*, la *recherche* (innovation) et *l'appui au développement*. Dans toutes ces missions, il nous semble que la recherche occupe une place de choix. À travers ce travail, nous apporterons notre modeste contribution à la recherche en mettant à la disposition de tous ceux qui souhaiteront emboîter le pas de ce chemin l'essentiel de données récentes et nouvelles pouvant servir à d'autres études semblables. Par ailleurs, nous espérons aussi attirer l'attention de toutes celles et de tous ceux qui s'intéressent à la littérature d'étude d'impacts de l'exploitation du pétrole, qu'ils soient au Tchad, au Cameroun ou dans n'importe quel pays d'Afrique à avoir un aperçu plus clair sur les conséquences socio-économiques et environnementales engendrées par l'exploitation du pétrole. Ceci étant, ils pourront, dans un sens ou dans l'autre, exploiter ce document tant pour la forme et pour le fond.

VI-OBJECTIF DE RECHERCHE

VI.1-1-Objectifs spécifiques

De manière spécifique, notre travail vise à :

- Présenter les caractéristiques du développement local du Canton Donia avant l'exploitation du pétrole ;
- Dresser un état de lieu de l'exploitation pétrolière du Canton Donia ;
- Identifier, caractériser et analyser les impacts de l'exploitation du pétrole du canton Donia.

VII- HYPOTHÈSE DE RECHERCHE

VII-I-Hypothèses spécifiques

Dans le souci d'apporter une réponse à notre problématique, nous nous formulons des réponses anticipées sur lesquelles notre travail sera basé :

- Le Canton Donia est caractérisé au début de l'exploitation du pétrole par un développement basé sur le secteur agropastoral ayant moins d'impacts sur l'environnement biophysique et humain.
- L'exploitation du pétrole dans le canton Donia est en plein essor et mobilise aussi bien des acteurs nationaux qu'internationaux
- L'exploitation du pétrole de Badila dans le canton Donia a des effets négatifs et positifs sur la population.

Tableau 1 : Matrice synoptique

Questions spécifiques	Objectifs spécifiques	Hypothèses spécifiques		Sujet : exploitation du pétrole et développement local du canton Donia dans le sud du Tchad
QS1 : Quelles sont les caractéristiques du développement local du Canton Donia avant l'activité pétrolière ?	OS1 : Présenter les caractéristiques du développement local du Canton Donia avant l'exploitation du pétrole	HS1 : Le Canton Donia est caractérisé au début de l'exploitation du pétrole par un développement basé sur le secteur agropastoral ayant moins d'impacts sur l'environnement biophysique et humain	-Recherche documentaire ; -Enquête par questionnaire ; -Descente sur le terrain ; -Observations (nature du site et mode d'occupation du sol)	CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES DU DEVELOPPEMENT LOCAL DU CANTON DONIA
QS2 : Quel est l'état de lieu de l'exploitation du pétrole dans le canton de Donia ?	OS2 : Faire un état de lieu de l'exploitation pétrolière du canton de Donia	HS2 : L'exploitation du pétrole dans le canton Donia est en plein essor et mobilise aussi bien des acteurs nationaux qu'internationaux	-Recherche documentaire ; -Descente sur le terrain ; -Enquête par questionnaire ; -Entretien	CHAPITRE II : ETAT DE LIEUX DE L'EXPLOITATION DU PETROLE DANS LE CANTON DONIA
QS3 : Quels sont les Impacts de l'exploitation pétrolière sur le développement socioéconomique du canton Donia ?	OS3 : Identifier, analyser et caractériser les impacts de l'exploitation du pétrole du canton Donia.	HS3 : l'exploitation du pétrole de Badila dans le canton Donia a des effets négatifs et positifs sur la population	-Recherche documentaire ; -Descente sur le terrain ; -Enquête par questionnaire ; -Entretien	CHAPITRE III : LES IMPACTS DE L'EXPLOITATION PETROLIERE SUR LE DEVELOPPEMENT LOCAL DU CANTON DONIA.

VIII-CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE

VIII.1-Cadre conceptuel

L'analyse conceptuelle est le processus graduel de concrétisation de ce qu'on veut observer dans la réalité ANGERS, (1996). Sur ce point, nous allons ressortir les principaux concepts découlant de l'objectif de notre recherche en décomposant chaque concept pour en faire la lumière des aspects les plus pertinents pour une meilleure compréhension des faits que nous allons étudiés.

Cette recherche fait appel aux concepts centraux comme Impact, Exploitation du pétrole et le Développement local.

Le terme *exploitation* possède une acception très large, qui désigne d'une part les modes de mise en valeur des ressources d'un continent ou d'une région (techniques et structures), d'autre part les unités de production, se superposant tantôt à celui d'entreprise, spécialement dans le domaine industriel, tantôt à celui d'établissement FERNAND, (2004).

✓ **Exploitation pétrolière**

Le terme *exploitation pétrolière* est employé pour désigner l'ensemble des étapes allant de la recherche pétrolière à l'extraction du pétrole et son transport vers le marché grâce aux infrastructures pétrolières MOUTEDE-MADJI, (2012). Ces étapes regroupent entre autres sa localisation, ses accords avec les acteurs impliqués, la construction des oléoducs, infrastructures d'accueil, installation des machines, raffinage et son transport. D'après lui, l'exploitation du pétrole ne se résume pas seulement aux travaux d'extraction mais elle prend tout un ensemble de mécanisme.

Ainsi, dans le cas de notre étude, nous considérons l'exploitation du pétrole comme étant un ensemble des processus regroupant tous les travaux d'extraction du pétrole à savoir : la construction de l'oléoduc, installation des machines, des infrastructures d'accueils, etc. et son acheminement vers le marché international.

Tableau 2 : Conceptualisation du mot exploitation

Concept	Dimensions	Variables	Indicateurs
Exploitation du pétrole	Economique	-Revenus -Production	-Prix de vente -Quantité de production -Réduction du Taux de chômage ; -Augmentation du revenu local -une gestion opaque des revenus à l'échelle locale
	Géostratégique	-Type d'acteurs -Enjeux	-Nombre des Acteurs nationaux et étrangers -Les types des conflits qu'ils gèrent -Type de développement
	Géographique	Emprise spatiale	-Superficie occupée -Zones de production
	Social	Emploi	-Type d'emploi créé -Nombre d'emplois

✓ **Développement local**

Le concept de développement local fait appel à de nombreuses définitions et de diverses appellations depuis quelques décennies. Certains auteurs comme : (AYDALOT., 1986 et PROUL., 1995) parlent d'une vision de développement par le bas ce qui est contraire au paradigme de développement par le haut. D'autres le perçoivent tantôt comme objet, tantôt comme sujet. Il pourra

être conçu comme un processus, un état, une idéologie, un résultat, une méthode voire une nouvelle idéologie. B.HUSSION, (2000/2002), définit le développement local comme étant «une dynamique économique et sociale voire même culturelle plus ou moins concertée, impulsée par des acteurs individuels et collectifs sur un territoire donné. Il est un processus qui permet de faire mûrir des priorités, de choisir des actions à partir des savoirs et propositions des groupes de populations habitant un territoire donné et de mettre en œuvre les ressources disponibles pour satisfaire à ces dites propositions. Le développement local incite à privilégier les acteurs plus que les infrastructures, les réseaux plus que les institutions établies, pour donner aux hommes et aux groupes directement intéressés par une fonction de décisions sur les actions qu'ils mènent »

ANDRE JOYAL, (2002) ; Comment stimuler l'économie des régions en difficulté, dit que le développement local est une expression pour « désigner les efforts entrepris par les acteurs des localités et des régions qui connaissent des problèmes en vue d'améliorer le sort des populations qui y vivent ». GREFFE (1984) : Le développement local est un processus de diversification et d'enrichissement des activités économiques et sociales sur un territoire à partir de la mobilisation et de la coordination de ses ressources et de ses énergies. Il sera donc le produit des efforts de sa population, il mettra en cause l'existence d'un projet de développement intégrant ses composantes économiques, sociales et culturelles, il fera d'un espace de contiguïté un espace de solidarité active. ». HOUEE « le développement local est une démarche globale de mise en mouvement et en synergie des acteurs locaux pour, la mise en valeur des ressources humaines et matérielles d'un territoire donné, en relation négociée avec les centres de décision des ensembles économiques, sociaux et politiques dans lesquels ils s'intègrent. ». Le développement local dans le cadre de cette étude, apparaît comme une plate-forme qui révèle au grand jour les enjeux poursuivis les acteurs et ces enjeux sont loin d'être les mêmes pour tous. Il est un processus global et dynamique de construction du bien-être des citoyens dans le canton Donia avec une démarche appropriée où les différents acteurs communautaires se rencontrent, échangent, élaborent un projet de société (un rêve, une vision) et mettent en synergie leurs ressources et leurs actions avec les agents extérieurs pour intégrer les valeurs humaines et spirituelles permettant à l'homme et à tous les hommes de passer de conditions moins favorables à des conditions plus favorables. Bref, Le développement local est l'ensemble des efforts déployés par les organisations communautaires à travers des activités qui concourent à la production des richesses afin d'améliorer les conditions de vie des populations.

Tableau 3 : Conceptualisation du mot développement local

Concepts	Dimensions	Variables	Indicateurs
Développement local	Sociale	Assez à l'eau	-Nombre de puits d'eau potable réalisé ; -Différentes sources d'approvisionnement en eau potable ;
		Education	-Nombre des écoles primaires construites ; -Nombre des enseignants qualifiés ; -Matériels didactiques ; Taux net de la scolarisation dans le primaire ; -Ratio élève/classe dans les primaires et secondaires ; -Ratio enseignant élève dans les primaires et secondaires ;
		Emploi	-Nombre des personnes actives ; -Taux de chômage ; -Nombre d'employés autochtones dans la zone pétrolière ; -Types de structures d'emplois créés dans les zones ; -Nombre d'employés autochtones non qualifiés ; -Nombre d'employés autochtones qualifiés ; -Nombre de structures d'emplois créés dans les zones
		Santé	-Nombre de centres de santé et hôpitaux construits ; -Nombre des personnels soignants qualifiés ; -Quantité des médicaments nécessaires disponibles ;
	Economique	Route	-Nombre des kilomètres de route goudronnée ; -Etat du réseau routier
		Agriculture	-Niveau de production agricole annuelle ; -Types de production agricole ; -Nombre des matériels agricoles ; -Nombre des agents agronomes qualifiés ; -Types de financement dans le secteur agricole
		Les secteurs de production	-Activités principales ; -Nombre de services offerts à la population ; -Types d'activités secondaires créées dans le secteur pétrolier ;
	Politique	Gouvernance	-Etat de droit -Lutte contre la corruption -Liberté d'information -Efficacité de l'appareil gouvernemental -Rigueur de contrôle

Écodéveloppement : Apparu dans les couloirs de la conférence de Stockholm en 1972

l'écodéveloppement est lancé par Maurice Strong pour concilier les points de vue qui s'y opposent entre le Nord et le Sud. Il s'agit de l'intégration de l'environnement dans leur politique de développement des pays du tiers monde.

✓ **Environnement**

Le terme environnement selon VEYRET (2001), cité par MATOUDJAL, (2020) « *correspond à un ensemble d'éléments, qui agissent et réagissent les uns sur les autres. Un groupe humain agit sur l'environnement et ses actions entraînent des effets de chaînes des rétroactions positives ou négatives* ». L'environnement est un cadre de vie humaine, végétale et faunique, lorsqu'il est malade par des actions anthropiques, cela met la vie de cette trilogie en danger. Référé au cadre de vie, par ce qu'il (environnement) rassemble en son sein l'ensemble des éléments naturels et artificiels au sein duquel se déroule la vie humaine. C'est aussi l'ensemble des éléments (biotiques ou abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent à subvenir directement à ses besoins, ou encore comme l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques et biologique) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines...¹

C'est également, selon le dictionnaire Larousse, l'ensemble des éléments (biotiques ou abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains contribuent directement à subvenir à ses besoins. Notons cependant que le concept d'environnement n'est pas toujours ni partout perçu de la même manière. Au Cameroun, la loi N° 96/12 du 05 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement définit l'environnement comme « l'ensemble des éléments naturels ou artificiels et des équilibres biogéochimiques auxquels ils participent, ainsi que les facteurs économiques, sociaux et culturels qui favorisent l'existence, la transformation et le développement du milieu, des organismes vivants et des activités humaines ». Pour TCHEUWA, cité par MEZUI et REMY (2012-2013) l'environnement est l'ensemble des facteurs qui influencent le milieu dans lequel l'Homme vit.

Nous retiendrons que l'environnement est l'ensemble des éléments naturels, biologiques, physiques et socioculturels du milieu.

La présente étude évaluera les répercussions des activités d'exploitation du pétrole sur l'environnement physique et développement socio-économique du canton Donia.

✓ **Impact environnemental**

D'après le dictionnaire LAROUSSE (2007), le mot impact désigne les répercussions d'une action sur une personne ou un milieu. L'impact peut donc être économique, politique, social ou environnemental. Un impact environnemental peut être défini comme l'ensemble des effets dans le temps et sur l'espace d'une activité humaine sur une composante de l'environnement (milieu biophysique et humain).

¹ Polycopie Cours UE Géo 432 (2020). Dynamique des peuplements forestiers

L'impact environnemental regroupe les effets, les perturbations et les modifications. Aussi, on peut évaluer les impacts environnementaux d'une activité à travers des indicateurs tels que l'intensité de l'impact, sa durée, sa fréquence et le niveau d'occurrence.

Les impacts environnementaux dans ce travail portent essentiellement sur les dommages causés par les activités d'exploitation pétrolière de Donia dans le canton Donia. Il s'agit des incidences sur le milieu physique (biodiversité, l'hydrographie, atmosphérique, etc.) et sur le milieu humain c'est dans cet ensemble composé d'éléments physiques et humains que s'inscrit notre analyse d'impact de l'exploitation du pétrole. Par ailleurs, tous ces indicateurs (socio-économiques et environnementaux) aideront à évaluer les impacts socio-économiques sur le terrain. Ce dernier, s'oriente exclusivement vers la dimension environnementale de l'étude. Notre étude aura pour but d'analyser et d'évaluer les impacts des activités d'exploitation du pétrole et développement socio-économique sur les dimensions de l'environnement à savoir physique, économique et socioculturelles dans le canton Donia. Ces dimensions sont chacune mesurée à partir de plusieurs indicateurs qui sont résumés dans le tableau 4 ci-dessous.

Tableau 4: Concept d'impact environnemental

Concepts	Dimensions	Variables	Indicateurs
Impacts environnementaux	Environnement biophysique	- Eau, -Faune - flore, - Sol, - air	- Qualité d'eau -type d'espèces menacées ; -Nombre d'espèces en voie de disparition -état de sol ; -Superficie du sol dégradé ; -Taux de pollution et types des gaz émis
		Destruction des espèces floristiques	-Quantité des espèces floristiques détruites
		Couvert végétal	-superficie végétale réduite -superficie du sol dégradé -Nombre d'espèces en voie de disparition -Type d'espèces menacées
	Social	Éducation	-Nombre des écoles construites -Nombre des enseignants qualifié ; -Nombre des centres de santé et hôpital construits ; -Type de logement.
	Economique	Agriculture	-Niveau de production agricole annuelle ; -Types de production agricole ; -Nombre des matériels agricoles ; -Nombre des agents agronomes qualifiés ; -Types de financement dans le secteur agricole

		Routes	-Nombre de kilométrage de routes goudronnées ; -Etat des routes ; -Combien des pistes aériennes.
		Les secteurs de production	-Activités principales ; -Nombre de services offerts à la population ; -Types d'activités secondaires créées dans le secteur pétrolier ;

IX.2-Cadre théorique

Trois théories sont identifiées pour conduire cette recherche. Il s'agit notamment de la :

- Théorie des besoins fondamentaux ou besoins de base;
- Théorie des externalités;
- Théorie du changement social

IX.2-1-Théorie des besoins fondamentaux ou besoins de base

IX.2-1-1-Présentation de la théorie

Les besoins fondamentaux ou besoins de base ou encore appelé pyramide de Maslow, est une théorie qui a été conçue par le psychologue Abraham MASLOW, (1940). Cette théorie de Maslow démontre qu'en dépit de la présence de quantité de ressources naturelles dans un pays, par rapport aux autres sources de revenus ainsi que la rente que génère cette ressource, la population n'arrive pas à se satisfaire de leur besoin qui sont les besoins basiques comme la faim, la soif, avoir un air ambiant à respirer, avoir un bon sommeil. L'auteur en soulignant que les besoins d'accomplissement de soi est un besoin de se dépasser, de faire mieux, de sortir de soi-même, sans tendre sa main à l'autrui pour en sortir. Ces besoins cardinaux n'ont pas été valorisés dans les pays riches en matière première. Pour Maslow, la résolution de ces besoins universels est primordiale, car une motivation a pour origine le déterminisme tel que la culture, le milieu social ou l'éducation.

Mais toutes positions de cet auteur n'a été pas le point de vue des autres auteurs comme ALDERFER, MACLELLAN (1961). Ces auteurs critiquent les types des besoins qu'utilise leur collègue précédents. Pour ALDERFER. (1972), les besoins de l'homme, il pense que les besoins de croissance économique, besoins de sociabilité, besoins d'existence qui sont plus importants que les facteurs de motivation et d'hygiène de Herzberg et les besoins de soi, estime de soi, besoins sociaux et d'appartenance, besoins de sécurité et besoins physiologiques de Maslow que pensent ces collègues. Pour ALDERFER, (1972) dans sa théorie de SRP qui signifie Subsistance Relations Progression, il traduit selon un double processus :

- Celui d'une élévation normale dans la structure des besoins, à mesure que les besoins de base sont assouvis est un processus d'assouvissement et de progression ;

- Par la suite celui d'un possible retour en arrière, si une personne est frustrée dans ses efforts pour satisfaire son envie de progression ; par exemple, elle peut revenir à des besoins relationnels et, si problèmes, à des besoins de pure subsistance. Dans les travaux de (RONEN et al. 1979), ont souligné les similitudes entre les théories de Maslow, Alderfer et Herzberg.

De son côté, MCCLELLAND, (1961) travaille sur les théories des besoins d'accomplissement, d'appartenance et de pouvoir. Pour McClelland, ces trois besoins selon lui :

- le besoin d'appartenance traduit l'envie de relation interpersonnelles étroites et amicales ;
- le besoin de pouvoir vise à obtenir des autres qu'ils se conduisent différemment de ce qu'ils auraient fait sans notre action personnelle ; il correspond au fait d'avoir de l'influence sur les opinions et les comportements d'autrui ;
- le besoin d'accomplissement caractérise une poussée vers l'excellence, une volonté de réussir et de réaliser les objectifs qu'on s'est donnés. Comme on le voit, il s'agit d'une variation sur les besoins supérieurs de Maslow. D'après MCCLELLAND, (1961), la motivation d'un individu est proportionnelle à la force de son désir, qui est soit d'accomplir quelque chose en fonction d'un modèle d'excellence, qu'il soit de l'emporter sur des concurrents.

IX.2-1-2-Application de la théorie à la thématique

La théorie des "*besoins fondamentaux*" s'applique à cette recherche dans la mesure où l'exploitation du pétrole du bassin de Badila dans le canton Donia n'arrive pas à servir à résoudre les conditions de vie de la population de ce terroir. D'où l'importance capitale d'application de cette théorie à cette recherche. Ainsi, grâce à cette théorie, les besoins fondamentaux de l'homme liés à l'exploitation du pétrole du canton Donia peuvent être analysés.

IX.2-2-Théorie des externalités

IX.2-2-1-Présentation de la théorie

MARSHALL (1890) est considéré comme le père fondateur de la théorie d'externalité, pour lui le concept d'externalité sert à concilier deux principes. Le premier principe, établit que les entreprises doivent nécessairement rencontrer un phénomène de dés-économies internes qui limite leur taille. Ce principe est indispensable pour les structures de marché vérifiant de temps en temps leur atomicité et donc les règles de la concurrence. Cela permet de réduire des dégâts sur l'environnement physique et humain. Le second principe indique qu'au niveau de l'industrie Marshall prône que l'efficacité du système productif s'améliore perpétuellement.

Cette théorie développée par PIGOU (1928) montre que l'individu s'inscrit dans un contexte économique qui est à son avantage et que son action individuelle coïncide avec l'ensemble des

actions, donne des coûts sociaux indésirables à tous les individus. L'auteur démontre qu'une action de production économique peuvent avoir être source de profit pour la firme qui la met en œuvre et engendrer une pollution qui nuit le bien-être de la collectivité. ARTHUR (1928), considère qu'il faut se focaliser, non sur la fonction de ses firmes, mais des actes posés par ses derniers et les effets que les populations subissent d'une manière indirecte et les coûts qu'à payer ses populations. Pour Arthur, à cause des intérêts égoïstes, les populations sont défavorisées par l'action d'un tiers (1/3) sans qu'elles perçoivent une compensation ou des dédommagements pour des dommages causés à leur cadre de vie.

En outre, le comportement des entreprises s'ajuste au comportement possible d'autrui en fonction des dommages dont elles disposent vis-à-vis de la population. Arthur et Marshall tous deux se penchent sur la question de l'intégration des externalités dans un cadre de concurrence pure et parfaite.

IX.2-2-2-Application de la théorie à la thématique

Comme toute théorie, celle-ci a son intérêt particulier à cette recherche dans la mesure où elle aidera à mieux comprendre la réalité sociale avec les différentes entreprises qui figurent dans l'exploitation du pétrole du canton Donia et les enjeux qui en découlent, d'en établir quelques règles de leurs mécanismes de fonctionnements et d'en prévoir leurs évolutions.

IX.2-3- Théorie du changement social

IX.2-3-1- Présentation de la théorie

Le changement social permet de pénétrer au cœur du problème épistémologie caractérisant la société. NISBET (1969) dans le concept d'évolution, a jeté un pavé dans la mare en soutenant que toute théorie du changement social relève en fait du champ de l'histoire et est donc illégitime. Les théories du changement social impliquent l'existence d'un programme, c'est-à-dire un ensemble d'orientations générales qui guident les sous-communautés à planifier de leur développement. Dans les travaux de NISBET (1969) « *l'existence de ce programme repose sur le postulat qu'il est possible d'énoncer sur le changement social des propositions à la fois intéressantes, vérifiables et nomothétiques, c'est-à-dire des propositions dont la validité n'est pas limitée à un contexte spatio-temporel déterminé, mais a une portée plus générale* ».

JEAN-BAPTISTE (1994), fondateur de la théorie de l'évolution organique dans la *philosophie zoologique*. Pour lui, il se pose la question sur l'évolution des espèces et les lois qui régissent le fonctionnement des êtres vivants au quotidien et sur ce qui les différencie des objets inanimés.

En effet, JEAN-BAPTISTE (1994), postule que la classification des êtres vivants est généalogique : des êtres les plus simples, apparus par génération spontanée, dérivent des êtres de

plus en plus complexes jusqu'à, et y compris, l'homme. La biologie est une science des êtres vivants, devient alors une science qui fait la différence entre vivants et les objets inanimés en même que l'identité des lois physiques régissant les uns et les autres : les êtres vivants ont simplement une organisation particulière telle que le jeu ces lois entraîne la vie en place de l'inertie. Dans cette étude, JEAN-BAPTISTE (1994) établit une relation entre les animaux et trouve qu'ils sont des êtres vivants très soufflé ; ils vivent en parfait harmonie entre eux². Et c'est à partir d'eux qu'il trouve l'homme comme un être plus compliqué dans son organisation. Toute cette étude il fait en fonction des lois de la physique.

DARWIN (1871) ses travaux portent sur une fraction du vivant où n'interviennent pas les traits spécifiques des sociétés humaines, traits tels que la fabrication et l'utilisation d'outils complexes ou le langage réversible (celui où l'on peut changer des messages selon la conscience des faits). Or ses travaux viendront servir de base d'analyse et fondement prescripteur à des considérations portant sur les sociétés humaines, sociétés qui sont construites largement sur ses traits spécifiques et, en cela distinctes de ses matrices d'interprétation. Des projections affectives puissantes sur l'interprétation de la société sont alors inspirées par son travail sur l'animal. Les théories socio-darwiniennes intègrent son attitude finaliste transformée en téléologie dans un courant idéologique qualifié de social-darwinisme. La survivance du plus apte et son triomphe en constituent les « *idées force* » véhiculées par ce courant si le social-darwinisme ne reflète pas exactement la théorie Darwin, elle présente en commun avec sa démarche l'idée que toute réflexion sociale pourrait se fonder sur les catégories de la sélection naturelle. Le social-darwinisme est une transcription idéologique des conclusions des travaux de Darwin aux sociétés humaines. Il repose la foi en un déterminisme biologique, une morale des « vainqueurs ». L'ordre social repose alors sur une distinction entre dominants et dominés.

IX.2-3-2-Application de la théorie à la thématique

La théorie du changement social, trouve son intérêt particulier à cette recherche dans la mesure où elle aidera à mieux comprendre la réalité sociale et cerné l'homme dans son sens complexe d'organiser une société juste. Ceci amène comprendre aussi que les animaux vivent meilleurs en harmonie que les êtres humains. Cette théorie est en trait avec les différentes entreprises qui figurent dans l'exploitation du pétrole du canton Donia et les enjeux qui en découlent, d'en établir quelques règles de leurs mécanismes de fonctionnements et d'en prévoir leurs évolutions

² Jean-Baptiste Lamarck, (1994) : *philosophie zoologique*, Garnier Flammarion, Paris, édition originale P.3

X- METHOLOGIQUE

La démarche de cette étude est hypothético-déductive, car nous posons à priori l'hypothèse d'une relation entre les deux variables (l'exploitation du pétrole et le développement socio-économique) et pour l'appliquer ensuite à l'étude d'un certain nombre d'observation. La méthode du travail choisie est celle de la collecte des données secondaires et primaires qui sera faite grâce à l'usage des outils, instruments et des techniques de recherche appropriés. Après cette étape, nous aurons le traitement des données. Dans le cadre de cette étude, une analyse approfondie sur l'exploitation du pétrole de Donia est menée en vue d'identifier ses impacts sur le développement socio-économique.

X.1- Méthode de collecte de données

La méthode de collecte des données a été le premier point du travail. Ainsi, il est organisé autour de deux principaux types de données à savoir les données secondaires et les données primaires.

X.1-1-Collecte des données de source secondaire

Elle consiste à fouiller systématiquement des écrits des chercheurs précédents afin d'avoir des idées sur la façon dont ils abordent le problème sur lequel nous travaillons. Ainsi, les bibliothèques ont été pour nous les premiers lieux de recours. Pour cela nous avons commencé au sein de l'Université de Yaoundé I qui nous a servi principalement à consulter les mémoires des étudiants précédemment écrits sur le pétrole tchadien de même que les autres mémoires qui, les auteurs adoptent les méthodes d'étude d'impact. La bibliothèque du Département de Géographie où nous avons sélectionné plusieurs, mémoires, thèses qui étudient les impacts de l'exploitation du pétrole tchadien et des dictionnaires géographiques qui servent à trouver certaines terminologies types de notre sujet. Les rapports de l'ITIE, de la société civile (CACODE/LOR, CCRSP, CONOCO, EDST II EIE, EPOZOP etc.) ont été consultés à la bibliothèque de l'ATNV (Association Tchadienne de la Non-Violence), à la bibliothèque de CALF (Centre d'Apprentissage de la Langue Française) et la bibliothèque du Centre Diocésain de Moundou afin de prendre connaissance des études antérieures sur des sujets similaires à notre thématique. En plus de cela, nous nous sommes servis de l'internet pour trouver des articles et des mémoires publiés sur ces notions.

X.1-2-Collecte des données de source primaire

✓ Choix de site

Le choix de notre site n'est pas fait du hasard. En effet, Donia une zone agricole est considérée aujourd'hui comme la nouvelle zone productrice de l'Or noir tchadien, est cible en ce qui concerne les impacts moins encore les retombées de l'exploitation de cette ressource. En outre,

il est indiqué que l'importance du canton Donia dans le développement économique, social et politique du Tchad en général, justifie l'objet et le choix de ce site. Notons aussi que le canton Donia a joué un rôle prépondérant favorable dans la redynamisation économique et politique du Tchad. Il est donc nécessaire de mener des études approfondies de cette exploitation du pétrole de ce canton et d'en ressortir les impacts réels sur ledit. À cet effet, pour avoir une représentativité maîtrisable et concise, nous avons fait une étude inductive en sélectionnant 3 villages de ce canton Donia.

Observation directe : Cette méthode nous permet d'observer toutes les traces des retombées pétrolières dans le canton Donia en vue de mieux cerner ses impacts socio-économiques. Cela s'est réalisé à travers une pré-enquête de terrain. Elle a permis de s'imprégner des conditions de vie de la population du canton Donia. A cet effet, avant le démarrage de l'enquête nous avons effectué deux visites de terrain dans les villages à enquêter. La première pré-enquête a été effectuée le 20 juin 2021 dans les deux villages où se trouvent le site pétrolier à savoir : Melom et Badila et le 25 juin 2021 nous effectuons une pré-enquête à Donia. Ce temps de pré-enquête nous a permis de parcourir les trois villages à enquêter pour étudier la faisabilité de la recherche à mener et observer l'état de l'environnement physique, social et économique du canton Donia. La première a été faite le week-end, la population était toute à la maison, a permis de constater dans quelle condition les populations desdites localités vivent et constater aussi l'ampleur de la dégradation environnementale, social, économique et humain causée par les entreprises pétrolières dans ces localités,

La deuxième visitée a eu lieu du 25 au 28 juin 2021 à Donia centre. Au cours de cette pré-enquête, nous avons eu à prendre une bonne connaissance sur les réalisations de certains projets sociaux dans cette localité et observé aussi certains phénomènes sociaux introduits dans la ville de Donia avec l'arrivée des pétroliers.

Observation participante : elle a servi à organiser de focus group, qui est un moment d'échange interactif avec les populations et recueillir leurs points de vue sur les réalisations socio-économiques faites par les entreprises exploitantes du pétrole du canton Donia ainsi que ce que l'Etat leur a fait concernant le développement socio-économique et environnement.

✓ **Questionnaire** :

Une méthode de collecte des informations grâce à laquelle les ménages sont soumis à un ensemble de questions ouvertes et fermées sur leur niveau de vie socio-économique et leurs constats de la dégradation de leur environnement. L'outil questionnaire nous permet de recueillir auprès des ménages des informations relatives à leurs sources de revenu, leur revenu mensuel ou annuel, leur niveau consommation ou dépense quotidienne. Il sert en outre de se renseigner sur les conditions de

vie sociale des ménages : le niveau santé et celle de leur environnement, le niveau éducatif, l'alimentation et le logement.

Il y a plusieurs méthodes pour déterminer la taille de l'échantillon. Néanmoins, nous avons utilisé pour notre travail la méthode de (NWANA, 1982) pour déterminer la taille de l'échantillon. Sa méthode consiste à prélever 5% de la population cible lorsqu'elle est constituée de plusieurs milliers de personnes, 20% si la population cible est de plusieurs centaines, si la population cible est constituée de quelques centaines, 40% sera représentative. Ainsi, comme l'étude a été effectuée dans le canton constituée de quelques centaines de personnes, nous avons prélevé 40% de la population cible qui est résumé statiquement dans le tableau n°6 ci-après.

Tableau 5: échantillon d'enquête

Villages	Population	Nombre de ménages	% dans le total	Nbre des ménages enquêté
Badila	115	17	4	7
MELOM	1058	151	33	60
Donia	2018	288	63	115
TOTAL	3191	456	100	182

Source : enquête de terrain, Juillet 2021

Entretiens:

L'entretien pour cette étude est l'un moment fort pour la collecte des données qualitatives. Les informations recueillies dans ce cadre sont précises, profondes, riches et donc essentiellement du type qualitatif. Ainsi, les entretiens se sont exclusivement orientés vers les différentes structures concernées et les responsables (autorités administratives, les chefs traditionnels, responsables d'entreprises.). En outre, il a été question de recueillir les avis et les données des acteurs et institutions impliqués dans l'exploitation du pétrole au Tchad en général et ceux du canton Donia en particulier. En fonction de chaque acteur ou structure, les guides d'entretien sont élaborés et qui portent non seulement sur les impacts positifs et négatifs de l'exploitation du pétrole sur les habitants du canton Donia et sur l'environnement mais aussi sur les types d'acteurs. Ces entretiens ont permis d'avoir une variété de données sur cette étude.

XI.1-Méthode d'identification, de caractérisation et d'évaluation des impacts de l'exploitation du pétrole sur l'environnement dans le site pétrolier de Badila

L'analyse des impacts de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia peut être divisée en trois phase selon l'approche de TCHINDJANG (2017) qui se recourent partiellement :

identification, caractérisation (nature, l'ampleur, étendue, et la durée des principaux impacts) et évaluation (déterminer l'importance des impacts)

La méthode d'évaluation des impacts de l'exploitation pétrolière sur l'environnement dans le canton Donia a été faite comme suit :

- **L'identification des impacts** basées sur les données collectées sur le terrain et après enquête a été faite via la matrice de LÉOPOLD (1971) qui met en relation les activités liées à l'extraction du pétrole et les composantes du milieu (composantes biophysiques et socioéconomiques) qui sont affectées par celles-ci voir le tableau.

Tableau 6: matricule d'interrelation des impacts de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia

X= activités sources d'impacts	COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT														
	Milieu biophysique							Milieu humain							
	1. Flore	2. Air	3. Eau de surface	4. Habitat naturel	5. Sol	6. Faune	7. Esthétique	8. Emploi et revenus	9. Conflit	10. Economie Locale	11. Qualité de vie	12. Santé	12. Hygiène et salubrité	13. Insécurité	14. Patrimoine Culturel
✓ Phase de pré-production															
1-Recherche sismique															
2-Déboisement															
✓ Phase d'exploitation															
3-Forage															
4-Construction d'oléoducs															
5-Installations des puits															
6-Déversement D'hydrocarbures															
7-Déversement des eaux de production															
8-Arrosage de route par solution d'eau avec Envirotac II															
9-Particules de poussières															
10-Nuisance sonores															

Source : enquête de terrain, juillet 2021

- **La description des impacts** présente pour chaque impact identifié les causes, la manifestation et les effets.

- **L'évaluation des impacts** identifiés met à contribution la caractérisation de ces impacts. Cette caractérisation a reposé sur une méthodologie qui prend en compte les critères suivants : la nature, la portée ou l'étendue, l'ampleur ou l'intensité, la réversibilité et la durée des impacts. La combinaison de ces critères est nécessaire dans le classement des impacts. Ainsi, nous nous sommes inspirés des travaux de TCHINDJANG (2017) pour procéder à l'évaluation des impacts identifiés par cotation. Les cotes de 1 à 5 ont été affectées aux indicateurs et ceci en fonction du degré d'impact. L'importance absolue représente la moyenne des cotes des impacts sur le nombre total d'indicateur coté.

a) Nature

La nature est la manière d'être d'un impact qui peut être positif (+) ou négatif (-) dans l'environnement concerné.

b) L'étendue ou la portée

L'étendue ou la portée de l'impact est liée à la dimension spatiale telle que la longueur ou la superficie affectée TCHINDJANG (2017). Elle peut avoir une dimension ponctuelle, locale ou régionale. Elle est également cotée de 1 à 5.

- La cote 1 désigne un impact localisé à un espace réduit susceptible de toucher moins de 10% de la localité.

- La cote 2 désigne un impact qui n'est pas assez étendu, susceptible de toucher au moins 10% de la localité. C'est-à-dire qui se produit juste au niveau de la zone où se déroule les activités ;

- La cote 3 désigne un impact qui assez étendu et peut affecter 25% de la localité concernée par l'activité

- La cote 4 désigne un impact étendu et qui est capable de toucher au moins 50% de la localité concernée par l'activité.

- La cote 5 désigne un impact qui est très étendu et susceptible d'affecter toute une région.

c) L'intensité ou l'ampleur

Il s'agit du degré de force ou de tension d'un impact identifié TCHINDJANG (2017); elle est évaluée sur 5 valeurs.

- La cote 1 désigne l'impact d'intensité très faible.

- La cote 2 désigne l'impact d'intensité faible.

- La cote 3 désigne l'impact d'intensité assez importante ou considérable.

- La cote 4 désigne un impact d'intensité fortement ressenti.

- La cote 5 désigne un impact d'intensité très forte.

d) Durée

C'est l'espace de temps que met l'impact TCHINDJANG (2017). Elle fait allusion à la manifestation de l'impact. Son évaluation est faite sur une échelle de 1 à 5. Ainsi, nous avons utilisé :

- la cote 1 pour désigner un impact de durée limitée à la durée de l'activité source d'impact ;
- la cote 2 pour désigner un impact de courte durée ou temporaire qui peut prendre fin avec la fin de l'activité source d'impact ;
- la cote 3 pour désigner un impact de durée assez longue ;
- la cote 4 pour désigner un impact qui se prolonge quelques temps après la fin de l'activité source d'impact
- la cote 5 pour désigner un impact qui persiste pendant une longue période et qui peut même devenir définitif malgré la fin de l'activité source d'impact.

e) Réversibilité

C'est la caractérisation d'un impact qui peut être résorbé ou non par la reconstitution naturelle de l'écosystème TCHINDJANG (2017). Cet indicateur est coté de 1 à 5.

- La cote 1 désigne un impact qui s'arrête quand l'activité source d'impact s'arrête.
- La cote 2 désigne un impact qui peut rapidement être résorbé en fonction de l'élément du milieu ou alors un impact naturellement et rapidement réversible.
- La cote 3 désigne un impact persistant, réversible naturellement après une courte période de temps.
- La cote 4 désigne un impact qui peut être résorbé avec le temps. Ou alors un impact persistant réversible naturellement, mais nécessitant une période de temps important ou l'intervention humaine peut accélérer le processus.
- La cote 5 désigne un impact qui ne peut pas être résorbé quel que soit la reconstitution naturelle de l'écosystème. Ou un impact totalement irréversible et persistant au-delà de la durée de l'activité source d'impact.

L'importance absolue ou la signification des impacts est déterminée par calcul en faisant le produit de toutes les cotes affectées à chaque indicateur sur le nombre total d'indicateur TCHINDJANG (2017). Après cotation les impacts ont été qualifiés en fonction des résultats obtenus.

- La cote comprise entre [1- 2] représente les impacts non significatifs ou négligeables ;
- La cote comprise entre [2,1 – 2,9] représente les impacts peu significatifs ;
- La cote comprise entre [3- 4] représente les impacts significatifs ;
- La cote comprise entre [4,1 - 5] représente les impacts très significatifs.

XI.3-Traitement et analyse des données

Pour parvenir aux résultats pertinents, nous avons procédé au traitement systématique des informations collectées sur le terrain. Ce traitement des données s'est fait à travers les logiciels, Microsoft Word, Excel version 2016, Arc GIS version 10.3.1 et SPSS version 21 et le téléphone de marque ZTE version 7.1.1 :

Le Microsoft Excel, intervient dans la réalisation des calculs et des diagrammes ;

Le Statistical Package for the Social Science (SPSS) a permis de dépouiller le questionnaire et de faire les calculs, les analyses et réaliser les graphiques statistiques ;

Le logiciel cartographique Arc GIS: nous a permis de cartographier notre zone d'études et des phénomènes spatiales;

Le Microsoft Word, est utilisé dans la saisie des textes et la mise en page du travail ;

Ces outils ont permis d'analyser et de saisir les différentes informations collectées sur le terrain auprès des ménages des populations du canton de Donia sur l'exploitation du pétrole et le développement socio-économique.

CHAPITRE I : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES DU CANTON DONIA

La diversification économique offre certains avantages, dont une hausse des échanges commerciaux, une plus grande productivité de capital et de travail, une meilleure intégration économique régionale et un moyen d'affronter les impacts des chocs externes. Ce qui justifie l'existence de ce chapitre qui fait un état de lieu sur «*économie et humain du canton Donia* ». En effet, l'étude d'impacts d'exploitation du pétrole du canton Donia nous amène à faire un lien entre le milieu humain et économique de cette exploitation. Il sera question dans ce chapitre de faire un aperçu sur les potentialités socio-économiques du canton. En outre, cette étude nous a permis de faire l'état de l'organisation sociale, administrative et démographique dudit canton.

I- ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

I.1- Caractéristiques sociodémographiques

I.1-1-Peuplement

Dans le canton Donia, la zone pétrolière du bloc Badila est comptée parmi les espaces géographiques les plus peuplés de la région du Logone oriental avec une densité de 24 hab. /km². Le canton regroupe plusieurs ethniques distinctes : Ngambaye, Kabba et Laka qui sont majoritaires et autochtones, les éleveurs nomades et sédentarisés parmi lesquels on trouve les arabes, les foubés, et les haoussas et les commerçants qui sont des sous-groupes les plus nombreux. La langue locale de communication de ces différentes ethniques, la plus dominante c'est le Ngambaye tandis que le française et l'arabe sont essentiellement utilisées pour les échanges. Plusieurs autres sous-groupes ethnolinguistiques peuplent la zone aujourd'hui à cause de l'arrivée des pétroliers. Il s'agit des ethnies : Gor, les Sara, les Lélé, les moundang, etc.

Selon les différentes sources consultées qui tentent d'expliquer l'origine des Ngambaye, il y a une thèse très importante qui explique leur origine à la localité qui s'y occupe actuellement.

Pour les défenseurs de l'autochtonie, l'ethnie ngambaye qui occupent l'espace géographique Donia actuel sont sorties de loin. La population de Donia est des originaires venus «Ber» c'est en langue locale qui signifie «EST» canton Komé-ndolébé, Komé-Mbairabétolé et de «Dogo» qui veut dire «OUEST» canton Kabba à l'époque. Leurs indicateurs se trouvent dans quelques rares rapports coloniaux. Cette autochtonie repose beaucoup plus sur des assertions que sur des témoignages vérifiables. La tradition orale recueillie auprès de quelques grands-parents, confirme cette autochtonie. Selon eux, lorsqu'ils sont à l'Est ou Ouest comme point de départ de la migration

des arrière-grands-parents cela indique le peuplement de Donia n'a pas une origine directe de la localité qu'ils habitent actuellement.

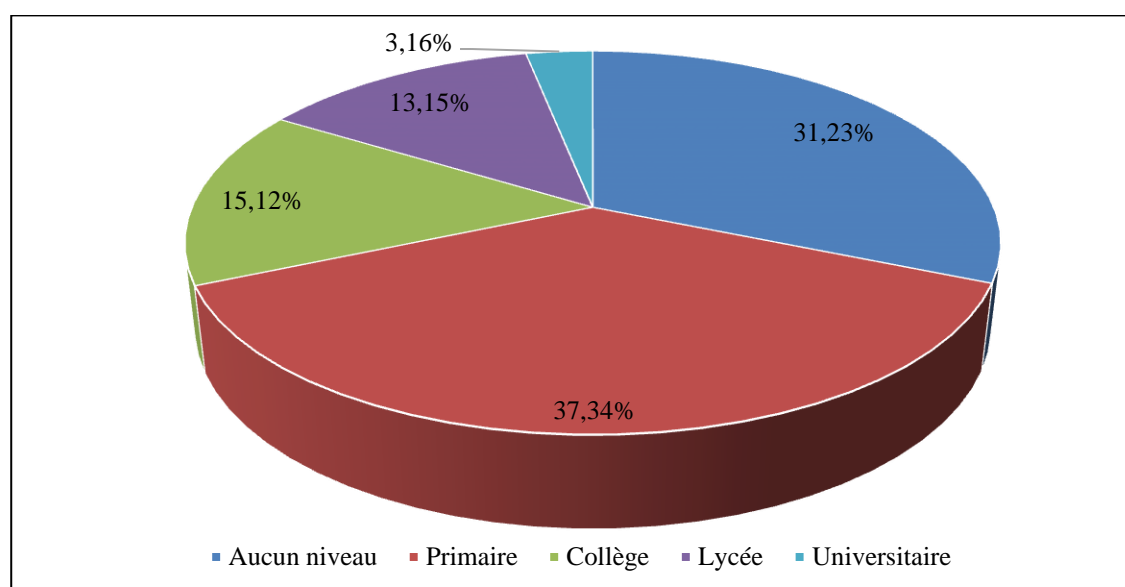
I.1-2-Population et répartition

La population du canton Donia était de 19516 (RGPH, 2009) et est majoritairement jeune. Les très jeunes de moins de 15 ans représentent 51,7%. Le taux de fécondité est de 7,1 enfants par femme et la proportion des femmes en âge de procréer est de 49,6%. A cause du caractère rural de la localité 70% des habitants pratiquent l'agriculture et 91% des gens sont des propriétaires traditionnels des terres selon le Plan de Développement Local, 2018-2021 (PLD).

La densité de la population est de 24 habitants/km². L'agriculture est la principale activité de la population, toutefois, l'administration et les activités de fabrication occupent. La population du canton Donia connaît une croissance annuelle de 2,07% qui est largement attribuable à l'immigration relative au pétrole.

I.1-3-Le niveau d'éducation des enquêtés

Le canton Donia a connu une forte augmentation démographique ce dernier temps à cause de l'exploitation du pétrole dans cette localité. Cette situation est à l'origine d'une forte demande dans le secteur de l'éducation. Lors de notre recherche, 5 catégories des enquêtés ont été enregistrés conformément au niveau d'étude. Les 5 catégories ont les niveaux suivants : collège, lycée puis la dernière catégorie concerne des personnes n'ayant aucun niveau d'étude mais par leur connaissance empirique, nous fournissent des connaissances justes et crédibles sur le niveau de développement socio-économique et environnemental dans la zone pétrolifère de Badila.



Source : Enquête de terrain, juin 2021

Figure 2: Niveau d'étude des enquêtés

Comme le montre la figure 7, le niveau de la scolarisation des populations du canton Donia est la plus grande partie terminée au niveau de l'école primaire (37,34%), suivi de ceux qui n'étaient pas à l'école sont (31,23%.)

Dans le canton Donia, le niveau d'instruction de la population n'est pas du tout élevé. Ce faible niveau s'explique par des facteurs sociaux (la pauvreté, les rites traditionnels, la quête d'emploi dans le site pétrolier, etc.) qui freinent le niveau d'éducation des enfants de ce canton. Nous pouvons mentionner le manque d'infrastructures adéquates permettant aux jeunes d'étudier, l'ignorance de certains parents, car l'éducation des enfants au temps jadis est reléguée au second rang. L'enfant est considéré avant comme une main d'œuvre agricole permettant d'exercer les activités agricoles. On n'accorde aucune valeur à l'éducation des enfants en général et surtout la jeune féminine, car pour les parents la fille est faite pour le foyer. Autrement dit, elle est appelée à suivre des formations de base pour préparer son foyer.

I.1-4-Organisation sociale et administrative

I.1-5-Organisation sociale

Le canton Donia dans le sud du Tchad, à l'instar des autres cantons, la population de cette zone est en majorité rurale et s'organise en leur manière pour vivre. Cette population vivant dans ce terroir, qu'elle soit de quelle ethnique, Ngambaye, Gor, Sar, les habitants de notre secteur d'étude sont régis par le régime patriarcal. Comme le veut la tradition de cette localité, les enfants appartiennent beaucoup plus au côté paternel. Les noms familiaux ou des héritages sont acquis respectivement selon la lignée patriarcale.

Dans le canton Donia, la famille se forme autour d'un chef de famille appelé père de famille avec une situation de monogamie ou de polygamie et vivant dans une même concession. Cette famille se partageant des mêmes peines quotidiennement, surtout vit généralement dans le domaine foncier des grands parents. Mais aujourd'hui avec l'explosion démographique lié à la migration rurale et urbaine de la population à la recherche de travail dans le site pétrolier, certaines familles sont obligées d'acheter des terrains pour répondre au besoin d'habitation de la famille.

Les familles du canton Donia vivent autour d'une production agricole dite commune dont la gestion de ce produit agricole est assurée par le chef de la famille. Mais la contribution des épouses produit des légumes (oseilles, les gombos...) et autres pour aider le père de famille dans la bonne gestion durable de leur produit agricole. Et cela se fait en dehors du champ famille. A Donia, les garçons sont soumis à certains rites traditionnels initiation « *laou* » en langue ngambaye ou « *bell* » toujours dans la même langue. Ceci dans le but de séparer les jeunes garçons aux filles. Cela est une école traditionnelle où on éduque le garçon à être mature et responsable.

Aujourd'hui, l'organisation sociale du canton Donia connaît des mutations dans la vie sociale. Des nouveaux mouvements ont été introduits telles que des associations villageoises à caractère sociale à l'exemple de l'association des jardiniers dénommées « *mousa-guebdji*³ », association « *Gosse-tekor*⁴ », association « *damme taïe*⁵ ». Certaines de ces associations sont appuyées par les ONG telles que Belac-caritas suisse, Gavi et leurs résultats sont très satisfaisants. Ces associations sont créées partout dans les villages enquêtés et elles sont très dynamiques pour la vie sociale des populations de ces localités.

I.1-6-Organisation administrative

Le canton Donia comme tout autre canton, l'organisation administrative est structurée de la manière suivante :

- ✓ Sous-préfecture dirigée par le sous-préfet ;
- ✓ Mairie en instance de dirigé par un maire ;
- ✓ Canton dirigé par un chef de canton.

Notons que le canton est érigé en commune depuis 2021 mais l'installation du maire cause toujours problème. Le chef de canton et le sous-préfet ont opposé par toutes les voies que le maire soit nommé nous informe les sources proches du nouveau maire.

Du point de vue cantonal, Donia compte 54 villages, il est le chef-lieu de la sous-préfecture et canton.

L'administration du Canton rencontre plusieurs difficultés qui empêchent pour son épanouissement. L'une des difficultés est la centralisation de l'ensemble du pouvoir de décision autour d'une seule famille. En effet, depuis la création du Canton ayant à sa tête Mr MBAITAR Patrice l'administration est paralysée, car tous les pouvoirs étaient confisqués par lui. Etant donné qu'il est en même temps le Chef de Canton et le Sous-préfet il confond l'administration aux royautés, car il prend des décisions qui compromettent le bien-être de la population et les agents de services des différents secteurs affectés dans sa circonscription. Le cas le plus marquant est celui de l'installation du nouveau Maire de la ville de Donia qui en réalité serait installé depuis le mais il s'est heurté une grande difficulté qui a empêché jusqu'à présent l'installation de ce nouveau.

I.1-7-Mobilité rurale dans le canton Donia avant l'exploitation pétrolière

D'après les documents des récits des événements passés et les histoires orales, nous renseignent que la mobilité pratiquée la population du canton Donia sont des mobilités internes comme externes qui, dans le but d'amitié, de camaraderie, et dans le but agricole, accompagnement des troupeaux à

³ « Mousa-guebdji » c'est en langue maternelle qui signifie manger en attendant l'arrivée de la pluie

⁴ « Gosse-tekor » toujours dans la langue maternelle ngambaye qui est défini comme la stratégie adoptée pour être bien.

⁵ « Damme-taïe » toujours dans la même langue chercher de quoi pour la survie.

la recherche du pâturage ou à la recherche d'achat des animaux d'élevage ou dans le but commercial, des études.

Les raisons principales de cette migration de ces paysans du canton Donia avant la période d'exploitation pétrolière sont : la diversification des activités, multiplications des relations d'amitié, à la recherche de petite amie, pour la satisfaction des besoins alimentaires, à la recherche des terres cultivables, la recherche du savoir.

I.2-Principales activités génératrices de revenus dans le canton donia

I.2-1-Agriculture

Le canton Donia, l'agriculture est considérée comme la principale activité de survie de la population avant l'installation des industries extractives dans cette localité. L'agriculture pratiquée dans le canton Donia avant le début de l'exploitation pétrolière est basé exclusivement dans les deux types des cultures comme les autres localités du Tchad : culture commerciale (coton et tabac) et culture vivrière (mil rouges, sorgho, pénicillaire, etc.), mais aujourd'hui certaines cultures qui sont fortement pratiquées dans la zone d'étude ont pris une allure vers la commercialisation, qu'on peut les appeler les cultures marchande-vivrières (arachide, sésame, etc.). Les produits de l'agriculture sont vendus dans différents marchés, soit à Moundou, soit Doba, et bien d'autres hebdomadaires des villages voisins du canton, par exemple Miladi, Timberi, Kagpal et Mbikou. Dans le canton Donia, la culture vivrière-marchande (sésame, l'arachide et la patate douce) prend aujourd'hui le dessus sur les cultures vivrières comme le sorgho, le pénicillaire, mil rouges etc. les autres tubercules comme igname, coleus esculentus en langue maternelle c'est bourbayos, le manioc, la patate douce ainsi que les autres tubercules ont complétés l'alimentation dans le canton. Toutefois, avec le changement climatique lié aux pratiques humaines excessives sur la nature, la régularité des pluies en fait défaut dans la zone d'étude, oblige les cultivateurs de cette localité à changer beaucoup des stratégies d'adaptation. La pratique des cultures à variété courte qui respectent les calendriers dictés par les conditions climatiques aujourd'hui sont aujourd'hui très développées dans le canton. Ce phénomène qui oblige la population à s'intéresser beaucoup plus aux cultures maraîchères qui n'a pas besoin forcément de la pluie pour sa croissance. Cependant, la culture du coton qui est une principale culture de rente après le tabac, ces deux cultures sont près qu'abandonnée à la suite du mauvais paiement de l'argent qui mécontente la population du canton Donia depuis une décennie nous confirment les enquêtes. Ils concluent qu'aujourd'hui, avec la politique de la société Olam en charge du coton qui accorde la garantie aux paysans de les payer à temps les coton-culteurs, cela a commencé à motiver les paysans du canton Donia à se muter un peu vers la culture du coton.

Dans le canton Donia, les préparations des champs de culture débutent à partir de mars et avril et les semis commencent en mai et prolongent jusqu'en juillet et début août. Les techniques utilisées pour préparer les champs sont jusqu'aujourd'hui basées en grande partie dans l'archaïque c'est-à-dire les cultures sur brûlis. La force de bœufs d'attelage accompagnée de la force humaine qui sont toujours en train d'être employée dans les champs pour labourer. La communauté de Donia a une bonne diversité des cultures, car on constate dans presque toutes les techniques culturelles comme la monoculture, rotation de culture et association de cultures

La jachère est aussi pratiquée par les cultivateurs du canton Donia allant de 3 à 4 ans.

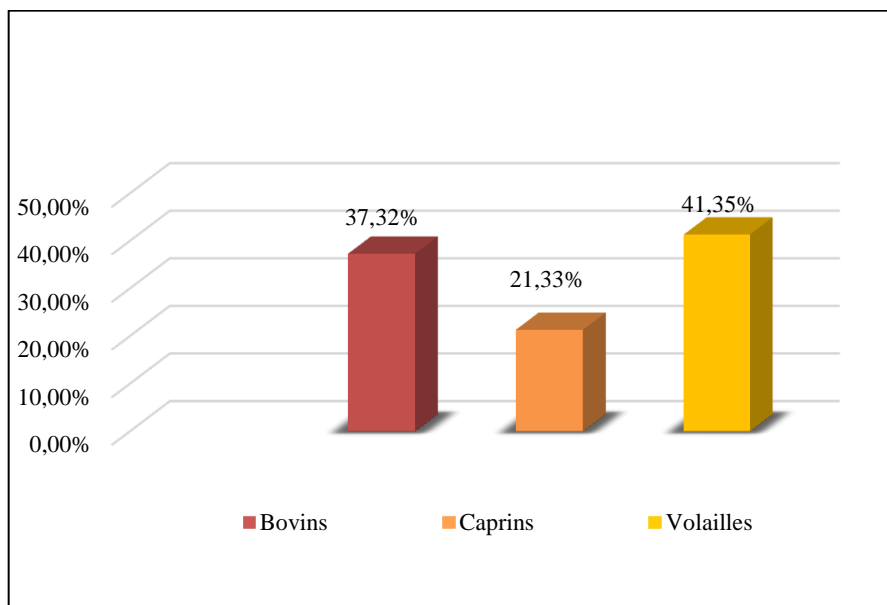
Les outils utilisés pour le labour sont la houe, le daba, hilaire, rayonneur, la pelle, la hache, le coupe-coupe etc. Mais la culture dans le canton Donia souffre davantage des ennemies de la culture, la chenille, les criquets pèlerin.

I.2-2-Elevage et pêche

Au sud du Tchad, le secteur d'élevage est considéré par les paysans comme activité secondaire après l'agriculture. Il est une composante essentielle de l'économie tchadienne et occupe une place prépondérante dans la sécurité alimentaire. Il est la deuxième activité économique du canton. Selon le secteur d'élevage de Donia, le cheptel est estimé, selon le rapport, cheptel bovin est de 106875, ovin 18625, caprin 13250, volaille 2250, porc 20000 dont le total fait 161000 productions en 2019 dans le canton Donia.

L'élevage est pratiqué en grande partie par les éleveurs des ferriques du canton Donia. Les autochtones aussi en pratique cette activité. Cette dernière est pratiquée par la majorité des hommes, rarement par les femmes. Ce type d'élevage permet aux paysans de satisfaire leur besoin à partir des revenus provenant de la vente des cabris, des poulets, des pintades, etc. le cheptel est marqué au niveau du canton par une prédominance de petits ruminants, des bovins, quelques porcs et volailles.

Les gros bétails (bœufs) sont principalement utilisés pour la culture attelée. Il est gardé dans les enclos près de maison.



Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Figure 3: Espèces animales élevées

La figure 8 ci-dessous fait preuve que le type d'élevage qui domine dans le canton Donia est l'élevage des volailles (41,35%) et les espèces bovines (37,32%).

La pêche est une activité qui est pratiquée surtout d'une manière non professionnelle par les riverains de la rivière « Nya ». L'existence de cette rivière et des mares favorise cette activité. La pêche dans cette localité est placée comme une activité complémentaire.

L'utilisation des matériels prohibés conduit à la destruction des ressources halieutiques de la rivière « Nya ». Les espèces de poissons que l'on peut trouver dans cette rivière, sont : les synodontis, « gour mogo » les tilapias « peur peu », Hétérotis « ngoneu », ainsi décliné certaines espèces dans nos langues locales ; les clarias, les Lates, hydrocynus, Mormyrus, Alestes, Citharinus, Bagrus. Ces espèces sont d'une importance commerciale reconnue.

Ces poissons sont principalement vendus sous une seule forme : vendu sous forme frais. La vente est faite exclusivement par des femmes, mais aussi quelques têtes des hommes en ventes aussi.

Le changement climatique accompagné des dégâts causés par les pétroliers à l'environnement aquatique crée la rareté de certaines espèces et la pêche ne constitue plus une source importante de revenu pour les pêcheurs et les familles pour la consommation.

I.2-3-Commerce et autres

Le commerce, un métier le plus rentable et très libérale mais peu développé dans la zone d'étude. La ville de Donia est dotée d'un seul marché journalier et un petit marché de procuration des condiments se fait sous le manguiier au village Donangkassa dans le périphérique de Donia. Ce marché sert aux femmes ménagères de parcourir moins de distance pour se procurer des condiments

selon les commerçantes de ce marché rencontrés. Le marché de Donia se fait tous les jours sans exception. Dans le canton Donia on peut trouver des boutiques où l'on peut trouver des produits de première nécessité tels que le sucre, le thé, lait, savon, l'huile, et la vente de carburants en bouteille, etc. Les petits métiers de commerce de taille chez les chrétiens sont beaucoup plus pratiqués par les femmes dans le canton Donia. Elles vendent généralement les condiments sur les marchés locaux.

Les musulmans, les tenanciers des grandes boutiques, plus de 50% du métier de commerce dans cette localité est dans leur main. La plupart d'entre eux exerce dans l'import et l'export. A cela s'ajoute l'exploitation du pétrole qui joue un rôle important. Les échanges commerciaux⁶ dans cette ville sont basés sur les produits agroalimentaires, les produits pastoraux ainsi que les produits manufacturés. Donia ne dispose d'un abattoir aménagé pour l'abattage des animaux pour la consommation de la viande. Les déchets des bœufs sont jetés à l'air libre ou dans la rivière « Nya » exposant les populations à tous les problèmes de contaminations.

Dans le canton Donia, la vente des boissons locale, l'un des activités génératrices de revenus est pratiqué par près toutes les femmes de cette localité. De la vente de boisson locale bilibili et « arguier » une forme de boisson locale qui est proche de la famille de whisky, des beignets, des « tayan⁷ » : la soupe de déchets d'huile d'arachide roulée en bit, de l'huile de karité ou d'arachide. Cela permet aux femmes de Donia d'apporter un appui considérable pour l'équilibre alimentaire.

A côté des principales activités (agriculture, commerce et élevage) pratiquées par les populations du secteur d'étude, elles exercent aussi l'artisanat. On trouve quelques types d'artisanats comme la poterie, la couture, la menuiserie, le tissage, etc., qui se développe encore bien aujourd'hui mais sans une bonne règle d'art.

- ✓ La poterie est marquée par la fabrication des jarres, des gorgoulettes en argile etc. ;
- ✓ La menuiserie n'est pas beaucoup pratiquée par la population du canton Donia, car le canton ne dispose pas de centre de formation en menuiserie ;
- ✓ Le tissage manuel est beaucoup plus basé sur la fabrication des nattes, des vanes, des éventails, des boucliers (en voie de disparition), des séchoirs etc.

Les artisans restent toujours dans leur état du traditionalisme, ils n'ont pas connu une amélioration de leur technique. Les produits de l'artisan qu'on peut trouver dans le canton Donia sont entre autres : les nattes tissées à base des feuilles de rôniers (two mar) en langue maternelle, les tiges de mil et de pailles (two kar), des paniers, la fabrication de tam-tam, sacoches, lanière ou gaine de couteaux. Un grand nombre d'objets d'usage divers sont taillés et polis à partir du bois tels que les manches de la houe, les pilons, les mortiers, pirogues ou à base de poterie, ce travail se fait en

⁶ Arguier, type de boisson locale classé dans la catégorie de la famille des boissons whisky

⁷ Tayan c'est les déchets d'arachide après l'extraction d'huile et qu'on prépare comme la sauce pour la consommation humaine

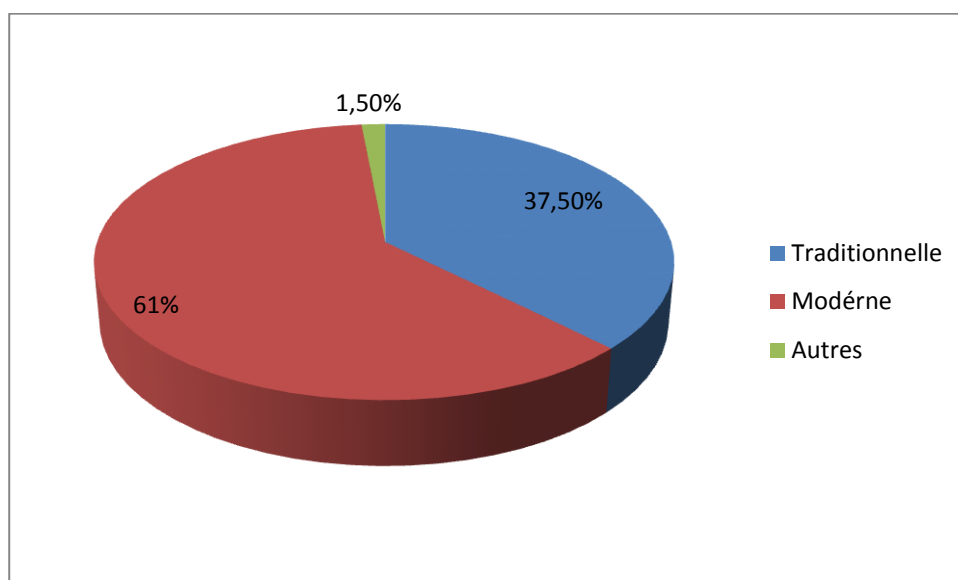
rapport avec la forge. Les cornes sont également utilisées comme canal pour véhiculer les messages dans le village. Selon les informations cueillis auprès des enquêtés, la grande partie de ces arts sont en voie de disparition ; ils sont oubliés aujourd'hui par les jeunes au profil de la modernisation. On trouve aussi les potiers qui fabriquent les objets aussi variés. Il y a également les forgerons qui fabriquent les houes, des couteaux, les haches, faucilles, les flèches pour l'arc et les marmites en aluminium. Les nouveaux métiers tels que la maçonnerie, la menuiserie et couture qui attirent maintenant les jeunes sans emploi dans le canton Donia.

Mais l'artisanat est peu développement dans notre zone d'étude. Néanmoins, on trouve quelques types d'artisanats comme la poterie, la couture, la menuiserie, le tissage, etc., qui se développent bien encore aujourd'hui mais sans une bonne règle d'art.

I.3-Les infrastructures et habitats

I.3-1-Types d'habitation

Les habitations que l'on peut trouver dans le canton Donia sont de deux types : types des cases en ronde appeler en langue « *key goubri* » et types d'habitation en carré ou rectangulaires qui est aussi appelée « *key ngal ou ndomboul* » toujours dans la même langue ngambaye. Ces formes d'habitats, on peut les trouver dans presque toutes les localités du canton Donia. Le toit de ces habitations sont souvent fait en paille tressée ou en chaume et certaine en tôle. Les matériaux de réalisation de ces maisons, le plus souvent sont prélevés dans la nature. Cette pratique met en proie les habitants sous toute forme des intempéries possibles et les termites et bien d'autres insectes tels que les fourmis qui, le plus souvent envahissent et les détruisent chaque fois. Cela oblige les concernés à renouveler saisonnièrement pour y vivre. Ceci explique la vulnérabilité des logements traditionnels dans la zone d'étude, qui, à force de la mauvaise manipulation du feu de cuisine ou lors des feux de brousse autour de ses habitations sans prudence, il y a une forte probabilité que ses maisons prennent la flamme.



Source : enquête de terrain, juillet 2021

Figure 4: Types d'habitation dans le canton Donia

Comme le montre la figure 9, alors notre enquête, les habitations traditionnelles (61%) sont plus dominantes que celles des habitations modernes (37,50%).

I.3-2-Infrastructures de base

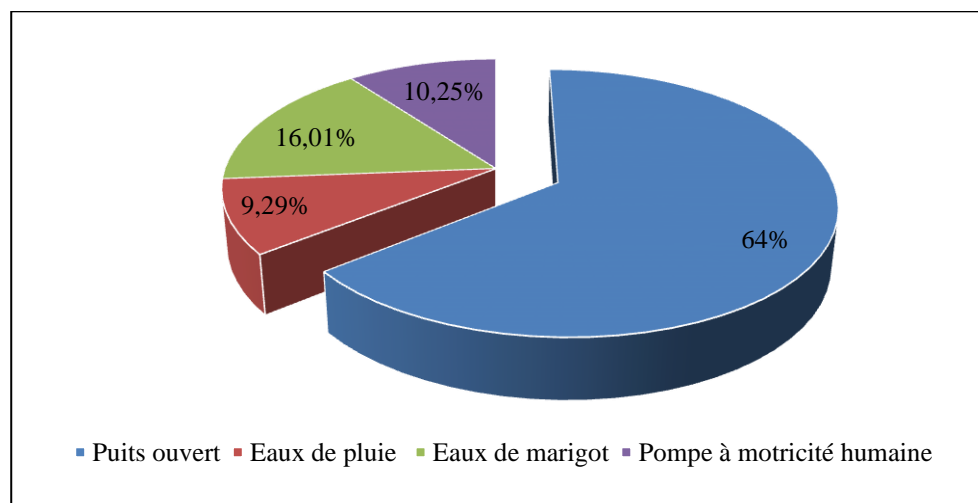
✓ L'électricité

Au Tchad, l'électricité constitue un bien de luxe où toutes les couches sociales n'en bénéficient pas. Selon EDST II, 4% de ménages tchadiens disposent de l'électricité. Aussi, existe-t-il une disparité entre le milieu rural et urbain. En milieu rural, moins d'un pourcent (0,6%) disposent de l'électricité contre 16% en milieu urbain. Généralement ce sont les chefs-lieux qui sont connectés aux réseaux électriques. Pour le cas de Donia, de la Société Nationale d'Electricité (SNE) n'a pas encore mis son pied là-bas. Face à cette situation, commerçant musulmane du marché de Donia en alimente ledit marché en groupe électrogène de **15KVA** pour le marché ainsi que ceux restant autour du marché. Cette situation explique combien de fois le niveau de desserte en électricité est nul dans le canton Donia. La plupart des populations utilisent des lampes à pile pour s'alimenter.

✓ Accès à l'eau potable

Partout dans les villes du Tchad en général et à Donia en particulier, l'accès à l'eau potable constitue un problème sérieux pour les populations. Le taux de desserte du canton Donia en eau potable reste très faible après près d'une décennie d'exploitation du pétrole dans cette zone. La question d'accès à l'eau potable des populations est très problématique, car d'après nos enquêtes, répartition spatiale des pompes à motricité humaine que la plus grande partie de cette population ait l'accès est fortement hétérogène entre les quartiers. Raisons, les pannes récurrentes et la vétusté de

ces pompes, le manque de réalisation de ces infrastructures en matière de desserte d'eau potable. Depuis 2017, le 5% mis à la disposition de la population de Donia un château d'eau avec 11 vannes qui ne couvre pas le besoin de la population.



Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Figure 5: Source d'alimentation en eau de la population du Canton Donia avant le pétrole.

Cette figure nous montre que l'accès aux services sociaux comme l'eau constitue toujours un problème pour la population de ce canton. D'après nos enquêtes, l'eau du puits ouvert (64%) est le plus consommée par les population du canton Donia suivi des eaux de marigot (10,25%) d'après le point de vue des enquêtés.

✓ La santé

Le canton Donia compte 3 centres de santé dont deux (2) privés, un (1) public et un (1) hôpital de district. Tous ces centres de santé sont centrés uniquement à Donia. Parmi ces centres, un (1) est fermé suite à la mauvaise gestion financière et un public. L'hôpital de district n'est pas encore construit, mais l'Etat déploie quand-même un (1) médecin généraliste et un (1) IDE (Infirmier Diplômé d'Etat) comme le chef de zone, un (1) laboratoire et quatre (4) stagiaires. L'hôpital est abrité dans le local de l'ACS (Association Communautaire pour la Santé). Cette association est créée en 2007 par les personnes vivantes avec le VIH/SIDA, qui regroupe 5 cantons à savoir le canton Donia, Mbikou, Komé base, Timberi et le canton Miladi. Il compte 4 lits d'hospitalisation et de 3 lits de consultation.

Les centres de santé publique en compte six (6) personnels dont 4 stagiaires, un pour l'Etat et un est paraétatique. Il est envoyé par l'ONG GAVI qui travaille sous son compte. Ce centre de santé publique a trois salles de soin, une salle de consultation, une pharmacie. Il est doté de trois (3) lits d'hospitalisation, de dix (10) plaques de panneau solaire qui avait été réalisé par l'U.E (Union Européenne), un point d'eau potable réalisé par Glencore. Quant au centre de santé catholique « *saint Joseph* », l'unique centre de santé qui est considéré comme le mieux structuré parmi tous les

autres centres de santé. Il dispose 6 personnels dont 4 stagiaires. Le centre a 9 salles d'hospitalisation, une salle de soin, une pharmacie, un bureau, une caisse et un laboratoire. Il compte 30 lits d'hospitalisation

D'après le témoignage des enquêtés, ils notent l'absence récurrent des personnels que l'Etat les envoie dans leur lieu de service. Dans le centre de santé public et l'hôpital de district l'on note la rupture constante des médicaments pouvant desservir ces structures.

L'autre problème majeur en matière de soin que vit la population de Donia c'est que Donia est le manque de pharmacie qu'il soit privé ou public.

CONCLUSION

En définitive, le canton Donia regorge d'énormes potentialités socioéconomiques et humaines remarquables, mais menacées durement par les effets des activités pétrolifères. Cette localité offre des potentialités énormes très favorable à l'agriculture, l'élevage, et la pêche. Le canton connaît une croissance démographique rapide, conséquence directe de l'exploitation du pétrole. Au plan sanitaire, le canton Donia ne dispose pas assez des infrastructures tant en qualité qu'en quantité. Sur le plan éducatif, malgré de progrès timidement constatés, il reste de grands efforts à fournir dans le renforcement des infrastructures et des enseignants qualifiés. Ce qui amène à s'interroger d'une part, sur les retombées réelles de l'exploitation du pétrole sur le canton et d'autre part, sur les populations. Car, la plupart des villages Mélom, Badila et Donia enquêtés sont dépourvus des infrastructures et équipements comme de l'électricité, des voies de communication, l'eau potable, l'assainissement, l'éducation et la santé.

CHAPITRE II : ETAT DE LIEU DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE DANS LE CANTON

La géographie est une science qui étudie la description de la terre ; alors toute étude géographique nécessite une connaissance physique et humaine du milieu. Le présent chapitre vise à fournir une vue d'ensemble sur le milieu physique (la végétation, le climat, l'hydrographie, le sol, l'atmosphère, etc.) et sur l'origine de l'exploitation du pétrole du Tchad, faire un bref panorama sur les différentes entreprises d'exploitation du pétrole du canton Donia et les quantités exploitées. L'objectif principal de ce chapitre est de faire l'état de lieux de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia pour permettre aux lecteurs de mieux saisir ses retombées sur cette zone. Ce chapitre caractérise toutes les phases et techniques de l'exploitation pétrolière de Badila : le transport par l'oléoduc vers la zone de raffinage, l'évolution du baril et de son prix sur le marché mais également les contraintes qui ont émaillé sa commercialisation sur le marché international.

II-CONTEXTE PHYSIQUE

Pour mieux connaître les aspects socio-économiques et environnementaux de notre secteur d'étude, il nous faut caractériser le contexte physique du canton Donia. Comme tout autre canton du sud du Tchad, Donia fait partir des zones soudaniennes où le développement socio-économique est basé sur les secteurs primaires. Le canton Donia est une localité la moins connue des autres localités mais dispose d'énormes potentialités économiques et humaines importantes, mais il figure parmi les cantons du Logone oriental les moins développés. Du point de vue humain, sa population est jeune.

II.1-Géologie

La géologie de la zone d'étude se présente dans son ensemble sous forme de plateaux avec peu de cours d'eau. Selon PIAS, (1962), les formations sédimentaires anciennes appelées « koro » très étendus, alternant avec de larges vallées encaissées de 40 à 60 mètres. Pour MADJIGOTO, (2007) entre le Logone et la Pendé, c'est précisément à Manang, Bengangber, Mbaikoro, Timbéri, et à Boro-Miladi, que les *koros* se font de plus en plus représentatifs. Le socle cristallin n'apparaît qu'au sud et occupe une faible superficie entre Bédane et Ngadjibian.

Le Logone oriental où se trouve le bassin pétrolifère, renferme une vaste plaine sédimentaire au niveau de Doba, qui semble être la plus déprimée par rapport à celui allant de Moundou (Logone Occidental) à la République centrafricaine MODEL, (2008). Les sondages qui ont été menés en vue d'évaluer la profondeur des sédiments crétaqués sous le Continental Terminal, ont détecté le socle à 3500 m sous les sables et grès paléo tchadiens. Dans l'évaluation respective des couches près de

Doba, PIAS (1965), trouve donc le Continental Terminal allant de 0 à 700 m, les marnes crétacées de 700 à 1000 m et le Continental Intercalaire de 1500 à 3500 m.

La fin de la transgression crétacée s'est accompagnée de plissements et de dislocations dont témoignent les synclinaux faillés de Léré-Figuil et les pendages de la série de Lamé. A partir de ces déformations, le bassin de la Bénoué et la fosse de Doba semblent avoir évolué séparément. A l'Ouest, l'évacuation des formations détritiques du Tertiaire s'organise en direction du Niger. A l'Est au contraire, elle s'accumule dans les fosses de Doba et de Sarh soumises à un phénomène de subsidence.

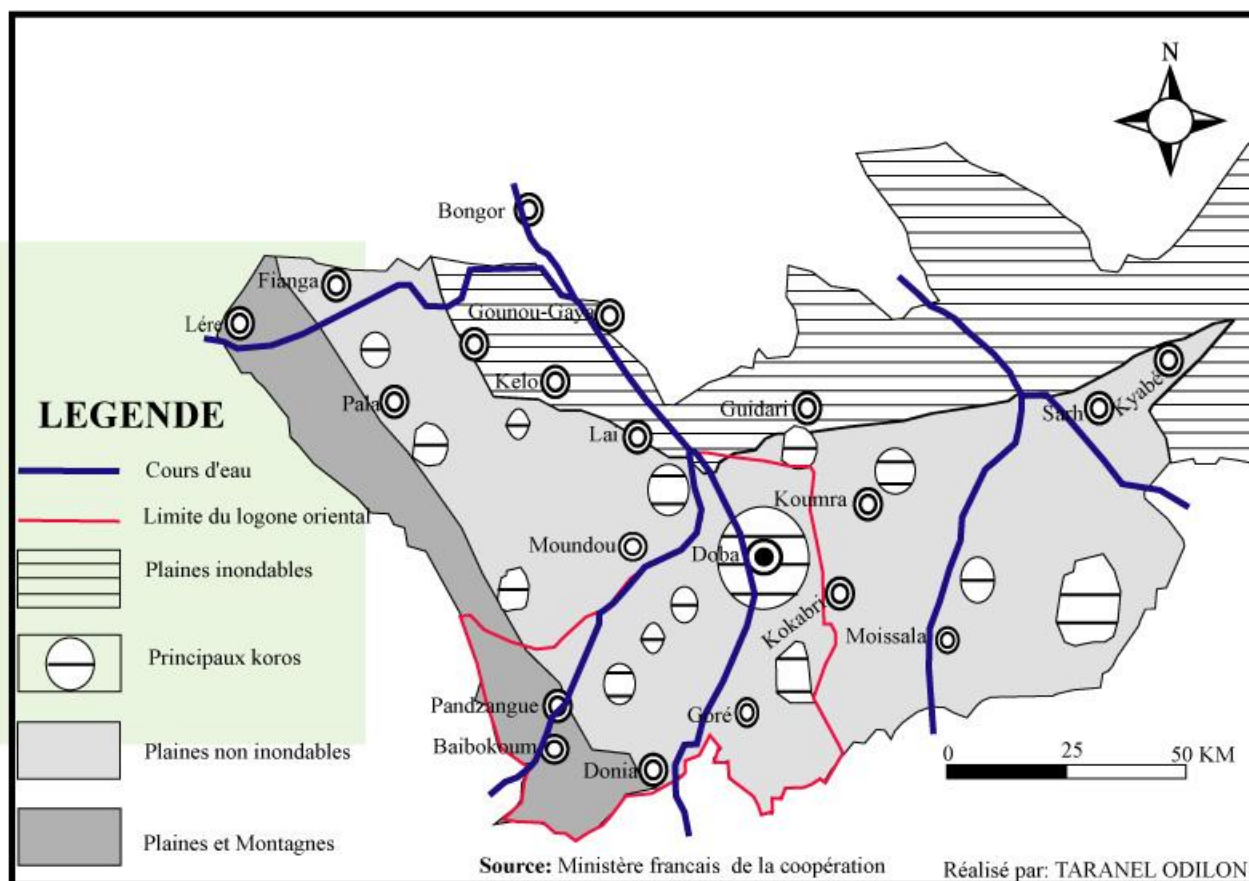
Dans le travail de MODÈL (2008), la fosse de Doba est traversée en diagonale du Sud-ouest au Nord-est par un accident tectonique, l'accident de Bébo, peut-être lié aux phénomènes volcaniques du Cameroun. Cet accident semble, être le prolongement, sous la couverture sédimentaire tchadienne, d'un ensemble de fractures (faille de la Mbéré) auxquelles sont liées des intrusions basaltiques. L'existence d'un sillon sédimentaire profond prolongeant cet important bassin vers l'Ouest (chenal de Pala) permet de penser qu'au Crétacé une communication existait entre le bassin de Doba et le Golfe de la Bénoué où les formations marines sont connues. La présence de ce profond bassin sédimentaire et d'une roche piège, l'accident tectonique de Bébo, sont les deux conditions réunies pour la formation du pétrole dans le bassin. Les seuls accidents de terrain que l'on y trouve sont les Monts de Lam (1 000 m), prolongement de l'Adamaoua, et les grès de Bébo. C'est une zone de bas plateaux sablo-argileux très mollement ondulés.

Dans le travail de MADJIGOTO (2007), l'ensemble forme un glacis de 100 à 150 km de largeur orienté Nord-ouest-Sud-est et s'élargissant en direction de la région de Sarh. Le relief s'abaisse insensiblement de 500 m au contact du socle à 360 m au confluent Logone-Pendé et 320 m au niveau des lacs Toubouri, par la succession de plusieurs bombements individualisés par un réseau hydrographique d'orientation approximativement perpendiculaire (sud-ouest-nord-est). On peut distinguer :

- Sur la rive droite de la Pende

- Entre Goré et Doba, le Koro de Baké-Bébo (481 m à l'ouest de Baké) qui laisse affleurer à Bébo un pointement de grès blancs à ciment siliceux ceinturé à sa base par une cuirasse gravillonnaire ;

- A l'est du confluent Logone-Pendé, le Koro de Guidari où les buttes cuirassées des « monts de Koro » dominent à 530 m. Leur altitude oscille généralement entre 400 et 600 mètres. Les grandes vallées sont celles du Logone et de la Pendé



Source : Ministère français de la coopération

Figure 6: Esquisse morphologique de sols

(Dans la figure 3, il ressort clairement la prédominance des plaines non inondables dans le canton Donia bassin pétrolière de Badila particulier et la province du Logone oriental en général. Des plateaux et montagnes sont peu observés dans le Logone oriental en dehors de ceux ou celles de la zone de Mbaibokoum et de Pandzangué. Toutefois, nous observons la présence des Koros dans les zones de Doba, Kagpal et une partie du département de la Nya mais le canton Donia non plus).

II.1-1-Sols

La genèse des sols et leur évolution est la résultante des divers facteurs parmi lesquels les conditions climatiques régnant dans le lieu de formation. Les sols du Tchad méridional situés sous un climat tropical semi-humide, sont en général légers. Ils sont développés sur les alluvions tertiaires du Continental Terminal, composées essentiellement de grès et d'argile et dont les parties en relief, collines et plateaux sont toujours exondées. D'après les travaux de MADJIGOTO, (2007), il distingue quatre types des sols selon la topographie : sols hydromorphes, sols ferrallitiques et ferrugineux, sols d'érosion, sols argiles noirs tropicales :

- ✓ *Sols hydromorphes* tout le long des vallées et des dépressions de la Nya et de la Pendé. Dans ces vallées zones d'inondation temporaire sont le domaine des vertisols. Ces sols sont tous argilo sableux à argileux et contiennent des nodules calcaires. Ils se différencient par leur régime

hydrique selon la durée de leur inondation, par leur granulométrie et leur structure, mais ils sont riches en fertilisants favorables aux cultures de décrue ou à la riziculture.

- ✓ *Les sols ferrugineux* et peu profonds sur cuirasse sulfureuse, tropicaux lessivés faiblement des saturés sur matériaux sablo-argileux. Ils représentent la majorité des sols et occupent l'espace entre les vallées et les parties supérieures des plateaux. C'est sur ces sols que sont concentrées les différentes cultures et où sont implantés les villages.
- ✓ *Les sols d'érosion sur alluvions récents* que l'on trouve sur l'axe des cours d'eau sur les roches cristallines dans la région de Mbaibokoum et de Donia. Lorsque la pluviométrie est abondante, ces sols permettent une agriculture aux rendements convenables.
- ✓ *Les parties supérieures des plateaux*, appelées «Koro», sont sableuses et parfois indurés en cuirasse latéritique. Leur réserve chimique est faible et, faute de matière organique pouvant servir de colloïde, elles sont sans structure. La nappe phréatique est profonde et ces régions sont demeurées longtemps boisées et faiblement cultivées. Les sols ferralitiques issus de ces régions ont été élaborés sans doute sous climat très humide et sous couvert forestier dense. Zone de pâturage, avec l'augmentation de la population, ils commencent à être gagnés par les cultures. Ceci les expose à la concurrence des deux activités. Le manque des nappes phréatiques empêche que des champs puissent y être développés et les éleveurs à y passer beaucoup de temps parce qu'ils doivent amener leurs bêtes très loin pour les abreuver. Mais la diminution de potentialité des sols ferralitiques oblige les paysans à s'intéresser à ces sols.

Du local, d'après les populations interrogées sur les types de sols dans le canton Donia, elles en distinguent comme l'a indiqué ANDIGUÉ (1992), cité par MADJIGOTO (2007) dans son travail a souligné une diversité des sols qu'on peut trouver dans le canton Donia. C'est ainsi que selon lui, Bétiman, un village de la sous-préfecture de Donia dans le Département de la Nya-Pendé, une étude monographique a révélé l'existence de :

- *Sols sur matériaux* sableux appelés « terre blanche » ou « *nangndah* » en langue Ngambaye. La terre blanche porte des cultures de céréales, de coton, de l'arachide, du manioc, sésame, patate douce, poids de terre, le gombo et mil blancs. Elle s'épuise après trois ou quatre années d'exploitation répétée selon la population,

- *Sols beiges inondés* soumis chaque année à la submersion par les eaux de pluies et de déversement. Leur texture composée essentiellement des sables grossiers et d'argiles explique l'imperméabilité de ces sols en saison des pluies, cause de la fréquence de l'inondation, difficiles à exploiter ;

- Sols sur minéraux bruts d'érosion des cuirasses : « terre rouge » « *nangkass* » très fertile, adaptée à la culture du mil, sorgho, penicillaire, manioc, arachide, coton, etc. Après cinq à six ans d'exploitation continue, il perd sa fertilité,
- *Sols faiblement ferrallitiques modaux bruns-rouges*, sur matériaux sablo-argileux appelés « terre pierreuse » car elle est composée d'argile et de débris de pierre. Ces sols se trouvent beaucoup plus l'Ouest du village Bétiman. Sa fertilité est bien supérieure à celle des autres, mais son aspect collant ou caillouteux selon la période humide ou sèche, la rend difficile à exploiter par des méthodes paysannes traditionnelles. Elle est favorable à toutes les cultures et perd sa qualité agronomique après sept ou huit années d'exploitation. Ils peuvent se reconstituer au bout d'une dizaine d'années de jachère. L'installation des villages de plus en plus nombreux dans ces domaines et la déforestation accélérée augmentent le danger d'érosion de ces sols fragilisés par le raccourcissement constant de la durée de jachère sous l'effet de la pression démographique suite à l'arrivée des chercheurs d'emploi dans le site pétrole. En raison de leur constitution, les sols de la région se dégradent rapidement. En définitive, les sols du Logone sont propices à l'agriculture sous pluies. Leurs structures sablo-argileuses les prédestinent au lessivage et à l'érosion pluviale et éolienne s'ils ne sont pas protégés par une couverture végétale dense. Pour s'en rendre compte, il suffit de se promener sur des anciennes routes qui mènent aux champs où dans des jeunes jachères autour des villages. Nous pouvons parler du phénomène de la désertification accélérée autour des villages comme Melom, Badila et à Donia chef-lieu dudit canton.

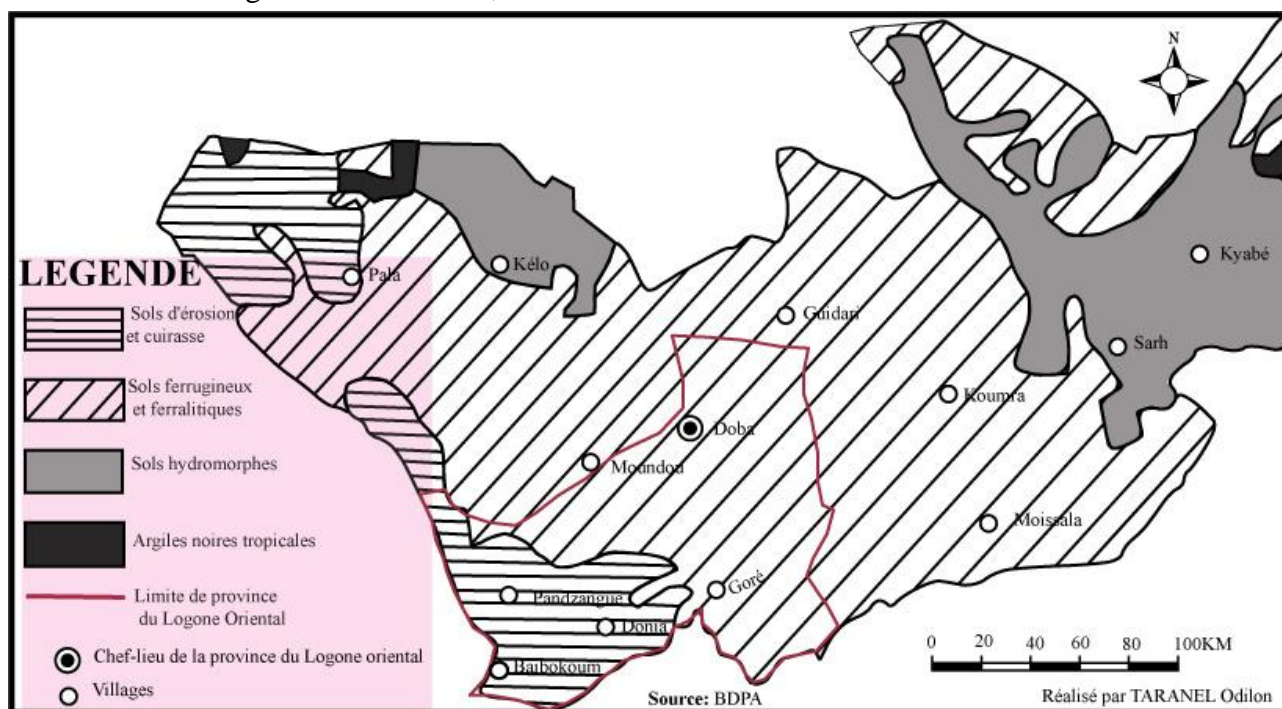


Figure 7: Carte de potentialité des sols

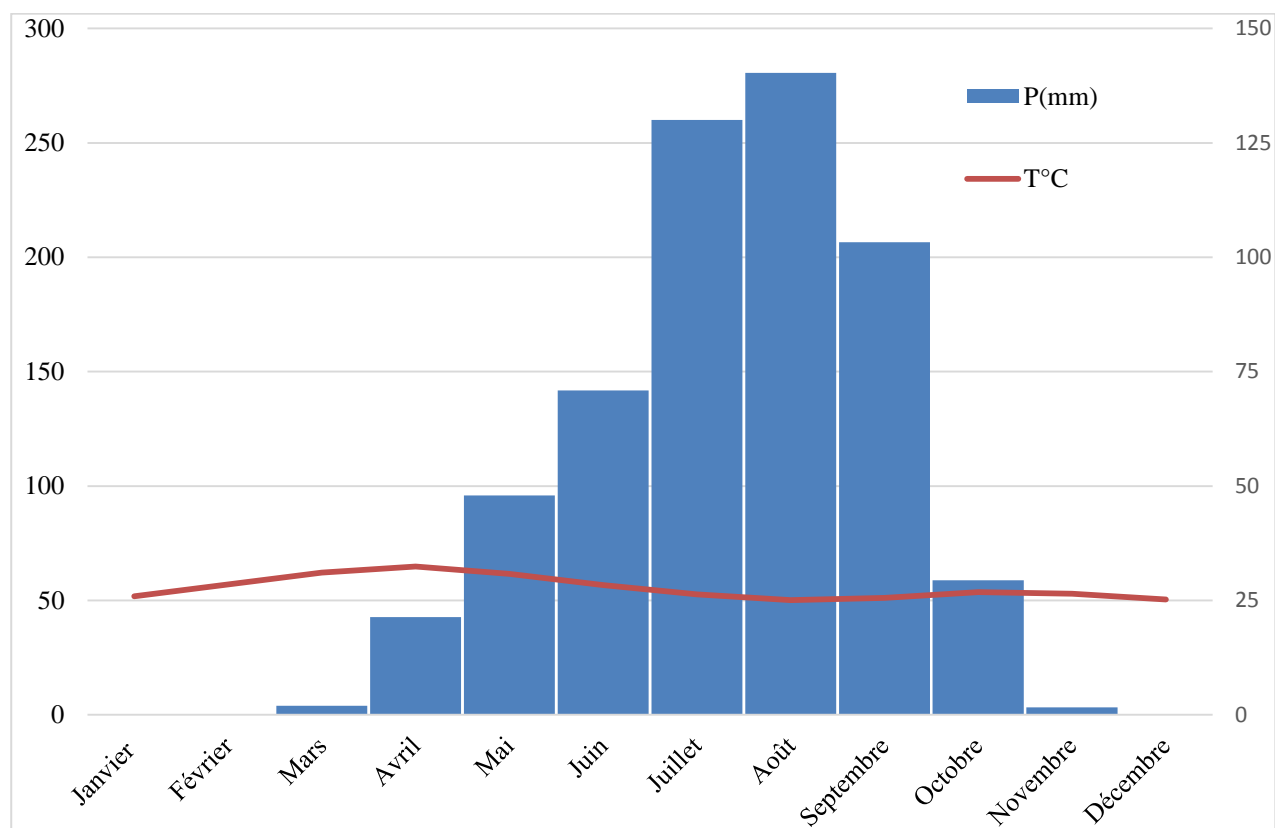
À la lecture de cette carte, il ressort clairement la dominance des sols ferrugineux et ferralitiques mais avec plusieurs variétés qu'on s'observe sur la grande étendue du territoire de la province du Logone oriental en général et le canton Donia en particulier. Toutefois, nous pouvons dire que dans la partie sud et sud-ouest de la région, on y trouve en majorité les sols d'érosion et de cuirasse.

II.1-2- Climat

Le canton Donia est caractérisé par un climat soudanien humide avec une saison de pluie longue couvrant la période de Mai à octobre et une saison sèche de novembre à Mars. Les précipitations annuelles varient entre 900 et 1200mm/an voire au-delà et durent d'avril-mai soit 6 à 7 mois. La saison sèche s'étend de novembre-avril, soit 5-6 mois. Le pic de précipitation se situe entre juillet-août. Elle se trouve dans une zone agro-climatique relativement favorable. Mais avec une population dense (24 habitants au km²). Ont donné lieu à une surexploitation foncière de toute sorte et une très forte dégradation de l'environnement local. Loin de la surexploitation foncière par la population locale, l'exploitation pétrolière dans le canton Donia constitue un problème à l'environnement. Cette pression démographique accompagnée par des activités pétrolières très accentuées ce dernier temps, sont à l'origine de forte dégradation des conditions climatiques dans le canton Donia. Il convient de mentionner que cet équilibre climatique se trouve perturbé par les effets néfastes de la variation climatique qui ont des répercussions sur le cycle des saisons.

La période pluvieuse correspond à la période de grands travaux champêtres. Contrairement à la saison sèche qui est considérée comme le temps de repos ou de chômage temporaire pour les paysans du Tchad en général et celui de la zone d'étude en particulier, la saison de pluies est cette période où les paysans du canton Donia consacrent tout leur temps aux champs pour des activités agricoles. La saison sèche correspond à la période de préparation des champs pour le calendrier agricole à venir. En effet, dès le début du mois d'octobre, la fréquence et la quantité de pluies diminuent remarquablement dans le canton Donia sur le bassin pétrolifère. Cela est dû à la descente de la masse d'air humide vers les basses latitudes. Mais, il arrive que certaines années que le canton Donia, comme situées au-dessus du 8ème degré nord, enregistre encore quelques gouttelettes de pluies au début du mois de novembre.

Les précipitations moyennes annuelles enregistrées dans cette zone d'étude varient entre 900 et 1500 mm Les mois les plus pluvieux restent les mois de juillet (183,2mm) et d'août (394,4mm), comme nous le présente le relevé pluviométrique de la station du secteur ANADER de Donia de 2018.



Source : station météorologique du secteur ANADER de Donia et Moundou

Figure 8: diagramme ombro-thermique de Donia (Moyenne 2020-2021)

Cette figure présente la moyenne annuelle des précipitations des années 2000 à 2020. Il ressort de cette figure que les précipitations varient d'une année à une autre. La première décennie passée, Donia enregistre une bonne pluviométrie avec une perturbation en l'an 2000. La dernière décennie est caractérisée par des irrégularités pluviométriques très remarquable.

La courbe de variation des températures moyennes maximales de Donia de 2000-2020 présente un maximum principal en mars-avril (canicule) et maximum secondaire en novembre avec des minima en janvier et en septembre

✓ **Le vent**

Le climat du canton Donia est conditionné par l'affrontement de deux masses d'air appelé le front intertropical (FIT) : l'harmattan et la mousson. L'harmattan est une masse d'air continental sec, saharien qui souffle du Nord au Sud-ouest pendant la saison sèche. Par contre, la mousson est une masse d'air instable maritime, humide qui souffle du Sud-Ouest au Nord-Est. Ces deux masses d'air l'un annonce la saison de pluies et l'autre la saison sèche.

✓ **La température**

La température maximale du canton Donia est comprise entre 36,67°C à 38,40°C avec le minimum compris entre 14,85°C à 25,15°C.

Tableau 7: température de Donia (en °C) de 2020

Mois	Jan	Fe	Mars	Av	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Maxi	35,8	34,5	39,1	40,0	37,2	32,6	30,2	30,0	31,6	33,4	35,3	34,2
Mini	16,6	18,6	21,3	25,3	24,0	21,8	21,5	21,2	21,0	21,3	17,2	13,7

Source : station météorologique du secteur ANADER de Donia et Moundou

La température dans le canton Donia se caractérise par une chaleur intense entre mars et avril. Les moyennes maximales de température sont de l'ordre de 39°C pour mars-avril. De décembre à février, on distingue une période froide, les maxima ne dépassent pas 35°C et les minima ne dépassent pas 25°C.

II.1-3-Réseau hydrographique

Le canton Donia est alimenté par deux cours d'eau principal, la Nya et la Nya-Ya ainsi que quelques mares qui sont considérés comme cours d'eau secondaire. Ses mares qui, avant l'ère pétrolière se tarissent juste en mois de mars ou avril mais aujourd'hui elles ne se retirent à cause du pont fait par la société Griffith Energy. Ce pont est réalisé par les tuyaux simples qui empêchent la circulation de l'eau de la Nya. La rivière Nya qui prend sa source sur la haute montagne de Mbaibokoum.

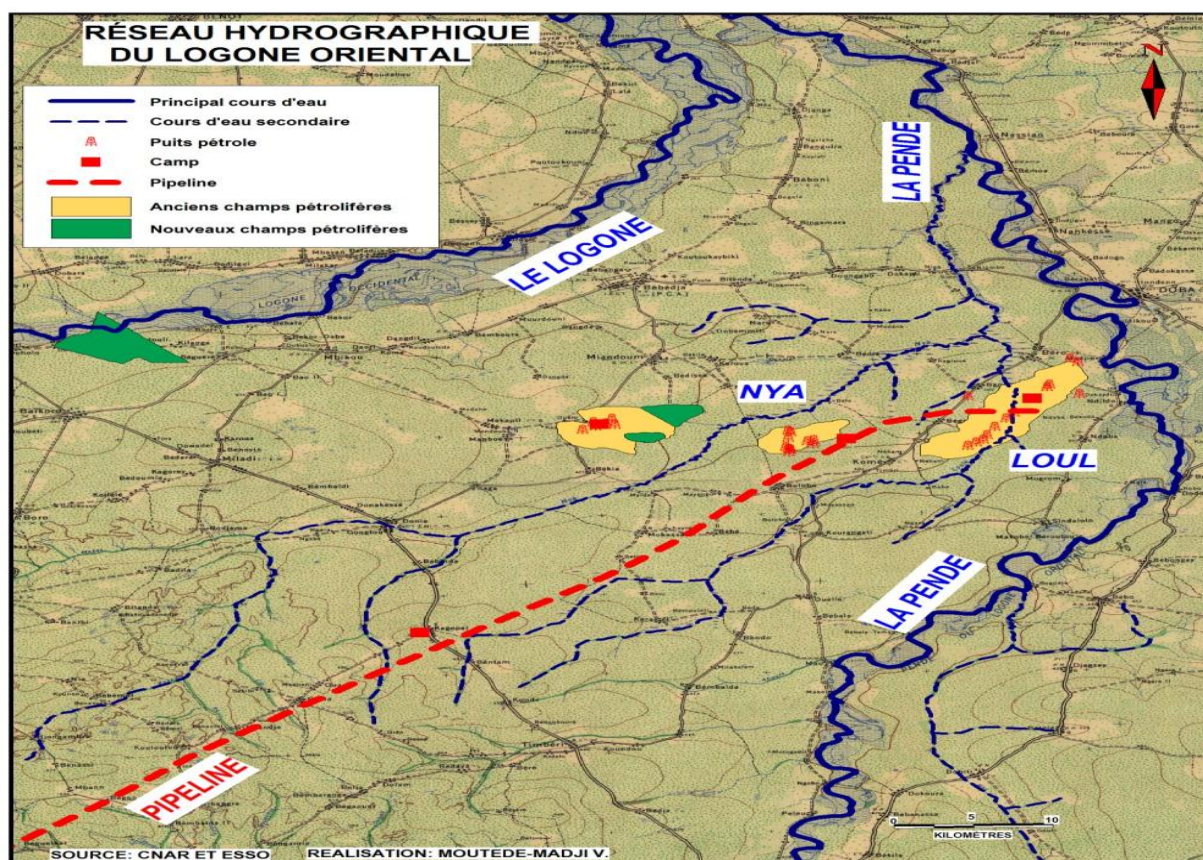


Figure 9: Réseau hydrographique du Logone oriental

(Sur cette carte, on constate que le canton Donia est desservi par un seul cours d'eau qui s'est divisé en trois : la Nya, Nya-Ya et la Nya-koro. Toutefois, tous ces cours d'eau sont importants et c'est eux pour alimenter le Pendé à Doba dans le Logone oriental. Nous voyons le pipeline, champs pétroliers traversent les cours d'eau la Nya. Ce qui contribue incessamment à la pollution de ces eaux).

II.1-4- Faune et flore

II.1-4-1-Flore

Le canton Donia est situé en zone savanicole. La composition floristique est riche, donnant une forte densité d'arbres et renferme en général que des arbres fruitiers sauvages en l'occurrence *Vitellariaparadoxa*, *Prosopis africana* et *Parkiabiglobosa*, *Detariummicrocarpum*. Ces arbres protégés par la population jouent un rôle très important dans le régime alimentaire de cette dernière ainsi que dans l'économie. Par ailleurs, certaines études estiment les productions de quelques espèces d'arbres fruitiers naturels et domestiques comme suit :

- ✓ Dans la forêt claire du canton Donia est caractérisé par les espèces tels que : *Terminalia laxiflora*, *Hymenocarpia*, *Acida ficus* sp ou on peut décliner certains arbres dans nos langues «Roh : *Terminalia laxiflora* », « kayra : *Hymenocarpia* », Mass, Moni, Gjang, Kol, Kob, toutes ces derniers sont dans nos langues locales
- ✓ La savane arbustive composée de : *Kaya senegalensis*, *combretum*, *piliostigma*, *Tamaruidus* Néré, Karité. Dans notre langue maternelle, on les appelle « Dil, Romé, Mong, Kamda, Mass »
- ✓ Galerie forestière caractérisé par Néré (*Parkiabiglobosa*), *Citrus Lemon* (Citronnier) *Tetrapleuraandongensis* (Men), *Karité* (*Vitellariaparadoxa*), *combretum*, *piliostigma*, *Tamaruidus*, «Kayra, Mong, Rira » ; des noms en langues. Sont très diminuées ces dernières années suite aux activités anthropiques très intenses dans cette localité.

Les plantes artificielles de la zone d'étude se limitent aux espèces exotiques, plantés par chaque famille comme arbre d'ombre et arbre d'exploitation. Les plus utilisés sont : *Mangifera indica* (Manguier), *Terminus indica azadirachta* (Neem), *Eucalyptus*, *Goyavier* (*PsidiumGoyava*), les agrumes, les pompes etc.

La végétation herbacée est composée de différentes herbes où nous allons décliner dans nos langues maternelles comme suite : Yar, teme, boutou, haya, kabra, twatog.

Leurs utilités :

- ✓ *Boutou et teme* sont utilisés pour les tissages des cases ;
- ✓ *Kabra et twatog* sont employés pour les tissages des secko et nattes ;

✓ *Haya et yar* et autres sont utilisés pour l'alimentation du bétail et autres.

Ces espèces notées constituaient des ressources très importantes autrefois. Mais leur disparition constitue de nos jours, un handicap pour le développement local durable du canton Donia.

Les flores dans notre secteur d'étude, comme l'a défini WHITE (1986), appartiennent au centre régional d'endémisme soudanien. Elle consiste principalement en des forêts claires et des savanes boisées de plateau sur des substrats granitiques, avec une dominance des combrétacées au Nord et des légumineuses au sud PIAS, (1970) ; PETIT, (1990). Le canton Donia, est marqué par un paysage de savanes arborées et de forêts claires avec certaines zones inondées en saison des pluies. La végétation est abondante et variée. Une étude des espèces du genre *ampelocissus* à Donia dans le sud du Tchad, effectuée par MBERDOUM et al (2015) déterminent la distribution, les usages et caractérisent la flore ligneuse de cette localité. A travers leur travail, nous avons des informations précises sur les ressources végétales dans la zone pétrolières du canton Donia. Lors de cette étude 110 relevés phytosociologies ont été réalisés et a permis de déterminer la répartition des espèces suivant leur référence édaphique. Le canton Donia se trouve dans la zone soudanienne dont les formations savaniques sont dominantes.

Comme l'a défini CNAR, (2001), la zone soudanienne représente 12% du national tchadien. Physionomiquement, les végétations du canton Donia se subdivisent en forêt claire, savane boisée, savane arborée, savane arbustive et savane herbeuse. Le canton Donia a une composition floristique très riche dont 61 genres et 29 familles ont été recensées THIOMABIANO et al. (2012).

Les études de MBERDOUM et al (2015) ont montré que les familles des espèces les plus répandues dans la zone de Donia sont les *fabacées* et les *combretaceae*. Elles sont suivies de très loin par les *rubaceae*, *euphorbiaceae* et *tiliaceae*. Cinq familles ont chacune un pourcentage. Il s'agit des *vitaceae*, *moraceae*, *anacardiaceae*, *chrystobalanceae* et *rhamnaceae*. En fin, quatre familles ont chacun un pourcentage. Ce sont les familles des *loganiaceae*, *annonaceae*, *apocynaceae* et *verbenaceae*. Quinze familles sont regroupées sous « autres familles » car possédant moins de espèces chacune et représentant de l'ensemble des familles rencontrées.

II.1-4-2-La faune

Les entretiens avec les populations locales ont indiqué que la diversité des espèces faunique est de moindre importance. Elle a diminué au cours de plusieurs décennies. L'installation des usines pétrolières dans la localité n'a fait qu'accentuer la situation de la faune. La population des espèces de la méga faune, tels que la girafe, le buffle d'Afrique, les rhinocéros noir, l'éléphant d'Afrique et grandes antilopes ont été considérablement réduites en raison du braconnage incontrôlé des années passées. La modification du paysage géographique du canton ces dernières années par le

surpâturage, la sécheresse et la déforestation pour implanter l'agriculture, il est peu probable que ces espèces de grande taille réapparaissent en grand nombre de nouveau dans la région Ezzo Tchad, (2004). Les espèces non domestiques sont rares et se trouvent beaucoup plus dans les plaines et tout autour des quartiers périphériques. On y rencontre la présence des espèces telles que les lièvres, les écureuils, les pintades, les rats et certains reptiles. Cependant, on trouve dans les ménages les espèces domestiquées comme l'âne, chèvre, bœuf, mouton canard, poulet, chien, etc. Au fur et à mesure que la ville s'étale et sous l'effet de l'exploitation du pétrole, ces espèces deviennent de plus en plus rares.

II.2- CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE

Au Tchad, la protection de l'environnement obéit aux dispositions de la loi 14/PR/98 du 11 août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement. Cette loi énonce en son article 4 que « *tout citoyen, individuellement ou dans le cadre d'institutions locales traditionnelles ou d'associations, est chargé, en collaboration avec les collectivités territoriales décentralisées et l'État, d'œuvrer, de prévenir et lutter contre toute sorte de pollution et de dégradation de l'environnement dans le respect des textes législatifs et réglementaires* ». En plus de cette loi, d'autres décrets allant dans le même sens sont adoptés dans le but de limiter les effets néfastes de l'exploitation du pétrole sur l'environnement.

Le projet d'exploitation du pétrole de Badila est conçu être réalisé en conformité avec les lois tchadiennes en vigueur, de même qu'avec les codes et normes au niveau international. Le projet devrait respecter les bonnes pratiques internationales en matières du pétrole et de gaz ainsi que les principes du plan de gestion environnementale du projet pétrolier. Les obligations contractuelles de l'opérateur du projet, Glencore et de ses contractants sont établies à travers le dispositif réglementaire comprenant :

- Le code minier (loi N°11/PR/95 du 20 juin 1995) ;
- Le décret N°821/PR/MNEP/95 fixant les modalités d'application du code minier ;
- La convention entre le Tchad et le consortium pétrolier de 1988 ;
- Les déclarations issues des conférences internationales, les chartes et les conventions internationales (biodiversité, RAMSAR, lutte contre la désertification, changement climatique, polluants organiques) souscrites ou ratifiées par le Tchad.
- Division des ressources directes en redevances et en dividendes déposés dans un compte séquestre offshore ;

- 10% des revenus pétroliers ont été alloués pour la constitution d'un fonds de génération future et placés dans un compte séquestre off-shore à la Citibank, en vue d'être utilisé par le Tchad pour faire face à ses besoins une fois les ressources pétrolières épuisées ;
- 90% sont repartis de la manière suivante : 72% destinés aux financements des secteurs prioritaires (santé, éducation, développement rural, infrastructures, etc.), 4,5% affectés aux projets communautaires de la région de Doba donc y compris canton Donia dans le bloc de Badila et 13,5% consacrés aux dépenses courantes de fonctionnement de l'Etat.
- Mis en place par la Banque Mondiale d'un collège de contrôle de surveillance des revenus pétroliers (CCRSP), composé de 9 membres, qui doit veiller à la transparence des projets financés par les pétroliers.
- La loi N° 001/PR/99 relative à la gestion des revenus pétroliers ;
- La loi N° 002/PR/06 du 11 janvier 2006 relative à la gestion des revenus pétroliers ;
- La N° 006/PR/2007 du 2 mai 2007 portant code des hydrocarbures ;
- La loi N° 14/PR/98 du 17 août 1998 relative à la protection de l'environnement ;
- La loi N° 14-60 du 2 novembre 1960 relative à la protection du patrimoine culturel ;
- Lois N° 23, 24 et 25 relatives aux biens de l'Etat ;
- Loi N° 016/PR/99 du 1^{er} août 1999 du Code de l'eau ;
- Loi N° 14/PR/98 du 17 août 1998, Principes généraux de la protection de l'environnement ;
- Loi N°14/PR/2008 du 27 décembre 2008 portant réglementation des forêts, à la faune et aux ressources halieutiques ;
- Décret N° 904/PR/PM/MERH/2009- Réglementation relative aux pollutions et aux nuisances environnementales ;
- Décret N°630/PR/PM/MERH/10 du 4 août 2010 portant réglementation des études d'impacts sur l'environnement

II.2- Contexte de l'exploitation du pétrole du canton Donia

II.2-1- Bref historique de l'exploitation et l'exploration du pétrole dans le canton Donia

a) L'histoire de la recherche effectuée par les français

L'histoire de la recherche pétrolière au Tchad date de l'époque coloniale. Les premières recherches pétrolières en Afrique Equatoriale Française remonte au début des années 1930, se focalisant sur les gisements littoraux. Au cours des années 1950, les recherches s'étendent sur l'hinterland tchadien, WAGRENIER (1959). Des recherches ultérieures vont alimenter la rumeur selon laquelle « les français connaissant l'existence du pétrole tchadien avant l'indépendance »,

elles n'en présentent moins une certaine prudence. En effet, juste après l'indépendance en 1960, tant des convoitises sur le pétrole ont eu liées, avec les recherches infructueuses menées par les deux groupes français au Nord du pays : le Bureau des Recherches Pétrolières (BRP) de 1962-1967 et l'institution française de recherche, l'ORSTOM de 1965-1967. Si les recherches pétrolières françaises ont été menées juste après la seconde guerre mondiale dans les anciennes colonies de la côte Atlantique (Gabon, Congo Brazza) en raison des conditions géologiques favorables, le cas du Tchad, les recherches ont débuté tardivement, après l'accession à l'indépendance en 1960. Ces recherches tardives ont été justifiées par la méconnaissance de la structure géologique du Tchad et surtout pour son enclavement excessif. MODEL (2008).

Le PETROPAR société d'origine française a commencé à effectuer des recherches en 1962 et 1965 selon la norme du permis qui a été délivré par le gouvernement tchadien, mais la conclusion de ceux-ci sont avérés négative. A cette date, les recherches étaient orientées dans les Erdis au nord du Tchad et les conclusions de ces recherches, établies en 1966, furent négatives. Ce qui a valu le nom de « permis d'Erdis ». Elle (la PETROPAR) confirme que le sous-sol n'a rien comme une richesse pétrolière ou minéral c'est-à-dire il est très pauvre. Le Président tchadien Tombalbaye n'inspire pas confiance à la conclusion de ses recherches qui n'en présentent pas moins une certaine prudence. NGARTA (1966) avance un argument selon lequel les pays voisins comme la Libye, le Nigeria et le Soudan sont en train d'exploiter le pétrole et pour quelle raison le Tchad sera épargné.

Face à cette conclusion, le président Ngarta Tombalbaye en fait recours à une autre société dénommée Bureau des Recherches Pétrolières (BRP). Les résultats fournis par ce dernier ont conclu que le sous-sol tchadien n'est pas doté des gisements pétroliers. La conclusion de cette recherche a créé des vives tensions diplomatiques entre Paris et le Tchad. Par contre, le Président français, le Général De Gaulle, soutient l'absence du pétrole au Tchad dans un propos suivant : « *de l'avis de tous les services français consultés, étant donné la géographie et la connaissance du sol, il n'avait aucun espoir de trouver du pétrole. En conséquence, la France était disposée à remédier à la pauvreté du pays en attachant, plus que dans le passé, à bâtir une forte sur la culture du coton et de l'élevage.* » DJÉMON (2008).

b) L'histoire de la recherche américaine

Par rapport aux conclusions issues des rapports le PETROPAR et BRP selon lesquelles le sol et sous-sols tchadiens sont pauvres en gisement pétrolier et minier, les autorités tchadiennes ont fait appel à la nouvelle société américaine dénommée, CONOCO (Continental Oil Compagny) qui a bénéficié de l'accord du Tchad pour le premier permis de recherches d'hydrocarbures le 9 septembre 1969. Cette autorisation concerne le synclinal du lac-Tchad et la dépression du Chari-Logone, couvrant une superficie totale de 603900 km². La CONOCO a commencé les travaux de

recherches en mai 1970. Autrement dit, 9 mois après l'octroi du permis de recherche et les travaux photographiques et magnétiques que les recherches pétrolières ont commencé.

La conclusion des études menées par les chercheurs américains montrent que le sous-sol et le sol tchadien sont très riches en gisement pétrolier et minier. Cette conclusion contredit celles précédemment élaborées par les chercheurs précédents alimentant des rumeurs selon laquelle « *les français connaissaient l'existence du pétrole au Tchad avant l'indépendance* » (MAGRIN, 2003).

Après la conclusion de la CONOCO, comme le Tchad est un pays enclavé, le Cameroun est choisi par les promoteurs pour acheminer le pétrole via la construction d'un oléoduc long de 1070 km depuis Doba jusqu'à la région côtière Kribi dont 170 km traversant le Tchad et 900 km le Cameroun. Selon les promoteurs, pour garantir le projet, des risques politiques doivent être étudiés sérieusement avant de soutenir financièrement ce deux Etats (camerounais et tchadien) afin de permettre le lancement des travaux par le consortium chargé du développement du projet.

Les activités pétrolières ont réellement démarré en 2000 au Tchad avec les travaux de construction réalisés grâce aux financements du Groupe de la Banque Mondiale et ceux du consortium pétrolier constitué d'Exxon Mobil, de Chevron et du Pétronas. A Badila dans le canton Donia, les activités de cette exploitation ont commencées effectivement en 2012 avec le consortium Griffith Energy. Un système pétrolier composé des centres des opérations, des puits pétroliers, des manifolds, des bases vie, des espaces de stationnement, des pistes d'accès, etc. est développé, pour permettre l'extraction du pétrole.

II.2-2-Différents acteurs intervenant dans l'exploitation du pétrole du canton Donia

L'exploitation de matières premières comme le pétrole nécessite la combinaison des énergies et un travail en synergie des acteurs et promoteurs qui s'impliquent. Un travail mutuel est nécessaire pour ses acteurs pour aboutir à un bon résultat. Il y a multiples acteurs qui interagissent dans l'ensemble des règles, institutions et processus grâce auxquels des particuliers ou du moins des entreprises qui fonctionnent dans les champs pétroliers tentent d'atteindre leurs objectifs communs, de prendre des décisions, d'instaurer l'autorité, la légitimité, et d'exercer leurs pouvoirs. Cette diversité se situe notamment sur le plan de l'organisation, des fonctions ou des missions, de la spécialisation et des ressources qu'elles les détiennent. Les acteurs et promoteurs qui interviennent dans l'exploitation du pétrole de Badila dont leurs actions économiques, sociales et leur rôle dans la protection de l'environnement est assez remarquable. Ces acteurs et promoteurs sont schématisés de la manière suivante :

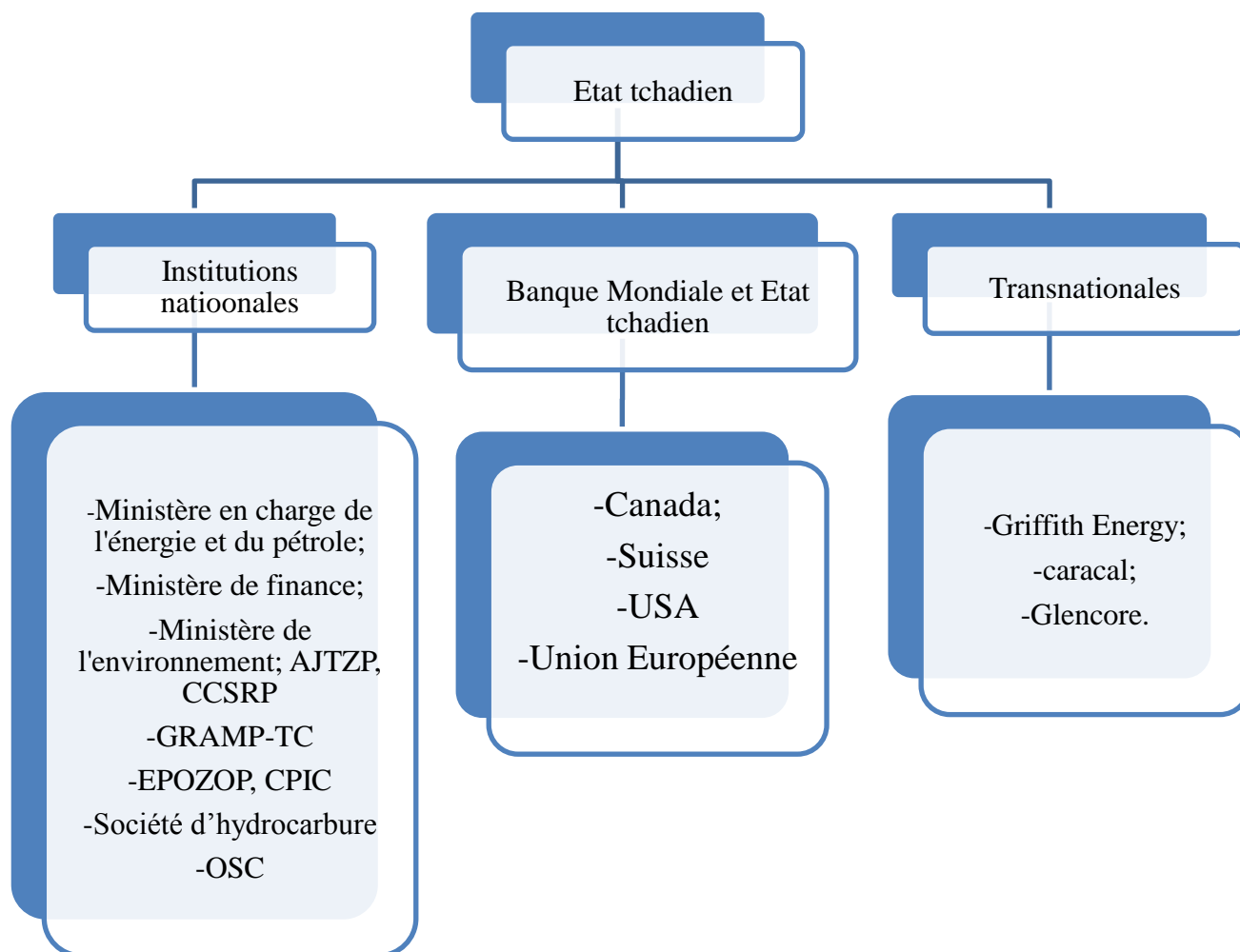


Figure 10: Différents acteurs intervenant dans l'exploitation du pétrole du canton donia

II.2-3-Compagnies d'exploitation pétrolière du canton Donia

Le projet d'exploitation et d'exportation du pétrole de Badila a été géré par le consortium Griffith Energy Internationaly pour une période d'un an et demi et elle a changé le nom Griffith en Caracal. Cette compagnie est une compagnie de renommée mondiale. A l'arrivée, Griffith Energy tenait des discours très élégants, notamment dans le domaine du respect du droit de l'homme et de la protection de l'environnement biophysique ainsi que certains intérêts communs ou individuels de la population.

Avant le démarrage du projet, Griffith Energy développe des actions de communication autour du projet relativement sur les volets sociaux, économiques et environnementaux. Griffith a consenti des efforts indéfectibles pour convaincre l'opinion internationale, nationale et locale de pouvoir faire un travail exceptionnel par rapport aux travaux qu'a fait les autres consortiums qui travaillent dans les premiers sites de Doba, en détaillant les différents avantages que les populations du bloc de Badila auront à trouver. Surtout le volet protection de l'environnement et social ne manque pas un

seul discours de l'opérateur principal du consortium Griffith Energy Internationaly. Cependant, les associations quant à elles sensibilisent la population sur les effets négatifs de cette exploitation. De même que Griffith aussi joue le rôle dans la sensibilisation de la population qui n'est pas du tout son rôle.

Avant le démarrage du projet, des opérations des études d'impact socio-économique ont été menées dans la zone. Mais lors des opérations des activités, l'opérateur principal du consortium a violé systématiquement les engagements qu'il a assignés. Violation de droit de l'homme, destruction très avancée de l'environnement, manque de transparence dans le prix de compensation assignés dans le cahier de charge et présenté lors des opérations des études d'impact socio-économique à la population. Ce qui value le changement de nom de l'opérateur principal du consortium Griffith Energy Internationaly en Caracal pour éviter toute réputation sur lui (SWISSAID, 2017).

En 2014, Caracal a décidé de vendre ses concessions à un autre opérateur principal qui va prendre la tête du consortium : Glencore. Glencore acheteur des concessions s'est mis en place la même année et commence à gérer les opérations d'exploitation du pétrole de Donia. Juste un an d'opération dans le site, Glencore, opérateur connu mondialement dans ses actions de destruction de l'environnement (SWISSAID 2017), il commence dès la même 2014 à être indexé par les ONGs internationales et les organisations de la société civile nationale et les associations locales dans le déversement des déchets toxiques dans la nature et crée de problème à la fois à l'environnement et à la santé humaine.

II.2-4-Banque Mondiale

La Banque Mondiale, partenaire financier et actrice N°1, joue le rôle d'arbitrage central dans l'exploitation du pétrole Tchadien. Elle parrainait tous les processus d'exploitation du pétrole du Tchad. Dans le cadre du financement du projet d'exploitation du pétrole tchadien, la Banque Mondiale affirme que « *c'est une chance pour l'Afrique en général et le Tchad en particulier, un exemple frappant de la façon dont les gouvernements et le secteur privé international peuvent travailler en concert avec les institutions multilatérales pour transformer du tout, les perspectives d'un pays pauvre* ». Cette intervention du groupe de la Banque Mondiale a été appréciée pour sa valeur de « *caution morale* » et de garante de l'équilibre socio-économique du projet. Davantage encore l'apport financier de cette dernière qui, il n'est pas négligeable peut aider à la réalisation et le succès de ce projet pétrole tchadien. La mission assignée à la Banque Mondiale par l'opérateur du projet est double : d'une part, pour assumer bien son travail, conseiller le gouvernement du Tchad dans la gestion et l'emploi, au profit des populations, des ressources générées par l'exploitation de l'oléoduc ; d'autre part, réduire les risques garantissant l'établissement d'un

contexte politique propice à l'investissement privé et en jouant le rôle d'un « catalyseur » de ces apports privés. Ceux-ci font partir des engagements que le groupe de la Banque Mondiale impose au Tchad pour injecter son argent dans ce projet.

L'enjeu majeur qui pousse la Banque Mondiale à accepter d'apporter sa contribution de grande taille à ce projet est la lutte contre la pauvreté au Tchad. Pour bien répondre au côté du Tchad et lutter efficacement contre la pauvreté à travers le projet oléoduc Tchad-Cameroun, la Banque Mondiale a entouré le financement du projet d'une conditionnalité très stricte. Son opération a été conçue au grand profit de la population défavorisée et l'environnement de la manne pétrolière, par le biais d'un programme sans précédent d'affectation des recettes pétrolières générées par le projet pétrole à des actions de développement économique et social. Ceci c'est au terme de la loi n°001 du 11 janvier 1999 (YAMBAYE, 2019), la Banque Mondiale exige aux deux pays de déposer 10% des royalties et de dividendes pétroliers attendus sur un compte bloqué à la « *City Bank* » de la génération future de Londres pour être investis à long terme au profit. Et le reste de 90% doivent être investis au profit du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, spécialement dans les cinq domaines prioritaires que sont l'éducation, la santé, le développement rural, les infrastructures routières et les adductions d'eau potables.

La Banque Mondiale n'accorde pas toujours confiance à la gestion de revenus pétroliers par l'Etat tchadien ; elle (Banque Mondiale) impose au Tchad de créer une institution qui serait neutre pour contrôler les flux financiers du pétrole et le nombre de barils produits. Cette institution créée est le Collège de Surveillance et de Contrôle des Ressources Pétrolières. Il est chargé de contrôler la passation des marchés et la qualité des réalisations des projets socio-économiques.

Toutes ces conditionnalités viennent au point nommé pour des raisons de la longueur et la complexité du projet d'oléoduc et les détournements récurrent constaté au sommet de l'Etat. Après le non-respect des engagements du côté du Tchad, la Banque Mondiale a décidé de plier ses bagages et laisser le projet sous la charge de l'Etat tchadien.

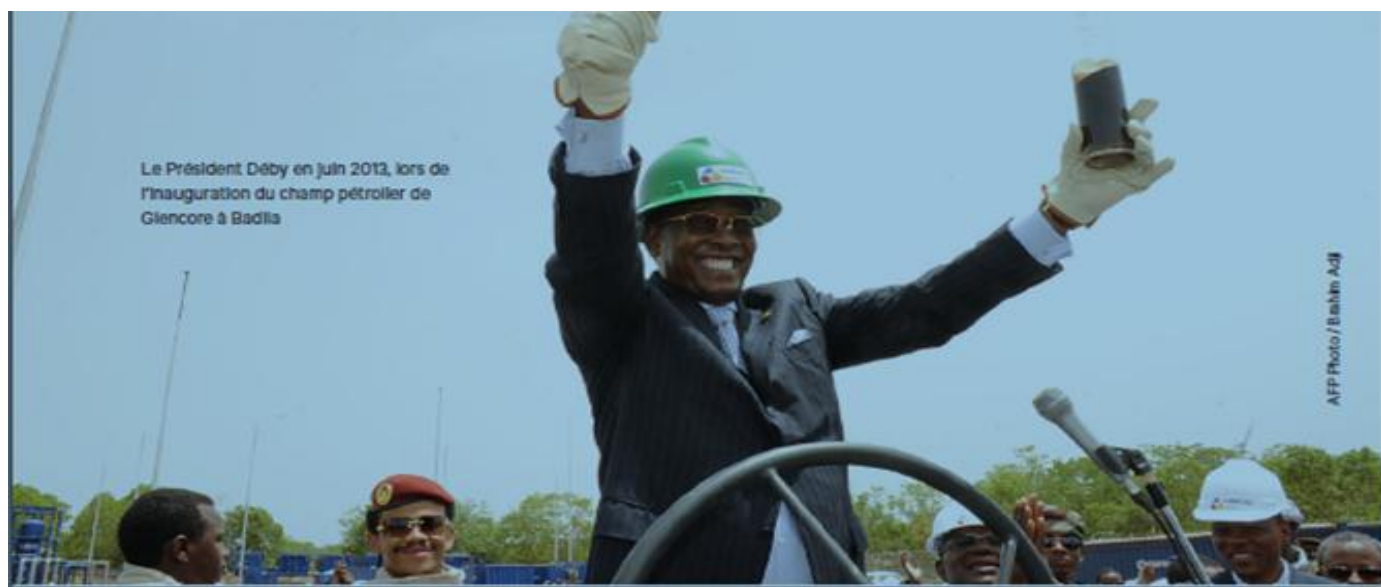
II.2-5-ONGs internationales

Au côté des associations locales et les organisations de la société civile, les ONGs de portée internationale se sont intervenues dans la défense des populations du site de Badila. Swissaid, Union-Européenne, UNICRI qui appuie beaucoup la population et les associations de défense des intérêts de la population du canton Donia. Mais pour l'ONG Swissaid est plus importante et plus appréciable. Elle appui l'association AJTZP (Association des Jeunes Tchadiens de la Zone Pétrolière) et la population du canton Donia dans différents domaines. Elle forme les agents de l'AJTZP dans le domaine d'intervention, il fournit des matériels de travail aux organisations des sociétés civiles locales qui œuvrent dans les blocs Badila-Mangara. Elle dote de l'AJTZP de bureau,

de salle formation moderne en construction. Le Swissaid mène des enquêtes de terrain auprès des populations de Badila et Mangara et fait des pressions sur la société Glencore au niveau international et porte plainte au nom du peuple de Badila devant les juridictions internationales pour des dommages causés par Glencore à l'environnement physique et humaine. Swissaid veut à tout prix faire de l'exploitation du pétrole de Badila un projet soucieux des questions sociales et environnementales. Il mène même des activités dans la résolution des conflits et la reconnaissance du droit de l'homme dans les deux blocs.

II.2-6-Etat tchadien

Les documents consultés pour la réalisation de ce travail confirment combien de fois le gouvernement tchadien est un acteur principal dans l'exploitation du pétrole du bloc de Badila. Il élabore ou définit les cadres normatifs, assurent leur bonne mise en œuvre et leur bonne mise en exécution et sanctionne les écarts observés. Il garantit la sécurité des autres acteurs. Il a aussi un rôle de définition et d'impulsion de la politique globale, de contrôle des actions de développement socio-économique et d'arbitrage dans le jeu des acteurs locaux. Ainsi, le développement socio-économique lié aux industries pétrolières est au cœur de tous les présidents qui se succèdent le fauteuil présidentiel depuis le premier président tchadien Ngarta Tombalbaye jusqu'à arriver sur le président défunt Déby Itno



Source : copie SWISSAID (2017)

Photos 1 : *Cérémonie d'ouverture de la vanne pétrolière de Badila*

II.2-7-Société civile nationale

La société civile comme l'a défini dans le livre blanc de la gouvernance de l'Union Européenne « une organisation qui regroupe notamment les organisations syndicales et patronales (les « partenaires sociaux »), les organisations non-gouvernementales (ONG), les associations

professionnelles, les organisations caritatives, les organisations de base, les organisations qui impliquent les citoyens dans la vie locale et municipale, avec une contribution spécifique des églises et communautés religieuses ».

C'est au nom de la défense des droits des populations à jouir de certains de leur privilège, l'amélioration des conditions de vie, protection des écosystèmes que des organisations des sociétés civiles sont créées. Ces organisations, comme cités ci-haut, travaillent pour la cause commune du peuple. Dans le contexte du Tchad, le débat sur la proximité ou non des acteurs avec l'Etat, leur rôle et leurs rapports reste toujours controversé. Cependant, la connotation organisation de la société civile reste pour d'aucun un élément de consensus. La négociation du projet pétrole tchadien, son exécution est en grande partie contredire par ces organisations de la société civile qui ne le trouvent très avantageux au peuple.

Dans le cadre de la défense des intérêts des populations par les organisations de la société civile (OSC) relative à l'exploitation du pétrole, les actions des OSC se situent à trois niveaux à savoir : niveau local, national et le niveau international. Si les OSC sont créées au Tchad pour défendre les intérêts des retombées issues de l'exploitation du pétrole et autres ressources naturelles, c'est justement aux expériences des injustices qu'a connu l'environnement physique et les injustices que la nation en général et la population riveraine en particulier des sites pétroliers les premiers pays exploiters et exportateurs du pétrole en Afrique subissent. Les différents acteurs des sociétés intervenir dans l'exploitation du pétrole du Tchad constatent dès le début de la négociation du projet pétrole du Tchad, plein de caractères flous dans cette négociation et ne se tardent pas à se faire écouter leurs voix et dénoncent le comportement antisocial des acteurs qui assistent à la négociation du projet MBAIBAREM (2017). Leur colère n'est pas de demander aux partenaires de ne pas exploiter le pétrole tchadien mais dénonçaient certains aspects qui oublient le peuple et d'autres qui peuvent les nuire après.

Les relations entre les sociétés civiles nationales avec le consortium et le gouvernement tchadien sont depuis le début de l'exploitation du pétrole de Badila, caractérisé par une profonde méfiance, puis que ces derniers ne tenaient pas bien à leurs engagements. De même au sein des OSC, il n'y a pas une bonne entente du fait que certaines OSC travaillent pour leur intérêt individuel et égoïste au détriment de l'intérêt de la communauté.

II.2-8-Populations locales

Les populations locales sont considérées comme actrices et bénéficiaires finaux de toutes les actions et politiques de développement. Elles sont aussi les premières victimes directes des effets de l'exploitation du pétrole et sont les personnes les plus marginalisées. Elles ne sont pas incluses véritablement dans le processus de la validation du projet et la gestion de l'exploitation du pétrole,

d'où la colère et l'indignation de certaines enquêtés qu'on a interrogés par rapport aux avantages du pétrole de Badila. A l'exemple du chef de village de Mélom qui nous a dit « *l'exploitation du pétrole de Badila nous a plutôt tué et non contribué à l'amélioration de nos conditions de vie* », en poursuivant, il qualifie le préfet du département de la « Nya-Pendé » premier responsable « *d'une autorité corrompu pour son rôle mal joué lors du 3^e déversement de déchets bruts pétrolier dans le village de Mélom* ». L'autre indignation est celle d'un chef de ménage toujours du village de Mélom interrogé par l'ONG Swissaid qu'il dit « *Nous aimerions que le pétrole n'ait jamais été découvert.* ». Pour Joachim Kouraléyo évêque de Moundou, natif du canton Donia, par rapport au développement local lié à l'exploitation du pétrole de Badila, il nous a dit ceci « *c'est un abus de langage que de parler du développement local lié à l'exploitation du pétrole dans la mesure où l'éducation et la santé sont en faillite et l'agriculture, activité principale de la population est orpheline de l'Etat* ». Pour l'évêque « *tant que les autorités actuelles persistent dans leur politique, népotisme, du clientélisme et de discrimination, la population tchadienne en général et celle du canton Donia n'a rien à attendre comme le développement* ». Il en conclut que l'exploitation du pétrole tchadien, c'est la répétition de la malédiction du pétrole pour les pauvres tchadiens. La situation de la pauvreté dans les zones pétrolières tchadiennes constitue une base d'argument de la naissance des organisations de la société civile à l'exemple d'AJTZP (Association des Jeunes Tchadiens des Zones Pétrolières) de Donia, EPOZOP (Entente des Populations de la Zone pétrolière), CACODE/LOR (Cadre de Concertation pour le Développement du Logone Oriental) etc.

II.2-9- ACTIVITES DE L'EXPLOITATION DU PETROLE DU CANTON DONIA

II.2-9-1-Infrastructures des travaux de forage

Les infrastructures des travaux de forage du pétrole de Badila est une représentation type des activités d'exploitation envisagées par le concessionnaire Griffith Energy Internationaly. Ces infrastructures concernent la construction des routes, les maisons de logement du personnel, le forage de puits de pétrole, l'installation de l'oléoduc, l'électrification des sites etc. Ces accès aux champs pétroliers de Badila et ses installations sont gérés par la mise en place des infrastructures routières qui constituent une entité très importante pour les accès rapides entre les champs et les bureaux. Les accès routiers existants vers les emplacements de forage sont utilisés et les nouvelles routes d'accès d'une couche de surface en latérite.

La visibilité des différents sites dans la zone de Badila jour et nuit exige l'installation des infrastructures électriques. L'alimentation électrique de l'Usine Centre de Traitement (UCT) et du

GST sont produites sur site via des générateurs à moteur fonctionnant au gaz ou au diesel. Les générateurs diesel sont utilisés uniquement au démarrage et dans des situations d'urgence. Une fois le gaz disponible, seuls les générateurs fonctionnant au gaz sont utilisés.

L'exploitation du pétrole de type *one-Shore* où des sites de forage sont situés dans la terre, et sont pour la plupart conduite par un réseau dénommé pipeline. Cette infrastructure pipeline destinée au pétrole commercialisable construite permettant d'acheminer le produit brut vers le point de raccordement au pipeline Tchad-Cameroun.

Extraire un produit à l'intérieur de la terre, il nécessite le creusage de puits de forage. Pour ce qui est de l'extraction du pétrole, il est nécessaire un forage à la verticale jusqu'à une profondeur d'environ 2700 m. Dans un premier temps, chaque puits est foré à partir des plateformes d'exploitation séparées par l'entreprise. C'est un succès pour l'entreprise, après avoir acquis plus d'expérience, de forer de puits multiples à partir d'une seule plateforme d'exploitation.



Source : Cliché AJTZP, 2013

Photos 2 : Aménagement du site pétrolier du village Melom

Aménagement du site dans le cadre de l'installation de puits à Badila. Cet aménagement a fortement contribué à la dégradation de l'environnement biophysique de cette localité.

Tableau 8: Evolution des puits pétroliers dans le canton Donia

Année	Nombre de puits pétroliers	Nombre de puits pétroliers opérationnels
2010	0	0
2019	18	13
Total	18	13

Source : enquête de terrain, juillet, 2021

Toutes les infrastructures faites sont terminées par la conduite d'écoulement enterrée qui assurent le transport de la production de chaque puits vers un collecteur sur site puis vers l'usine centrale de traitement (UCT). Au sein de l'UCT, des dispositions sont prises pour la séparation en trois phases du brut est utilisé pour produire une émulsion pétrole/eau et libérer l'eau et le gaz. L'émulsion de pétrole est dirigée vers le terminal de vente (GST) où l'eau est retirée avant pompage du pétrole par pipeline vers l'oléoduc d'exportation entre le Tchad et le Cameroun. Le gaz naturel est utilisé en tant que gaz combustible sur site et tout excédent est incinéré au terminal de vente (GST). L'eau produite à l'usine centrale de traitement et au terminal de vente est traitée et mise au rebut dans un puits d'élimination.



Source : Cliché Taranel, 2021

Photos 3 : Des conduites d'écoulement de Melom

II.2-9-2-Transport du pétrole par oléoduc vers la zone de raffinage

Le transport du pétrole par l'oléoduc vers la zone de raffinage est fait par un conduit d'écoulement enterré appelé pipeline qui assure le transport de la production de chaque puits vers le collecteur sur site vers l'usine centrale de traitement à Kribi.

Le projet est constitué de deux composants principaux : des champs pétrolifères avec puits de production, conduites d'écoulement, stations de traitement, terminal de vente et un système de transport comprenant dans un premier temps un pipeline de 30 cm de diamètre venant se raccorder au pipeline d'Exportation Tchad-Cameroun et une conduite de gaz de 20 cm de diamètre allant de l'usine centrale de traitement (UCT) au terminal de vente Griffiths (GST)⁸. Le bloc principal le cadre de l'exploitation est situé au sud-ouest du Tchad, dans les champs de Badila qui est à 95 km du terminal central de Komé/Doba et joint le raccordement du pipeline Tchad-Cameroun à environ 110 km au Sud-Ouest du Tchad⁹.

II.2-9-3-Evolution des quantités de pétrole de Badila

II.1-9-4-Production, enlèvements, exportation et redevances du Consortium GLENCORE (PCM)

II.2-9-5-Production mensuelle et par champ de PCM (bbl) en 2016

C'est depuis fin 2012 que Badila dans le canton Donia commence à produire le pétrole. Cette production évolue progressivement et mensuellement ; mais pour entrer en possession des données sur l'évolution c'est un véritable problème. En 2016, le ministère du pétrole et de l'énergie a publié son rapport sur la production mensuelle qui évolue comme suit ci-après (tableau n°09).

Tableau 9: Evolution mensuelle de la production pétrolière en 2016

Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov.	Déc	Total
390 280	386317	374291	324844	322206	305932	283546	262873	249820	252149	229776	234722	3 616 755

Source : Ministère du Pétrole et de l'Energie (2016)

Il ressort du tableau n°09 que la production du pétrole de Badila évolue en régression. Cette production du pétrole de Badila évolue progressivement et mensuelle selon la production mensuelle de Glencore. Mais cette production connaît une baisse un peu en cette même-année. Cette baisse de production est la conséquence directe de la récession économique qu'a connue le secteur pétrolier en 2016.

Le graphique ci-dessous montre la décroissance effective de la baisse de la production du pétrole brut du bloc de Badila.

⁸ Etude d'impact sur l'environnemental, projet pétrolier de Badila, 28, P

⁹ Idem

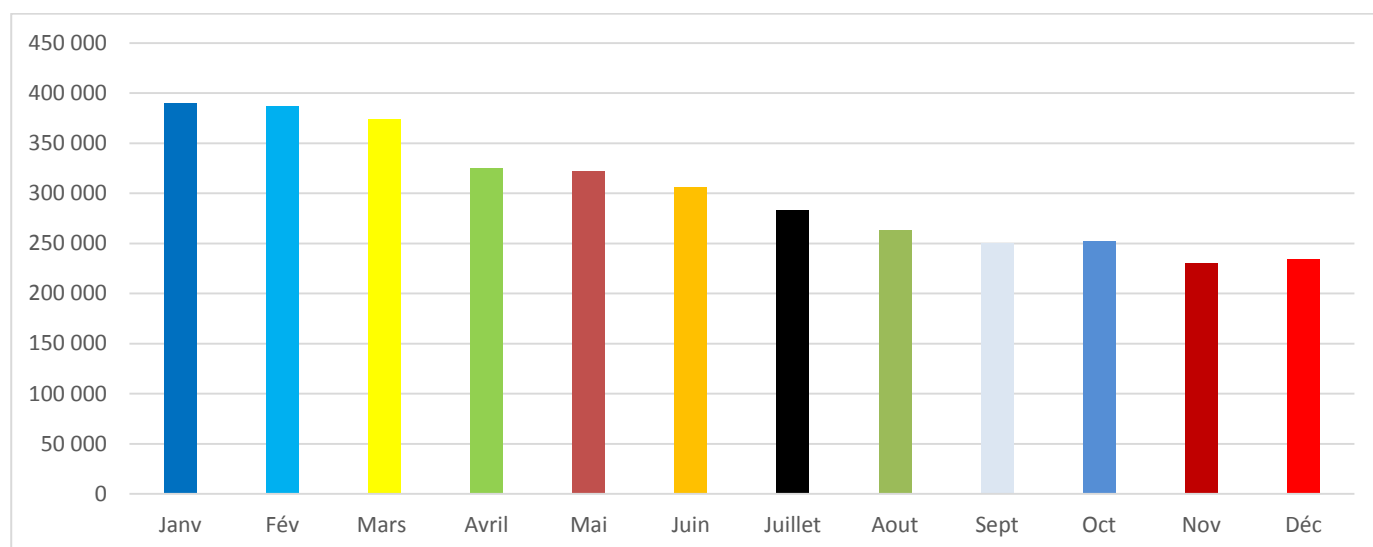


Figure 11: Evolution mensuelle de la production pétrolière en 2016

La production de GLENCORE est destinée uniquement à l'exportation et donc reversée sous forme de redevance au Tchad. Au titre de l'année 2016, GLENCORE a produit en tout **5 276 913 barils**, soit une diminution de **2 494 628 barils** par rapport à l'année 2015 où la production était de **7 771 541 barils**.

II.2-9-6-Evolution prix du baril du pétrole

Le Tchad, un pays qui dépend entièrement de l'économie pétrolière depuis son entrée dans les pays à économie industrie en 2003. Les ressources issues de cette production ont immédiatement apporté la transformation dans la physionomie de l'économie du pays (Yambaye, 2019). Yambaye, (2019), depuis le début de son exploitation, les recettes pétrolières ont représenté des parts de plus en plus importantes dans les recettes budgétaires de l'État. La chute du coût de baril est un coup dur pour lui. Le tableau ci-dessous nous détaille les différentes variations du prix de baril de pétrole.

Tableau 10: Prix de barils du pétrole

Années/période	2004- 2014	2014-2016	2017-2018	2019-2021 (septembre)
Prix (en dollars)	70 -100	50- 30	55-72	59-73

Source : Direction de comptabilité de Kribi, enquête de terrain, juillet 2021

Dans ce tableau n°12, nous observons une variation sur le prix du baril du pétrole vendu. Entre 2004 et fin de 2013, il y a une hausse du prix du baril, une chute rapide est observée entre 2014 à 2016 ; ceci s'explique par la crise qu'a connu le secteur et qui continue toujours à frapper. Néanmoins ces trois 3 dernières années, on assiste à une légère croissance. Cette fluctuation a joué un rôle important dans la croissance économique du pays qui est passé de 7, 1% en 2013, de 2,6 % en 2016, de 2,4% en 2018, de 3% 2019 d'après la Banque Africaine de Développement. Ces récessions sur la croissance économique du Tchad sont dues à une suspension temporaire de la production pétrolière, principal moteur de l'économie, mais à la fermeture des frontières pour

contenir la propagation de la pandémie à coronavirus, qui a provoqué un ralentissement des échanges commerciaux.

II-2-9-7-Quelques contraintes liées à la vente du pétrole sur le marché international

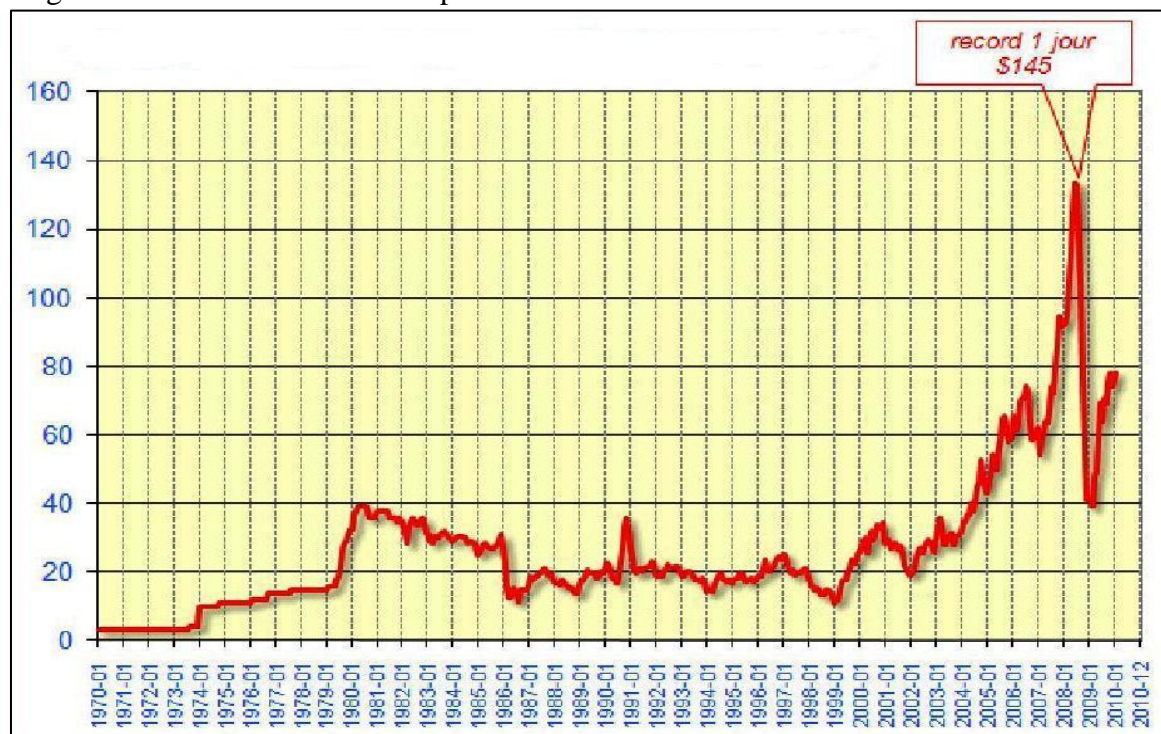
Les 5 premières années d'exploitation du pétrole tchadien, le prix de la vente du baril a influencé de façon significative sur le nombre de puits de pétrole forés dans les différents bassins pétrolifères du Tchad surtout le bassin de Doba. L'année 2008 a été extraordinairement historique dans l'agenda des pays exportateurs de pétrole (OPEP) (voir graphique). Les chiffres de 145 dollars comme prix du baril (3 Juillet 2008) en Asie, un pic de record de 144,27 de dollars à New-York (2 juillet 2008) et ont battu sans les records dans l'histoire des cours mondiaux du baril pétrolier¹⁰. Cette augmentation a substantiellement amélioré les conditions de vie de la population de ces pays exportateurs du pétrole et laisse un impact positif dans le quotidien de tchadiens en général et ceux du canton Donia en particulier. Elle permet de construire les infrastructures socio-économiques et autres.

L'augmentation du cours mondial du baril (voir figure n°14), a une influence immédiate sur le forage des puits pétroliers et c'est l'impact spatial qui s'agrandit. Avant fin 2008, une baisse très remarquable a touché le secteur pétrolier. Cette baisse est principalement due à l'évolution du marché. Quelque temps après cette hausse de prix, on constate une baisse de la demande de brut à travers le monde. Et en particulier les grands consommateurs comme les Etats-Unis, premiers consommateurs mondiaux de pétrole. Cette situation est la conséquence directe des effets de hausse des prix à la pomme et d'une situation dégradée par la crise financière, la demande pétrolière résiliente face au virus à corona qui touche tous les économies le secteur pétrolier prend un coût dur. La situation spatiale du bassin pétrolifère de fin 2008 et début 2009 est révélatrice. Les forages de puits de pétrole s'intensifiaient dans différente localité du territoire tchadien pour l'année 2009.

Le pétrole est un bien marchand, soumis à une logique d'offre et de demande. Les principaux acteurs de la scène pétrolière que sont les grandes compagnies pétrolières internationales ont eu des logiques d'action essentiellement économique et financière. La guerre dans la vente du pétrole sur le marché international se situe à deux niveaux. L'une est la volonté des pays producteurs de récupérer totalement le contrôle et la gestion de leurs ressources naturelles pour amorcer ou accélérer leur développement économique : l'objectif de la *souveraineté-développement*. L'autre est la décision des pays consommateurs, Etats-Unis en tête, de diminuer d'abord le prix du brut et d'abolir ensuite leurs liens de dépendance envers un produit (pétrole) et

¹⁰ Djemon M. (2010) : évolution de l'activité agricole dans le bassin pétrolifère de Doba (Tchad) de 2001 à 2010 : cas des villages de béro et de mouarom

envers les pays qui les produisent (les pays de l'OPEP) : c'est l'objectif de l'indépendance énergétique. Ce jeu orchestré par les grandes puissances est sans doute pesés sur les pays producteurs, et par conséquent sur les prix du pétrole. En été 2014, la production à la hausse de pétrole de schiste¹¹ aux Etats-Unis, conjuguée à une baisse de consommation dans les pays émergents, favorise une chute importante du prix. En revanche, cette baisse de revenus bouleverse la situation de plusieurs pays, particulièrement ceux dont l'économie est centrée autour de l'industrie pétrolière (Russie, l'Iran, Libye, Nigeria, l'Algérie, Venezuela, Tchad etc.). Cela impact négativement aussi sur les zones productrices comme la nôtre.



Source : copie DJEMON

Figure 12: Prix de baril du pétrole

Cette figure, nous montre l'évolution du prix de pétrole sur le marché. De 1970-73, le prix du pétrole est au-dessous de 20 dollars le baril, suite à la crise pétrolière qu'a connu le monde en cette période. En 1974 une évolution progressive est débutée pour atteindre 40 dollars en 1990. La diminution a recommencé juste un (1) an après pour ne progresser encore réellement qu'à partir de 2004 jusqu'à 145 dollars en milieu de 2008-2009. A partir de 2009 une chute vertigineuse des prix est de nouveau apparue pour atteindre 40 dollars

¹¹ Le pétrole de schiste est un pétrole léger contenu dans les formations géologiques poreuses de faible perméabilité, souvent du schiste ou du grès. Certains considèrent qu'il serait « plus juste de parler de pétrole ou de gaz "de roche-mère", plutôt que "de schiste" ». wikipédia.

CONCLUSION

En résumé, l'exploitation du pétrole du bloc Badila dans le canton Donia, a connu des mêmes périodes historiques de la recherche que les autres localités du pays. Ce projet d'exploitation présente dans son contexte des enjeux de développement qui nourrit l'espoir d'un développement lumineux pour la population et la lutte contre la pauvreté, la création des emplois, la réalisation des infrastructures socio-économiques ainsi que d'autres projets allant dans le sens du développement de la nation tout en entier et celle de la zone de production. Cette exploitation réunie différents acteurs tant nationaux qu'internationaux.

Ce chapitre a permis de connaître des apports et les implications de chaque acteur autour du projet pétrole de Badila dans le canton Donia. Ces acteurs, leurs rôles sont très importants dans le projet pétrole du canton Donia. Et cela nous permettra de faire une évaluation des conséquences socio-économiques et environnementales dans le canton Donia.

CHAPITRE III : IMPACTS DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE SUR LE DÉVELOPPEMENT LOCAL DU CANTON DONIA

Le Tchad qualifié de scandale géologique par les autorités tchadiennes par rapport à ses richesses minières et pétrolières ainsi que d'autres ressources naturelles que regorgent son sous-sol et sol. Il exploite ces richesses pour développer son économie et la société. De ce fait, l'exploitation du pétrole était mise au centre de préoccupation des autorités depuis les années coloniales comme moyen pour pouvoir améliorer les conditions de vie de la population tchadienne. Avant la mise en place du projet pétrole de Badila, une étude d'impact environnemental et social a été organisée à cet effet. L'objectif de cette étude est de jeter de jalon pour une exploitation pétrolière crédible. Mais depuis sa mise en exploitation, cette manne pétrolière n'a apporté que très peu aux populations, mais aussi leur environnement est durablement affecté. Depuis 2012, l'État tchadien a décidé d'élargir ses champs pétroliers en mettant en exploitation ceux de Badila. Cet agrandissement permet de rehausser le niveau économique de l'Etat et de le diversifier. Et renforcer le niveau développement local. Malgré d'innombrables puits pétroliers creusés, les conditions de vie des populations ne se pas améliorées. Dans ce chapitre, nous montrons les impacts positifs et négatifs de l'exploitation de l'« or noir » sur le développement local dans le canton Donia.

III.1-Identification des impacts

Les activités d'extraction de l'or noir dans le Canton Donia impactent considérablement sur l'environnement de ladite localité. Ces impacts sont aperçus aussi bien sur les plans physique, humain et socio-économique. Ainsi, pour mieux appréhender ces impacts, nous sommes servis de la matrice de Léopold (1971) en vue de mettre en corrélation ces différents impacts.

Tableau 11: Identification des impacts de l'exploitation du pétrole à partir de la matrice de Léopold

X= Activité impacté sur l'environnement		COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT											
		Milieu physique						Milieu humain					
		Sol	Air	Eau de surface	Faune	Flore	Activité agricole	Conflit	Emploi	Economie locale	Santé	Qualité de vie	
Phase de recherche	Activités sources d'impacts												
Phase de	Recherche sismique	-			-	-	-	-	+	+			+

recherche pétrolière	Forage	-			-	-	-					
Phase d'exploitation	Construction d'oléoducs	-			-	-	-		+	+		
	Installations des puits	-	-	-	-	-		-			-	-
	Infrastructure routière	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
	Construction de logements	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-
Phase de transport par l'oléoduc	Déversement d'hydrocarbures	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Déversement des eaux de production	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gestion des déchets et recyclage			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Source : Enquête de terrain, juillet, 2021

Légende : - impact négatif ; + impact positif.

Le tableau 12, l'exploitation pétrole de Badila a fortement dégradée l'environnement physique et humain nous observons dans ce tableau plus de – qui représente des impacts négatives et peu de signe + qui est un signe des impacts positives.

III.2- Caractérisation des impacts

Après avoir identifié les différents impacts de l'extraction du pétrole de Badila dans le canton Donia, il est le lieu ici de faire leur caractérisation avant de les d'évaluer ensuite.

III.2-1- Impacts sur le milieu biophysique

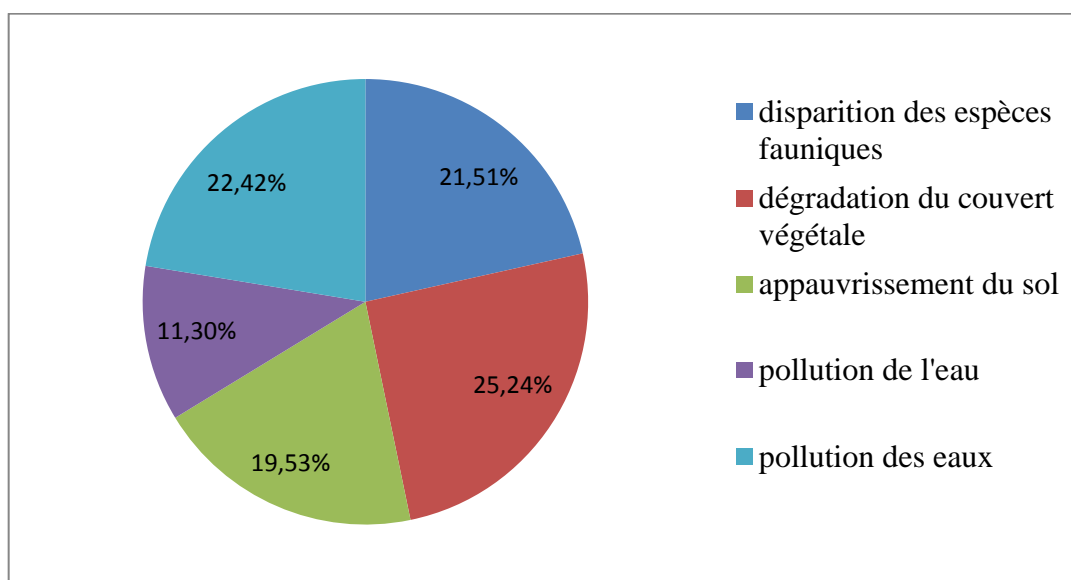
Dans le cadre de la politique d'exploitation pétrolière du canton Donia, Glencore s'engage à garantir que ses opérations et ses activités doivent mener de façon à protéger la santé environnementale dudit canton. Cette politique consiste à respecter les lois et réglementations tchadiennes en matière de la protection de l'environnement en vigueur et, en l'absence de telles

règlementations. Le consortium Glencore prend acte d'appliquer les normes internationales de l'industrie du pétrole et du gaz pour protéger l'équilibre sanitaire de l'environnement.

Le Canton Donia, après 9 ans de mise en exploitation de son sol pour l'extraction du pétrole fait face à de nombreux impacts qui menacent dangereusement l'environnement biophysique de ladite zone. Les domaines biophysiques les plus touchés concernent notamment la dégradation du couvert forestier, la disparition des espèces fauniques, l'érosion du sol et les différents types de pollution que génère le projet durant ses différentes phases de mise en exploitation.

La mise en exploitation du pétrole dans la zone de Badila constitue la principale source de la dégradation de la biodiversité végétale entraînant ainsi une désertification dans la zone.

Dans le cadre de ses activités d'extraction du pétrole, la compagnie GLENCORE a détruit une superficie de 8ha sur les 4km² (EIES, 2012) délimité rien que pour stocker une partie importante de ses eaux de production pour une utilisation à des fins agricoles. Et pourtant dans son cahier de charge, Glencore prévoit une superficie de 48,5 hectares seulement pour exploiter. Malheureusement cette utilisation n'a pas été concluante. Cette emprise des forêts par la société Glencore est ajoutée par la coupe abusive des arbres par la population en vue d'implanter l'agriculture sont à l'origine de la perte considérable des espèces floristique. La destruction de la végétation naturelle sur le site de production du pétrole du bloc de Badila est une grave perturbation de l'habitat de la faune. La forêt naturelle dans cette localité tant à disparaître au profit des activités pétrolières et agricoles qui sont catalyseurs de l'économie nationale mais vecteur de la déforestation. Toutes ces pratiques nous ont permis d'attester que cette activité est à l'origine de la dégradation et de la destruction des écosystèmes forestiers et fauniques. Cette perte de la forêt entraîne aussi une perte de ses fonctions de brise vent et de frein à l'érosion hydrique du sol auxquelles il faut ajouter la modification du microclimat (cf. figure 14). Cela témoin que l'étude d'impact environnemental qui a été organisée avant le projet d'exploitation du pétrole de Donia n'a pas porté un fruit pour le développement.



Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Figure 13: Types d'impacts environnementaux liés aux activités pétrolières selon les enquêtés.

Les activités dans le cadre du projet pétrolier ont entraîné une perte importante des arbres, impactant les communautés avoisinantes. Ces activités sont entre autres : le campement, l'aérodrome, le forage des puits et la traversée du projet pipeline dans la zone de production ont affecté de manière très négative la végétation. Le retrait de la couche arable dans des zones faisant l'objet de carrière ou des digues de stockage des eaux usées ont augmenté le potentiel d'érosion et d'introduction des mauvaises herbes nocives et invasives.

La mise en place de l'implantation pétrolière dans le canton Donia n'est pas sans conséquence sur la forêt et les animaux. Avant l'installation, le consortium détruit des grands espaces pour installer de puits et faire des camps pour des logements. Pour créer ces puits et camps ils détruisent d'énormes arbres pour ouvrir des accès à ces champs et puits.

Pour mener ses activités, la société GLENCORE a possédé à une destruction massive des espèces floristiques et cela à des conséquences graves sur la faune également. Ce fut le cas de ces vastes espaces agricoles des populations locales occupés par les travaux causants d'énormes dégâts aux espèces floristiques et fauniques d'où la planche ci-haut illustre.

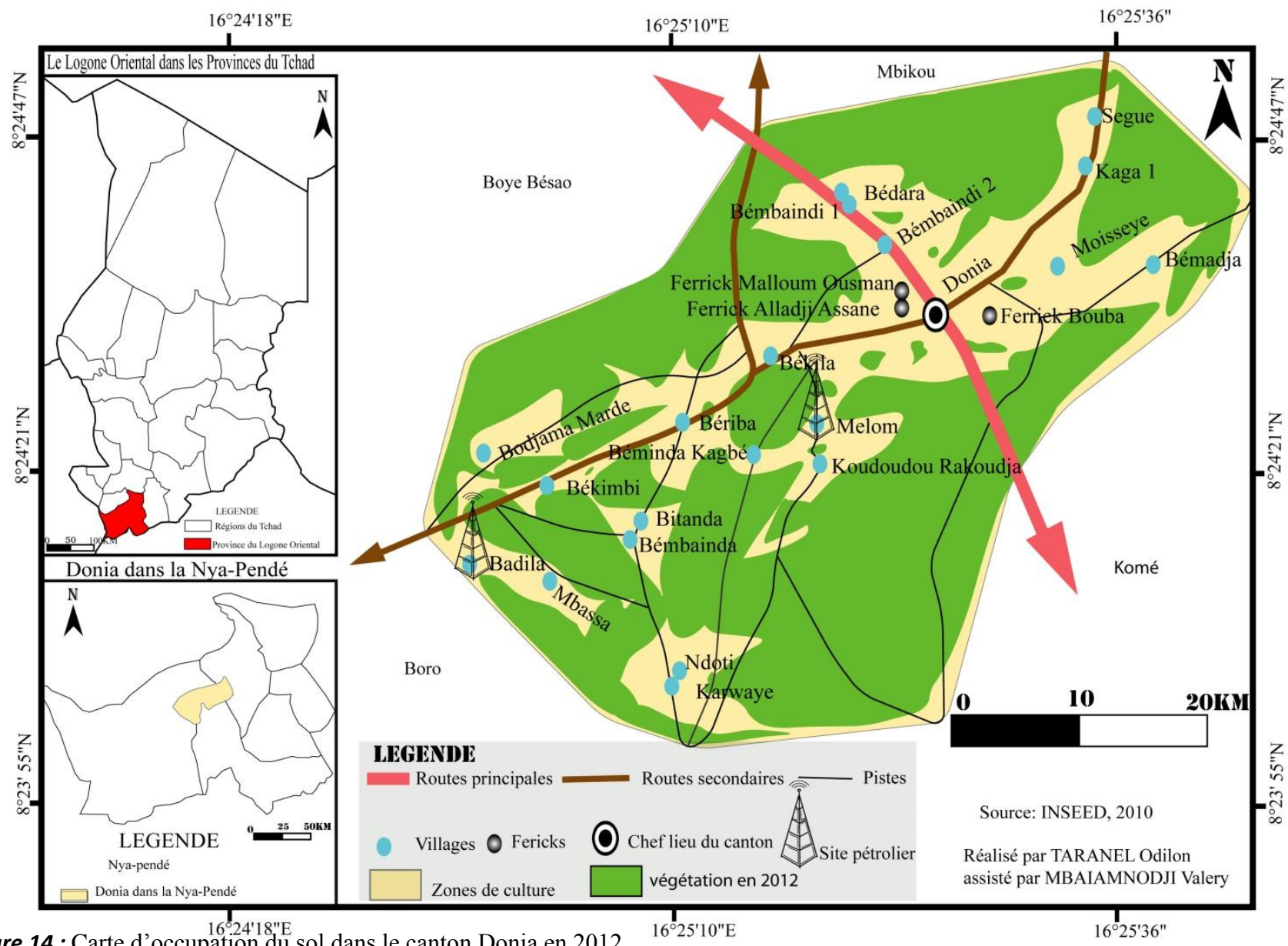


Figure 14 : Carte d'occupation du sol dans le canton Donia en 2012

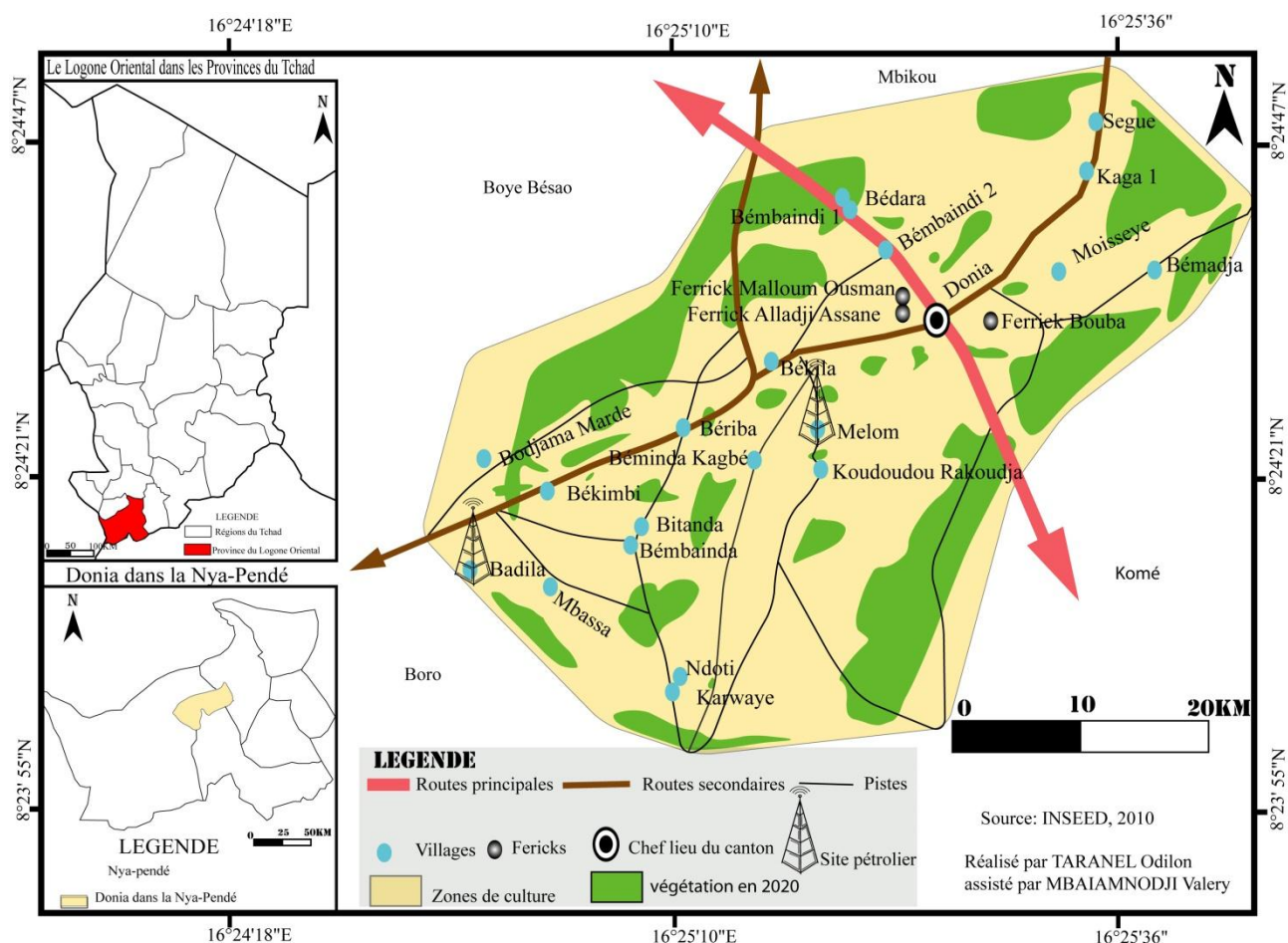


Figure 15 : Carte d'occupation du sol dans le canton Donia en 2020

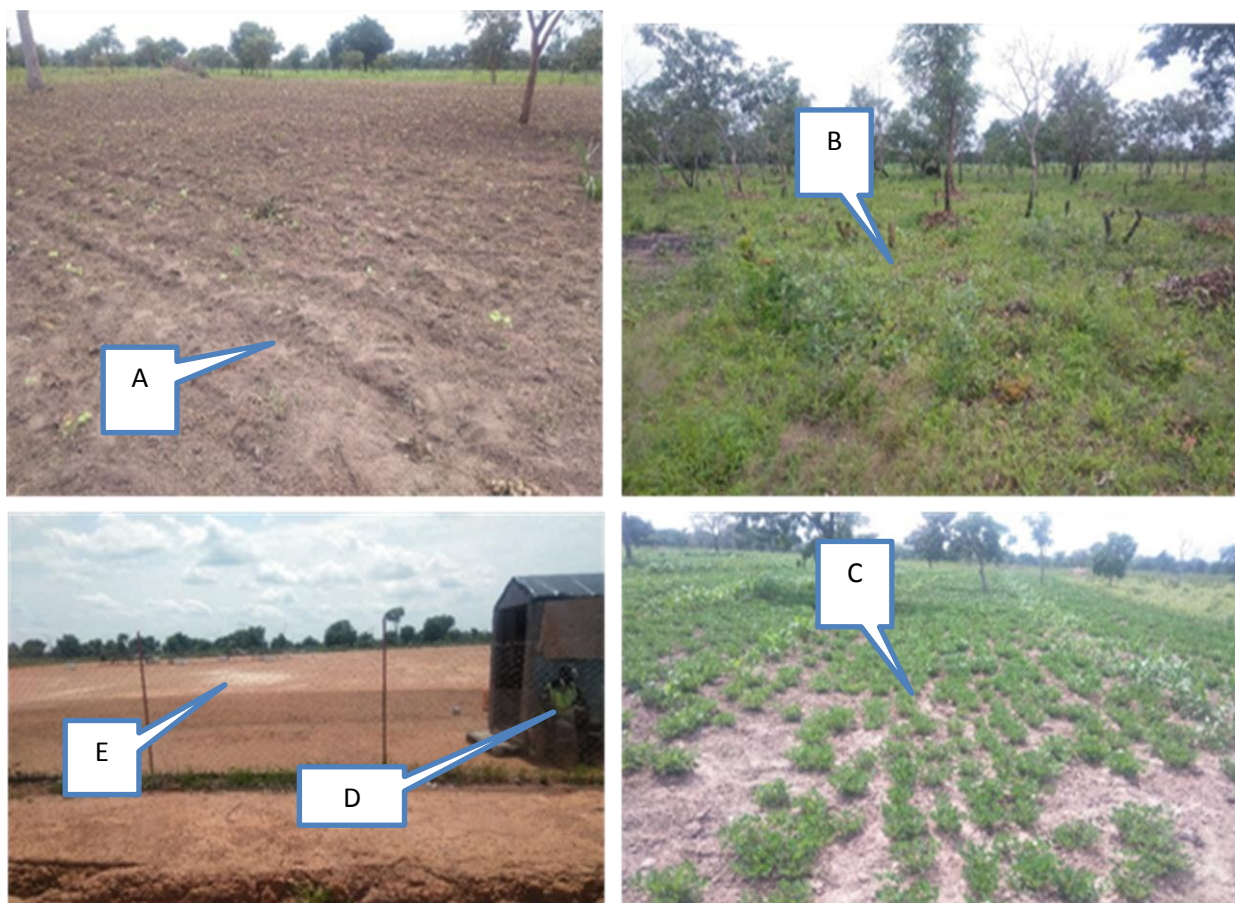
Figure 15, dynamique spatiale de l'occupation du sol dans la zone d'exploitation de Badila (Sur les deux cartes (2012 et 2020) on observe que l'espace est ainsi partagé entre les populations et les installations pétrolières si bien que les champs de cultures et les champs d'infrastructures pétrolières s'entremêlent. Sur la première carte, on observe partout l'espace vert avec peu d'installation des puits pétroliers. Par contre sur la seconde carte (2020) on observe partout les installations des puits pétroliers et très peu d'espace vert. On est de nos jours à plus de 18 puits pétroliers dont 13 sont opérationnels. Le développement de ces puits ne respecte pas les normes de la protection environnementale. Ce qui porte une atteinte grave à l'environnement. Face à cette situation alarmante et malgré les cris quotidiens des populations concernées et des organisations de la société civile, rien n'est fait de claire, ni par les autorités, ni par les entreprises exploitantes pour résoudre ou règlementer ce problème. Outre la dégradation de l'environnement, la

multiplication des puits pétroliers ne respecte pas les lieux sacrés les plus souvent conservés et protégés par les populations pour des rites traditionnels)

Impacts sur les écosystèmes floristiques, la végétation du Tchad est répartie façon hétérogène du Nord au Sud en fonction des réalités climatiques. En effet, dans notre zone d'étude, la végétation est caractérisée par la savane arbustives et arborée et une forêt claire. Cette dernière est une partie riche en diversité floristique avec arbres fruitiers et non fruitiers. Toutefois, l'exploitation du pétrole à jouer un rôle important dans sa dégradation.

Les forêts constituent une richesse inestimable pour la plupart des pays qui les possèdent (AWE, 2005), cité par Mbaïbare (2017). Pour l'humanité, elles jouent le rôle de poumons d'oxygène et de réserves floristiques et fauniques. La forêt fournit aux hommes les fruits, les graines, les écorces, la viande, les matériaux de construction et le bois de chauffage. La forêt détruite par le projet pipeline cause un manque à gagner pour les populations riveraines et pour l'État.

Lors de nos enquêtes, nous avons constaté que l'intensité de l'exploitation du pétrole est considérable. Une grande partie de l'espace forestier est détruit pour cause des activités pétrolières. Ceci occasionne la raréfaction des arbres et arbres fruitiers qui donnent de la vie à l'homme. Tous sortent d'arbres sont touchés par les effets des activités d'exploitation pétrolière de même que les arbres fruitiers (les karités, les nérés, les tamariniers, etc.). Dans la forêt claire de Mélom, Badila et Donia les espèces végétales sont plus dégradées pour l'exploitation du pétrole. La coupe abusive des arbres pour libérer l'espace afin d'implanter les usines d'exploitation pétrolière sont une menace grave aux forêts dans le canton Donia. Selon les études qu'on a menées, les pétroliers ont occupé une superficie de 4Km² pour étendre leurs activités pétrolières. Et la population du canton Donia détruite 611979 hectares en 2020 contre 26514 en 2005 pour établir l'agriculture, selon le rapport de l'ANADER du secteur de Donia (2020). Selon la FAO (1992), la désertification signifie « la diminution ou la destruction du potentiel biologique des terres pouvant conduire à son terme ultime à des conditions désertiques ». La désertification est une problématique environnementale majeure pour le 21^e siècle (World Bank, 2002). Pour AUBREVILLE (1949) ce sont les vrais déserts qui naissent sous nos yeux, dans les pays où il tombe annuellement 700 à 1500mm de pluie. Cette exploitation anormale et anarchique s'explique par le fait que cette zone contient une quantité importante des ressources pétrolières et le sol est riche pour les activités agricoles. A force d'augmenter le nombre de puits pétroliers par l'entreprise exploitante, l'on détruit plus une grande partie des arbres et arbres fruitiers.



Source : Cliché TARANEL O., juillet, 2021

Planche 1 : Puits pétrolier et les champs agricoles à Badila

La planche ci-dessus, nous présente les pratiques agricoles et l'installation des puits pétroliers dans la zone le bloc de Badila. Dans la photo (A), nous avons un champ de coton déjà labouré, la photo (B), nous observons une parcelle défrichée en attente de semi, la photo (C) présente le champ d'arachide déjà labouré, la photo (D) montre l'agent de sécurité en poste sur le puits pétrolier à Badila et la photo (E), nous observons le puits de pétrole que surveille le gardien.

L'exploitation du pétrole de Donia a des conséquences négatives sur l'ensemble des éléments que constitue le milieu naturel. Avec le non-respect des normes environnementales, les conséquences de cette exploitation se matérialisent par les facteurs suivants : les pollutions diverses, les aléas climatiques (augmentation de la température, vents violents, baisse générale de la pluviométrie, etc.), (cf. photo 6).

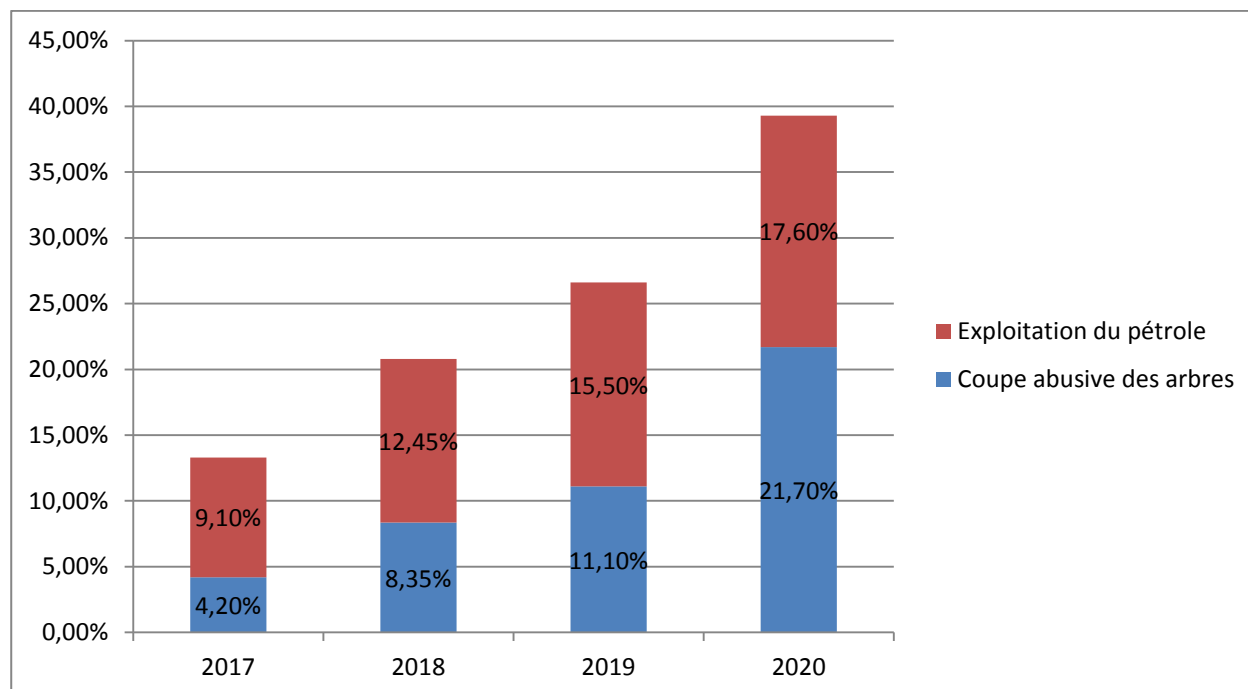


Source : AJTZP, 2014

Photos 4 : Forêt détruite par Glencore pour marquer la limite de ses champs pétroliers

La photo 6 ci-dessus, montre le tracé de tractopelle qui détruit la forêt pour le marquage de la limite des champs pétroliers avec les champs agricoles.

Lors de nos enquêtes, les enquêtés nous déclarent que lors des études d'impacts environnementaux, les responsables de ses études d'impacts leur ont demandé de multiplier les champs comme ça, quand les pétroliers passent dessus ils vont gagner de sous pour vivre avec. Ceci est contrairement aux engagements de Glencore assigné dans l'EIE/S 2012, qui est de prendre toutes les dispositions pour garantir et protéger l'environnement.



Source : Enquête de terrain, juin 2021

Figure 16: Evaluation des causes de déforestation

L'analyse de cette figure nous a permis de souligner que la déforestation est occasionnée par la coupe abusive par la population et en second lieu, elle est occasionnée par l'exploitation du pétrole. En effet, d'après les enquêtés, certains accusent les pétroliers d'être à l'origine de la coupe abusive des arbres et d'autres disent la désertification dans cette localité a pour origine l'acharnement abusive de la population pour des fins agricoles. Face à cette situation, 4 catégories des personnes (les non-instruits, les élèves du primaire, les collégiens et les étudiants) nous intéressent pour cette analyse à cet effet (cf. figure 18). Les causes de la déforestation anthropique dans le site de production pétrolière de Donia sont issues en grande partie de cette pratique. L'action de l'homme sur la nature porte un coup dur à cette dernière et a créée l'avancer inlassable à la désertification. Juste 9 ans d'exploitation du pétrole de Donia, 611976 hectares (ha) en 2020 contre 26514 en 2005 sont détruites pour établir l'agriculture et 4Km² est délimité pour 18 puits pétrole sont forés dont 13 puits qui coulent le pétrole.

III.2-1-2-Pollution et érosion du sol

La protection de l'environnement est un élément clé de l'ensemble des plans d'exploitation et des opérations de Glencore Energy Internationaly (EIE/S 2012). Suite à la rupture du bassin des eaux de production (Ecofilae, 20018) de Mélom, des analyses conduites sur des échantillons d'eaux et des sols prélevés dans le cadre de la phase de diagnostic du traitement des eaux de production du projet pétrolier de Badila. Il ressort de ces analyses que :

- Les eaux de production analysées en sortie du bassin d'irrigation sont impropres à la consommation par les hommes et les animaux ;
- Un impact majeur de salinité est observé sur les sols analysés. Ces sols sont affectés par la salinité des eaux de production. Les métaux lourds, les résidus d'hydrocarbures et les différents composés chimiques contenus dans les eaux constituent des risques de toxicité aigüe et chroniques.

Les travaux de coulage et la trace de la solution d'eau avec Envirotac II au niveau du pont sur le bras de la rivière Nya-Koré ont eu des effets néfastes notamment la pollution effective du sol.



Source : Cliché AJTZP, 2019

Planche 2 : Pollution et érosion du sol suite aux déversements

Compte tenu du changement opéré dans la zone de production du pétrole, notre zone d'étude ne cesse de rencontrer les cas d'érosion et d'inondation à cause des modifications qui ont entraîné les travaux. De façon précise, la chute du bassin de rétention des eaux de production a exposé les sols à la pollution et l'érosion.

Le retrait de terre et l'excavation du sol au cours des activités de construction ont conduit à un brassage générant ainsi un changement dans la perméabilité et la fertilité des sols. Le stockage inapproprié de la couche arable et le défrichage ont conduit également à une perte des substances nutritives et de la productivité. Ainsi, la planche 2 prise sur le site de Badila et Melom illustre le niveau élevé des impacts de ce projet pétrole du canton Donia. Sur cette planche, nous observons la trace du déversement du brut (photo A) qui s'est produit en 2019 à Mélom, photo (B) nous avons butte de la carrière creusée par l'entreprise et photo (C) nous la route sur le site de Badila qui suivi une érosion pluviale.

III.2-1-3- Contamination de l'air

Un constat par rapport à l'exploitation du pétrole dans la zone nous a permis d'observer le dégagement des particules qui ont affecté la qualité de l'air. Au cours des déplacements des engins lourds qui effectuent les trajets dans les différentes zones de production et la mise en place des

machines servant d'exécuter des travaux ont impacté très négativement sur la qualité de l'air dans notre zone d'étude, rendant une vie très complexe à la communauté rurale.

Durant la phase de construction, les émissions se sont limitées aux gaz sortis des tuyaux d'échappement des véhicules et des matériels lourds. Les véhicules et matériels lourds liés aux activités de forage et de finalisation ont cause des émissions de dioxydes de carbone dans l'air. En plus de ces sources d'émission, le brulage à la torche de pétrole et de gaz durant le forage et les opérations de test d'entretien des puits ont dégagé des particules de CO₂ et Nox. Celles-ci provoquent des différentes maladies respiratoires à la population de cette localité. D'après les enquêtes, l'odeur de l'eau qu'on arrose la route avec est très immense. «Lorsque les citernes qui arrosent passent nous, on ne respire plus de l'air ambiant ce jour-là », laisse entendre un enquêté du village de Mélom.

III.2-1-4- Impacts sur l'eau

Pour commencer le projet d'exploitation de Donia, dans le projet d'étude d'impact environnemental (EIE/S 2012), Glencore prévient le risque potentiel de contamination des eaux de surface et des nappes phréatiques. Mais tient à mettre sur pied des mesures de gestion des déchets et des déversements du brut sophistiqués pour éviter des catastrophes lieux à cette exploitation.

Impacts de l'exploitation pétrolière de Donia sur les écosystèmes fluviaux, les rivières *Nya*, *Nya-koro* sont les principaux cours d'eau qui desservent toute la zone du projet en eau. Ils sont pourvoyeurs des ressources halieutiques. Pendant la période de retrait des eaux, leur lit constitue une zone de prédilection pour les cultures maraichères. Tout le long de ces cours d'eau, il s'est développé une forêt galerie composée des espèces végétales très utiles pour les populations ainsi que pour les animaux. Avec l'implantation du projet, on constate un phénomène inhabituel sur ces espèces. Les eaux ne se retirent plus. On assiste à un dépérissement des arbres, une disparition des ressources halieutiques et à des inondations de plus en plus graves sur les espaces de cultures maraichères. Ce qui prive les producteurs, d'une grande partie de leur source de production de même les animaux ne se paître pas sur cet espace durant ce temps-là.

Bien prévu mettre du dispositif et mécanismes d'intervention rapide en cas de déversement accidentel, mais n'a pas respecté ses engagements sur le terrain. Les déversements des eaux polluées qui sont entrées dans les rivières *Nya*, *Nya-koro* et bien d'autres eaux souillées versées et qui entrent dans ces eaux sont susceptibles de modifier leur débit entraînant la diminution des espèces de faunes aquatiques. Donia n'a pas un représentant du ministère chargé des eaux et forêt pour donner plus des détails sur les dégâts causés par les déversements du pétrole dans la nature, nous sommes obligés de s'enquérir des informations auprès de l'association AJTZP, qui nous a relaté que les « *activités d'exploitation du pétrole de Badila portent des impacts négatifs à la faune*

aquatique. En effet, les déversements de 2014, 2018 et 2019 constitue une atteinte grave à la vie des populations animales aquatiques.» Sur les trois villages enquêtés (Badila, Mélom et Donia), avec les déversements des eaux polluées dans la rivière, le plat de la ménager se fait rarement en poisson comme d'habitude. Les poissons sont rares dans l'eau du fait de la pollution de la rivière par les pétroliers nous raconte les enquêtés. Cela est la conséquence directe de l'exploitation du pétrole de Badila.

La société GLENCORE a continué à approvisionner le bassin en eau de production jusqu'à atteindre des volumes critiques. Sous l'effet cumulé de fortes quantités d'eaux de production et celles de précipitations, les digues des bassins ont connue de rupture qui a entraîné les déversements de ces eaux de production ayant pour conséquences un risque élevé de contamination des eaux de surfaces, de la nappe phréatique, des ressources halieutiques.

Suite au déversement des eaux usées de la production à Mélom dans une localité de Badila, les cours d'eau et les habitations situant autour de la digue ont subis des dégâts colossaux (pollution de la nappe). Tout au long de leurs chemins, ces eaux sont déversées dans « la Nya-Koré » et de la « Nya-Ya », deux bras de la « Nya » qui se jettent dans la « Nya-Pendé ». Cette situation démontre le degré de risques auxquels s'expose la grande majorité de la population vivant dans le Canton Donia et qui dépend directement des rivières et cours d'eau contaminés par les déchets pétroliers.

D'après les résultats d'analyse ecofilae international (2018), le PH des eaux de surface est comprise entre 6-9 et les teneurs du phénol des eaux sont toutes inférieures à 0,01 mg/l, la teneur de surfaces quantifiées sont inférieures aux normes IFC 2007. Les résultats issus de cette analyse témoignent que les teneurs des toxicités constatées dans les eaux souterraines et de surfaces dépassent les normes de l'OMS pour de l'eau potable (cf. tableau 13).

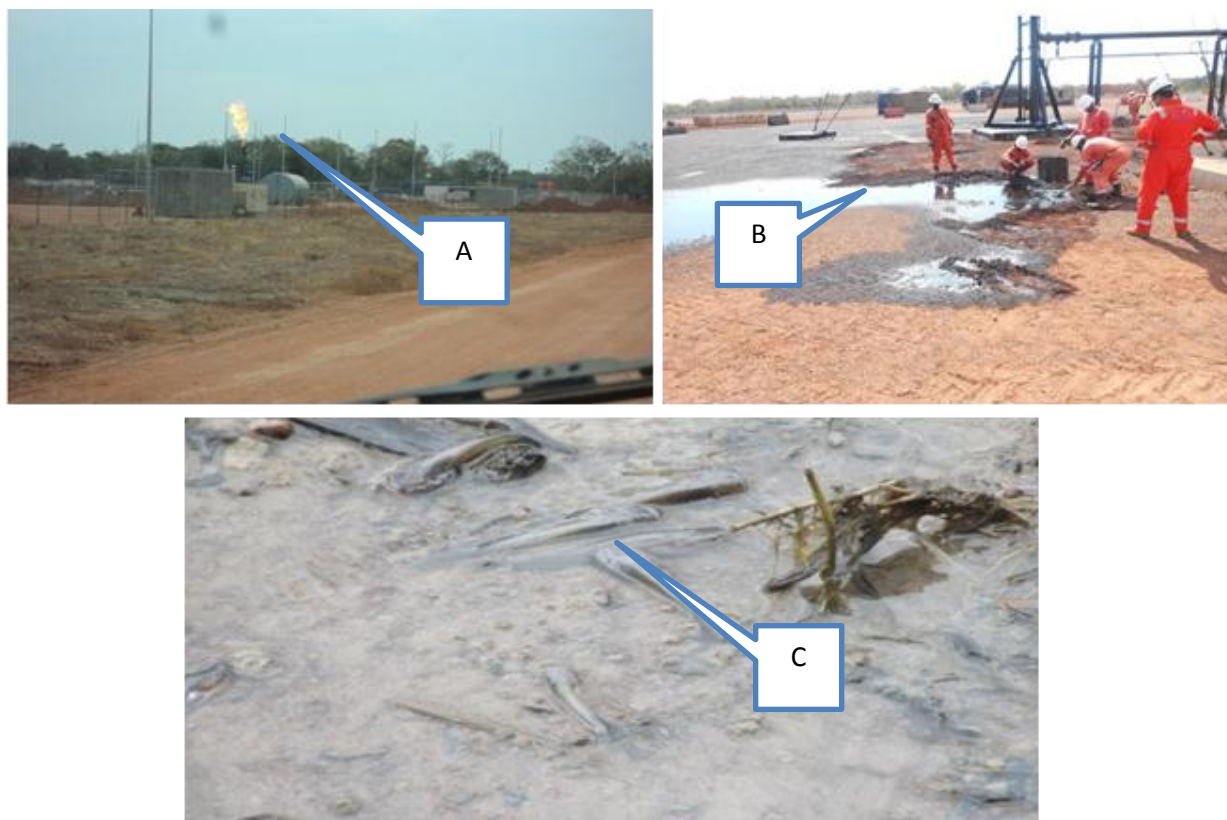
Tableau 12: tableau d'analyse des eaux de surfaces et souterraines

Echantillons	Aluminium	Baryum	Bore	Fluorures	Manganèse
Les eaux souterraines et de surfaces zone de Badila					
Eaux rivières et puits	2,4	2,5	0,78	10,5	0,79
PH normal (OMS 2011)	0,2mg/L	0,7mg/L	0,5mgg/L	1,5mg/L	0,4mg/L

Source : ecofilae 2018

Dans ce tableau 13, nous avons une analyse des eaux dans le site de production pétrolière du canton Donia. Cette analyse montre que la quantité d'aluminium (2,4), bore (0,78), baryum (2,5), fluorure (10,5) et manganèse (0,79) qui se trouvent dans les eaux du canton Donia sont très supérieurs à la norme édictée par l'OMS. Ceci donne le caractère d'impropriété de ses eaux à la

consommation humaine tout comme animale. Cela met en danger la vie humaine de même que celle de la faune.



Source : cliché AJTZP 2014

Planche 3 : Usine de torchère de gaz et Cadavres des espèces aquatiques.

L'air, les sols et les eaux sont de plus en plus pollués par le gaz et les déversements du brut sur le site pétrolier (Donia). La photo (A) présente la torchère de gaz (environ 20 m de hauteur) génère sans cesse des produits qui polluent l'environnement, la photo (B), montre le déversement du pétrole brut dans le canton Donia qui est la cause du dégât environnemental important, sur la photo (C), nous apercevons des poissons morts dans la rivière nya-koré suite à la pollution de cette rivière.

Jusqu'aujourd'hui il n'existe aucun projet de valorisation des eaux usées issues de la production du pétrole de Donia pour la filière d'alimentation animale et de production des eaux potables comme l'a prévu l'entreprise exploitante. Tous ces pratiques témoignent la mauvaise foi d'une exploitation respectant les normes environnementales consignées dans le règlement en vigueur. Les critères d'extraction du pétrole de Donia n'obéissent pas au cadre légal et réglementaire de la protection de l'environnement. Et ceci ne tient pas compte des études d'impact qui a été réalisé pour permettre une bonne exploitation dans ce projet. La société Glencore se considère comme la maîtresse de l'environnement du bloc de Badila dans le canton Donia en s'accaparant de différentes

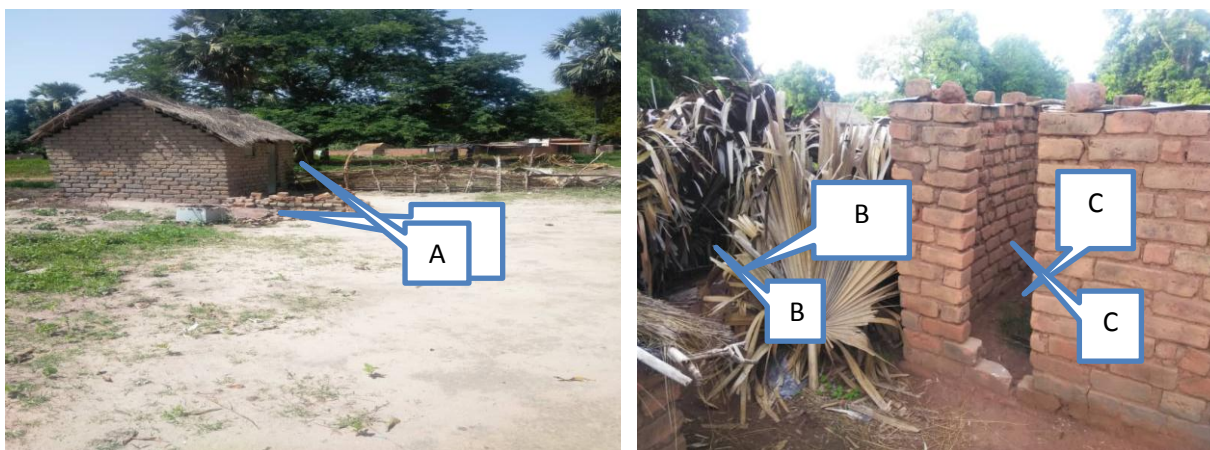
terres des paysans qu'elle détruite comme selon son gré sans tenir compte de la limite normale reconnue par la population et l'Etat tchadien.

III.2-2- Impacts humains

III.2-2-1-Impacts sur l'habitat de l'homme

L'exploitation du pétrole dans le canton Donia devrait dans la logique produire des effets positifs dans la vie quotidienne de la population dudit canton. Ses effets doivent être mentionnés notamment dans l'habitat de cette population.

Sur le plan de l'habitat, on rencontre deux types d'habitation dans la zone de production. La première concerne les maisons construites en dur dites "maison en dur" avec matériaux durables (briques cuites ou briques en ciment, ciment et toiture en tôle). Ces habitations ont été rendues possibles grâce aux efforts consentis par les populations riveraines à travers les revenus agricoles mais aussi de la compensation obtenue en guise de réparation aux dommages causés. La seconde catégorie de maison est dite "main non-dur", construite en briques non cuites et avec des boues appelées "potopoto" en langue locale et la toiture en paille. Que ce soit des maisons en dur ou maisons construites en briques non cuites, les équipements restent quasiment les mêmes. Dans ces habitations, on a de la peine à remarquer la présence des latrines modernes construites en vue de se satisfaire. Même si certains ménages fournissent d'effort de construire les latrines, d'autres éprouvent d'énormes difficultés pour rendre agréable la leur. Ces réalisations témoignent combien de fois malgré d'énormes gisements pétroliers qui sont entrains d'être exploités dans le canton Donia, les conditions de vie de la population de cette localité n'ont pas changé (cf. planche 4).



Source : cliché TARANEL, juillet 2021

Planche 4 : Types d'habitat dans le Canton Donia

Dans cette planche, sur la photo (A), nous avons le logement du Chef de service du centre de santé de Donia qui n'a pas un local adéquat pour se loger. Il est obligé de se loger dans cette

case construite en brique non cuite et de toiture en paille. La photo (B) illustre le type de latrine qu'on peut trouver dans le canton Donia, clôturée avec les feuilles du rônier qui permet aux habitants de satisfaire leurs besoins. La photo (C) est un espace qui permet de se laver. Cette planche témoin combien de fois la crise du logement est grandiose dans le canton Donia. Et cela est dû à l'insuffisance des matériaux de construction et le coût trop élevé de ses matériaux.

Tableau 13: Matériels de construction de maisons et caractéristiques au toit du domicile des personnes enquêtées.

		Caractéristique du toit du domicile		Total
		Tôle	Paille	
Matériels de construction de maisons	Brique cuite	65	49	114
	Brique non cuite	10	34	44
Total		75	83	158

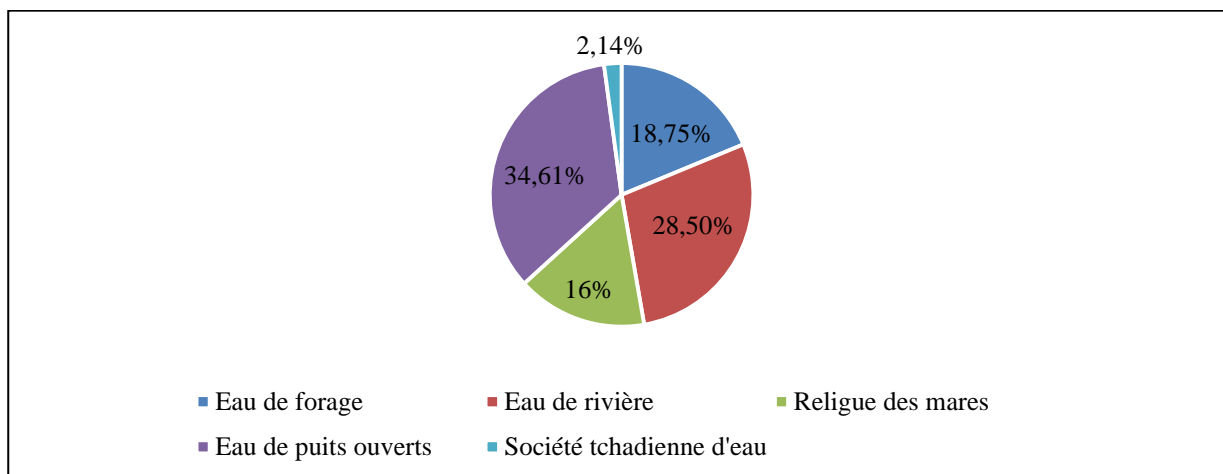
Source : Enquête de terrain, juillet 2021

Avec l'exploitation pétrolière, les conditions du logement de la population du Canton Donia sont peu améliorées. Cette amélioration est marquée par la construction des maisons durables en briques cuites et de toitures en tôles. Ainsi, en se référant au tableau ci-haut illustrant les enquêtes menées auprès des populations locales dudit Canton, 65 des ménages enquêtés déclarent avoir construit leurs maisons en briques cuites avec toiture en tôle alors que 49 ménages ont construit leurs maisons en briques cuites mais avec toiture en paille. Notons également que 10 ménages ont affirmé avoir construit leurs maisons en briques non cuites et de toiture en tôle alors que 33 ont construit les maisons en briques non cuites et toiture en paille.

III.2-2-2- Impacts sur l'eau

L'eau est une source de vie-t-on dit. Elle est incontournable dans la vie de l'homme. Mais la consommation sans tenir compte de sa qualité, elle est souvent à l'origine des différentes maladies dont souffre la population. Dans la zone d'étude, la principale source d'approvisionnement en eau par la population est l'eau des puits ouverts suivis de celles des rivières.

Dans le canton Donia, l'utilisation excessive de l'eau de surface (l'eau de puits, forages d'eau, la rivière Nya) crée plusieurs problèmes de santé à la population de cette localité. Au début de l'exploitation du pétrole, la population de cette zone compte gagnée suffisamment de potable pour se désaltérer. Malheureusement, cette population ne gagne rien mais gagne plutôt de maladies engendrées par cette exploitation. Des déversements successifs du brut enregistrés dans le bloc de Badila n'ont pollué près que toutes les eaux de la surface dudit canton. Ceci affecte considérablement la santé de la population.



Source : Enquête menée auprès des ménages, juillet 2021

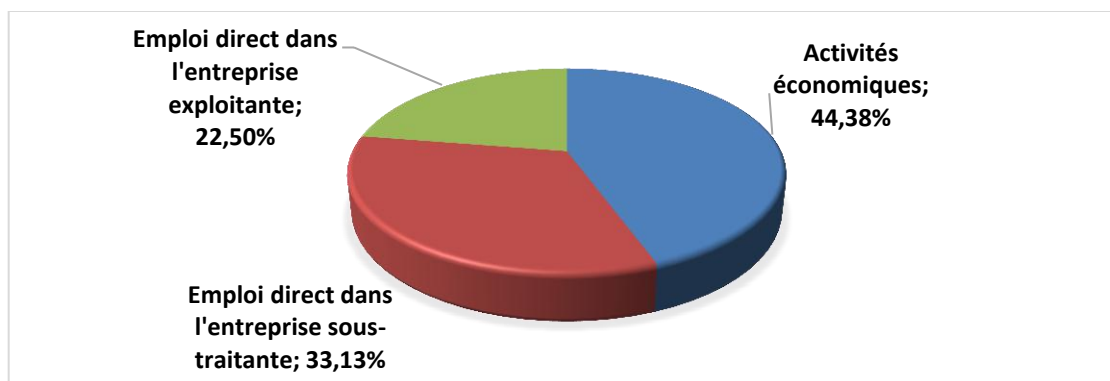
Figure 17: Source d'approvisionnement en eau

A la question de savoir d'où s'approvisionnez-vous en eau ? La figure 19 nous présente le pourcentage de leurs différentes sources d'approvisionnement en eau qu'ils disent. D'après nos enquêtes on constate que la population de cette localité consomme plus de l'eau de forage suivi de l'eau de rivière par rapport aux autres eaux.

III.2-2-3- Impacts sur l'emploi

Sur le plan de l'employabilité, avant l'arrivée de la compagnie pétrolière dans la zone de production (Donia), la population avait fondé un grand espoir sur l'obtention d'un travail générateur de revenu. Suite aux publications des informations relatives à l'emploi lancées par l'entreprise productrice, plusieurs personnes font des navettes tous les jours au camp des installations ayant un espoir de gagner du travail même comme un simple Agent de Prévention et de Sécurité (APS) ou comme un jardinier mais quelques rares sont ceux qui ont obtenu du travail. Les emplois à long terme ne sont pas créés dans la zone de production du pétrole en vue d'occuper la grande partie de la population qui est sans emploi. L'autre enjeu majeur dans le canton c'est le manque de travail dans les sociétés qu'elles soient sous-traitantes ou l'entreprise mère (Glencore), c'est le niveau élevé de la corruption dans ces sociétés qui est la cause, nous racontent les enquêtés. Pour avoir un emploi dans ces entreprises, il faut débloquer une bagatelle somme en guise de « pourvoir » ou l'argent de « thé » ou encore « de crédit », de « bière » pour être recruté. *Dans tout ça si une autre personne avec une somme supérieure à ta tienne et qu'il n'y a pas de place, tu es automatiquement viré pour être remplacé avec cette dernière, même si tu viens d'être recruté dans moins de deux semaines, nous laisse entendre quelques employés interrogés.* Il arrive de fois que tu peux avancer cette somme dans l'espoir d'obtenir ce travail mais à ta grande surprise tu ne l'auras pas. Témoignent les enquêtés.

La mise en exploitation du pétrole dans la zone a entraîné des conséquences désastreuses dans ladite localité. Bon nombre de personnes ont perdu des terres qui leur permettaient de mener les activités agricoles.

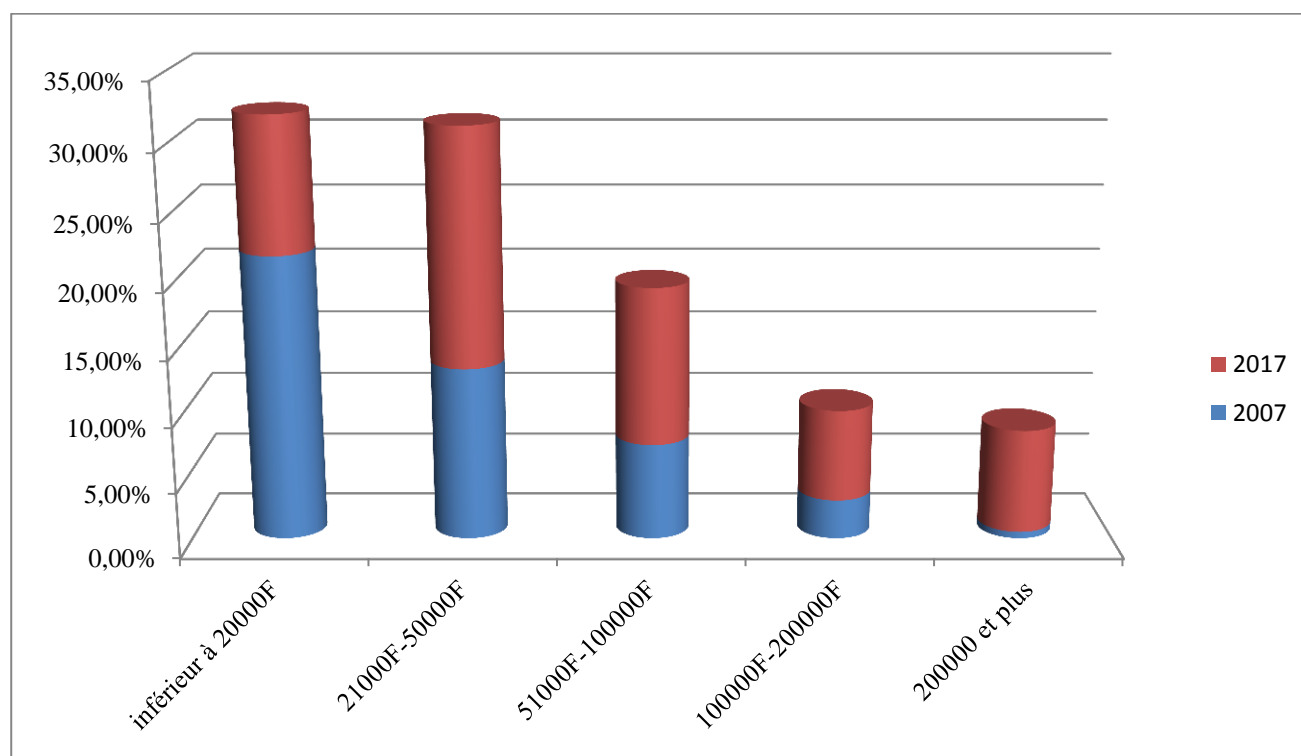


Source : Enquête de terrain, juin 2021

Figure 18: Catégories d'emploi existant dans le canton Donia pendant la période d'exploitation pétrolière.

Cependant, la figure 17 montre les différents emplois gagnés par la population dans le site de Badila. Dans cette figure la population du canton Donia d'après les enquêtes tient beaucoup plus aux activités économique (44,38%), d'autres ont aussi gagné de l'emploi avec la société sous-traitante (33,13%) ce va leur permettre de subvenir à leurs besoins quotidiens, peu seulement des populations de cette zone productrice gagnent de l'emploi direct avec l'entreprise mère (22,50%).

Dans le cadre d'assurer le besoin quotidien de la famille, les chefs de ménages du canton Donia peinent à gagner mensuellement une somme dérisoire pour s'occuper de leur famille. Ces revenus sont répartis conformément dans la figure 21 suivante.



Source : Enquête de terrain, juillet, 2021

Figure 19: répartition des revenus mensuels des ménages en FCFA dans le canton Donia

Par rapport à cette répartition, les revenus des populations du canton Donia sont connus. Une grande partie des ménages ont un revenu mensuel qui se situe entre 20 000 à 100 000 FCFA. Seuls 0,5% de ménages ont un revenu supérieur à 200 000 F CFA par mois en 2007 et 10% de ménages ont gagné la même somme mensuelle en 2017. 15% de ménages ont reçu 100 000 par mois. Avec ces revenus relativement bas, les ménages ne peuvent pas subvenir à leurs besoins élémentaires (éducation, santé, accès à l'eau potable).

III.2-2-4- Impacts sur la santé

La gestion inadéquate des déversements pétroliers successifs qu'a connus le bloc de Badila a d'énormes effets négatifs sur la santé de la population de cette localité. Premier déversement a eu lieu le 08 mars 2014 mais géré jusqu'à le 27 mars en tout 19 jours pour gérer ce déversement. Deuxième déversement c'était le 10 septembre 2018 qui a fait plus des victimes tant qu'humain, qu'animale. Troisième déversement c'était en 2019 qui fait aussi autant des victimes dans la localité. La libération des eaux de production orchestrée par le consortium Glencore constitue une source de pollution des eaux, du sol dans la zone d'étude. En 2019, un poclin de Glencore trace le canal libérant les eaux de production stockées dans le puisard dans le site du village de Mélom dans la nature. Cette libération a envahi le village tout entier en jetant dans les eaux de puits ouvert ainsi que l'eau de la rivière Nya, Nya-koro et Nya-ya. La planche 5 ci-dessous nous présente les impacts négatifs sur la population du canton Donia.



Source : Cliché AJZTP 2019, 2018 et cliché TARANEL O., 2021

Planche 5 : les impacts négatifs de l'exploitation du pétrole sur la population du canton Donia.

Les photos ci-dessus (A, B, C, D), illustrent bien les impacts de l'exploitation du pétrole de Donia sur la santé de la population. La photo (A) montre un enfant peul exposé dans l'eau de la Nya contaminée par le déversement du brut, la photo (B), nous avons enfant qui après avoir pris le bain dans l'eau de la Nya et est atteint par la démangeaison dont l'origine serait probablement lié aux déversements de pétrole dans l'eau de la Nya, idem pour la photo (C), la photo (D) on observe un bébé dont sa maman aurait avalé un produit toxique issu du déversement des brut dans la nature dans un aliment et qui a joué négativement sur le fœtus jusqu'à ce que le bras droit de l'enfant est amputé dans le ventre de la mère. Cette planche 5 confirme la médiocrité de l'exploitation du canton Donia sur la santé de la population de cette localité. Ainsi, depuis le début du projet de l'exploitation de Donia, la santé de la population de localité est toujours dans tout domaine dont celle des infections n'a pas perdue de vu (cf. tableau 15).

A côté de ces maladies hydriques, le sida, un fléau très qui ravage gravement la population du canton Donia. Le tableau ci-dessous témoin la recrudescence de la pandémie du sida dans le canton.

Tableau 14: Évolution du taux du VIH-SIDA dans le canton Donia

Années	Classe d'âge	Sexe	
		Femme	Masculin
2016	[0-15]	02	01
	[15-30]	19	09
	[30-45]	07	05
	[45-60]	01	00
	[60-75]	00	00
2017	[0-15]	01	00
	[15-30]	11	02
	[30-45]	08	07
	[45-60]	01	01
	[60-75]	00	00
2018	[0-15]	01	00
	[15-30]	23	03
	[30-45]	18	09
	[45-60]	02	01
	[60-75]	01	00
2019	[0-15]	01	00
	[15-30]	31	06
	[30-45]	22	10
	[45-60]	02	08
	[60-75]	00	00
2020	[0-15]	02	00
	[15-30]	51	18
	[30-45]	51	24
	[45-60]	06	16
	[60-75]	01	00
Total		262	120

Source : Centre de l'Association Communautaire pour la santé de Donia

Le tableau 17 nous montre que plus les femmes se font dépister pour connaître leur sérologie moins les hommes se cachent. Cette maladie touche beaucoup la classe jeune que la classe vieillarde. Les jeunes à l'âge de 15-45 ans sont plus touchés par cette pandémie.

III.2-2-5- Impacts sur l'environnement économique

La venue du pétrole dans le canton Donia est perçue par la population de cette localité comme une période de sauvetage de leur économie et de changement du système d'économie. Depuis le début de cette exploitation, la population du canton Donia reste dans la même pratique économique qui apporte peu de revenu à la population. La planche 6 ci-dessous montre les principales activités menées par les jeunes du Canton Donia.



Source : cliché TARANEL O. 2021

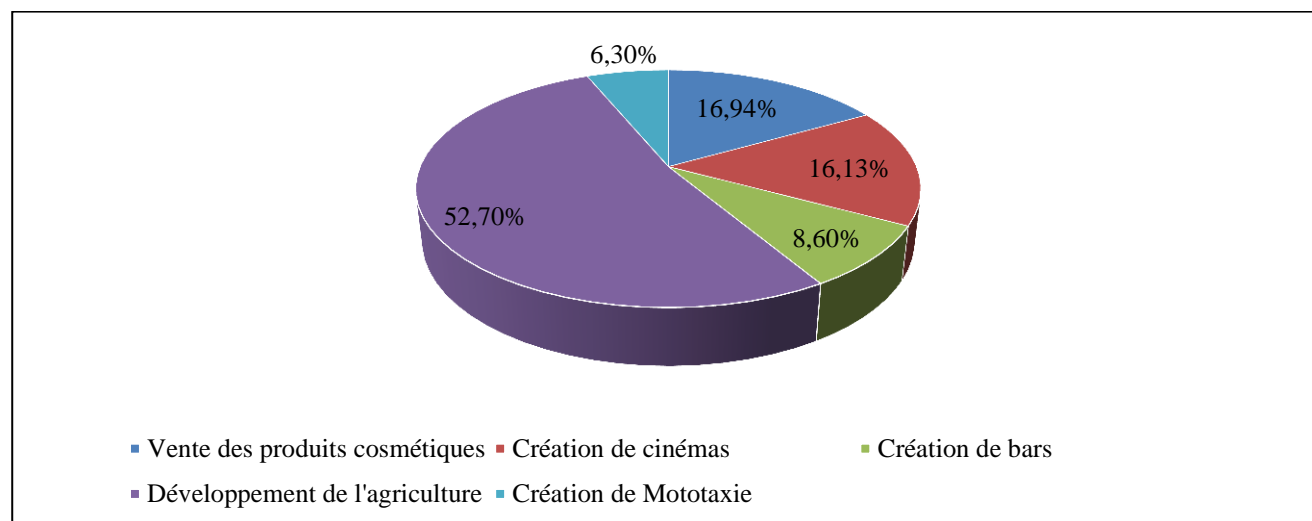
Planche 6 : Quelques types d'activités exercées par les Jeunes du Canton Donia

N'ayant aucun projet d'avenir et désespérés face de leur situation, ces jeunes passent la majeure partie de leur temps à boire de la boisson locale (cf. photo B) et à jouer des cartes (cf. Photo C) qui constituent en fait des moyens de distraction de ces derniers dans le canton Donia. Ils se rassemblent tous les jours dans les cabarets et sous le manguier de la place pour boire de l'alcool local et de jeux de distraction. Pour ces jeunes, ils ont cherché d'emplois au sein des sociétés pétrolières mais en vain et ne sachant quoi faire, ils se livrent à ces pratiques pour passer du temps. Un autre phénomène est celui de la naissance d'une exploitation de l'Homme par l'Homme. En effet, pour subvenir aux besoins de la famille, certaines femmes se livrent aux activités ménagères pour trouver de quoi à nourrir la famille. Ce fut le cas de la photo (D) qui montre les femmes qui font la lessive au bord de la rivière "Nya". Pour avoir une pitance journalière, ces femmes sont obligées de sacrifier leurs journées entières en lavant les habits des Musulmans de la ville de Donia afin de bénéficier des miettes pour vivre. Pour ces femmes, elles arrivent au travail tous les jours afin de gagner que 5000F/mois selon la clémence du patron. Il arrive de fois que certains patrons

paient moins de 5000F le mois, entre 2500F à 3000F le mois, selon ces femmes interrogées. Face à cette situation, certaines femmes sont obligées d'adopter une autre stratégie visant à exercer ces tâches payables journalièrement. Ainsi, le lavage des grandes couvertures permet à ces femmes de gagner les 250F/unité et un tas d'habits coûtent 250 à 500F selon la générosité du patron. Ces femmes enquêtées (cf. photo D) disent se sont rendues compte tout dernièrement que le fait de travailler tous les jours durant un mois avant de gagner une somme de 5000F est une pire exploitation c'est pourquoi elles se sont tournées vers la seconde stratégie qui vise à exercer un travail journalier pour mieux gagner.

En ce qui concerne la photo (A), nous avons un jeune vendeur du riz local au marché de Donia, la photo (B), présente la vente de la bière locale appelé « *bilibili* », la photo (C), c'est le tas d'habit que lave souvent ces femmes, dans la photo (D) des femmes ménagères lavant les habits des musulmans sous le pont de Griffith Energy dans la rivière nya et la photo (E) présente le groupe des jeunes assissent au bord de la route entraînent de jouer la carte.

Les activités de ces femmes les exposent aux risques sanitaires connus. Cette eau où elles lavent ces habits, c'est l'eau de la Nya où le déversement de déchets pétroliers et pétrole brut ont tout contaminé. N'ayant pas autre alternative, elles sont tenues à entrer dans cette eau pour laver ces habits. Elles se baignent en même temps et se désaltèrent avec. Cette situation augmente le niveau du risque sanitaire potentiel à ces femmes.



Source : Enquête de terrain

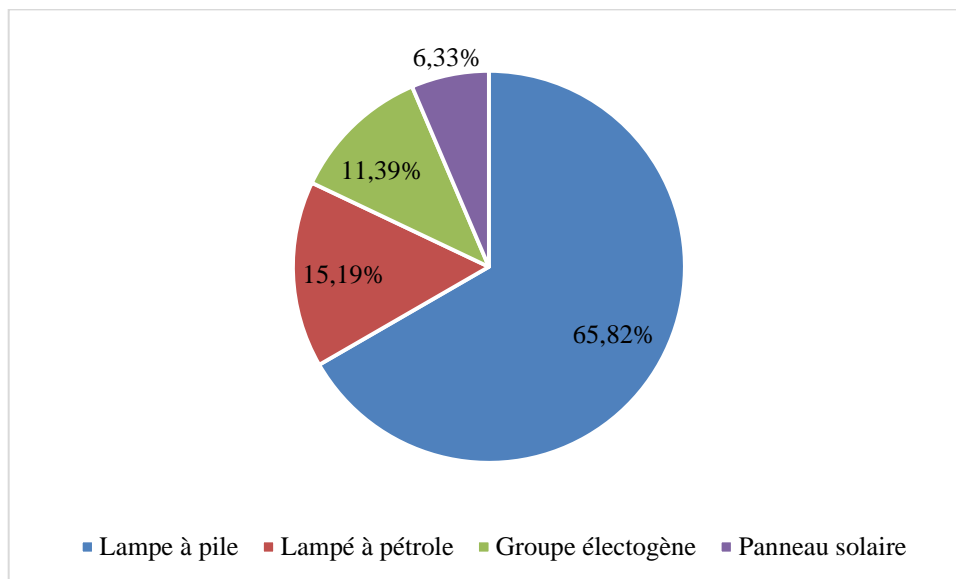
Figure 20: Activités génératrices des revenus dans la zone du pétrole

On peut retenir de la figure ci-dessous, compte tenu des enquêtes menées auprès des ménages du Canton Donia et de nos observations que 16,94% des populations ont déclaré la naissance des opportunités comme la vente des produits cosmétiques, 16,13% du service de cinéma tandis que 8,06% sont consacrés au développement des activités comme la création des bars,

52,57% de l'agriculture et 6,3% proviennent de la pratique de la mototaxi. C'est autour de ces différentes activités que les populations exercent pour subvenir à leurs propres besoins ainsi qu'à leurs familles.

III.2-2-6-Impacts sur l'énergie

Au regard de travail digne dans le canton Donia auquel manque la jeunesse s'ajoute l'insuffisance voire l'inexistence d'une source d'énergie appropriée dans la localité. Pour s'alimenter, les populations locales utilisent plusieurs sources (cf. figure ci-dessous).



Source : enquête de terrain, juillet, 2021

Figure 21: source d'énergie de la population du canton Donia

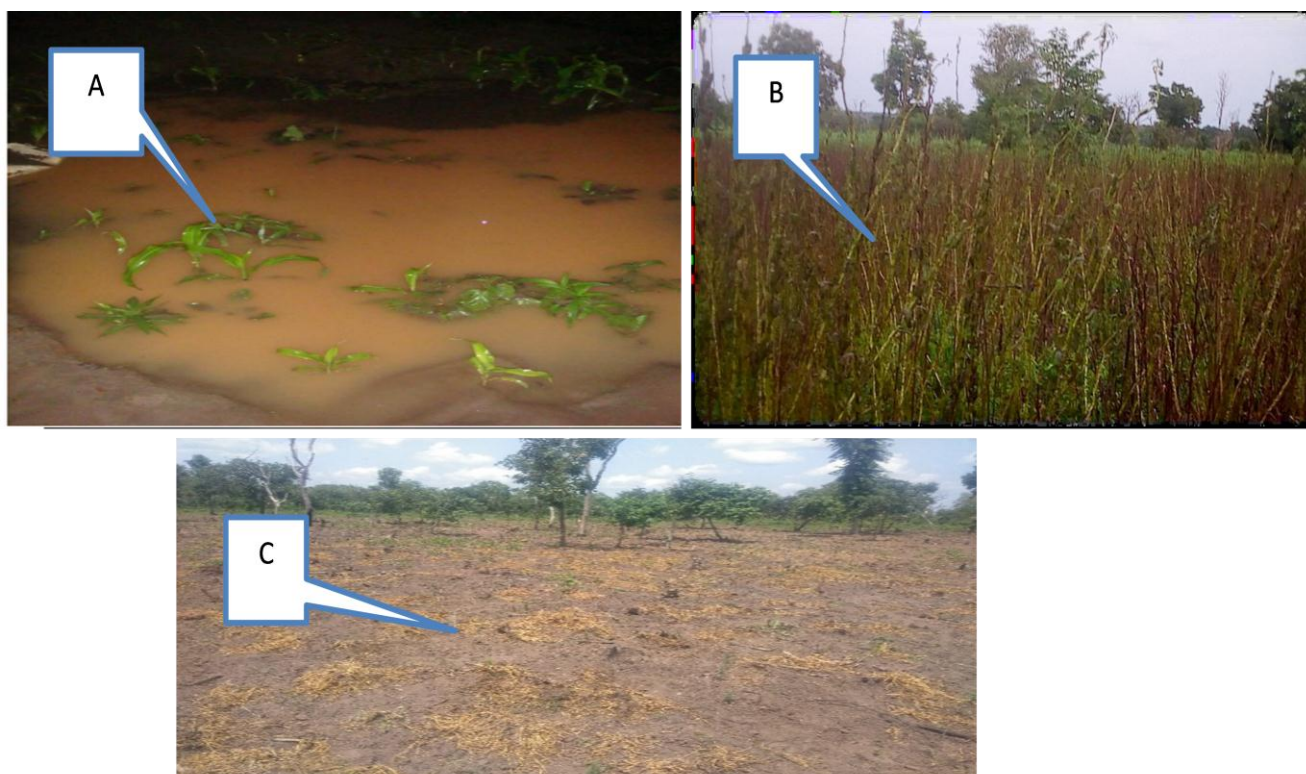
La figure ci-dessus présente les sources d'alimentation en énergie de la population du Canton Donia. De ce qui ressort de cette figure que 65,82% de la population se sert de la lampe à pile comme source d'énergie suivie de la lampe à pétrole 15,19%.

III.2-2-7- Impacts sur l'agriculture

La majorité de la population de notre zone d'étude est toujours active dans l'agriculture. Mais beaucoup ont aujourd'hui des champs plus petits qu'il y a quelques années et les récoltes ont fortement baissé. Selon l'indignation de M. MADJINAIBEYE, l'avenir du village Badila est sombre : « *Je n'y connais rien en pétrole, mais je sais cultiver un champ. Ce savoir ne nous servira bientôt plus à rien.* »

Les impacts de l'exploitation du pétrolière se font aussi sentir sur les activités agricoles. Dans la zone de production, les champs de sésame, du mil, des champs d'arachides sont inondés par les eaux de carrières et des eaux de production du bassin de rétention. Les eaux de pluie en provenance du camp de GLENCORE passant par la digue inondent les champs de culture des paysans riverains et laissent des latérites rouges dans les champs des denrées alimentaires

notamment les champs de riz, d'arachide pour ne citer que ceux-là. L'étude de ABA et KAVAK a confirmé que les déversements de pétrole sur les terres agricoles constituent une couche huileuse qui empêche l'oxygène de se rendre aux racines des cultures et par la suite, les plantes jaunissent après quelques jours en raison de leur incapacité à respirer (ABA et KAVAK, 2019), cité par SOFIANE (2020).



Source : Cliché TARANEL, (2021) et AJTZP 2019

Planche 7 : Aperçu des impacts sur les champs agricoles

Cette planche n°7, la photo (A) montre l'inondation dans un champ de patate dont le niveau de l'eau dépasse les buttes de la patate, la photo (B) présente le sésame non mur séché dans le village de Mélom, la photo (C) présente le champ agricole semé et labouré mais le semi ne se développe pas bien. Ceux-ci montrent que l'exploitation du pétrole de Badila joue un rôle négatif sur les activités agricoles dans cette localité.

III.3-Evaluation Des Impacts

Après avoir identifié et la caractérisé les différents impacts de l'exploitation du pétrole dans les paragraphes précédents, cette fois-ci le volet évaluation nous intéresse. Pour se faire, nous nous sommes inspirés des travaux de TCHINDJANG (2017) afin de procéder à cette évaluation par cotation dans le tableau suivant. L'objectif est de déterminer quels sont les impacts les plus significatifs et les moins significatifs de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia.

Pour mesurer l'impact de l'exploitation du pétrole sur l'environnement et plus précisément sur la biodiversité végétale, nous avons mené une enquête sur la destruction des espaces forestiers par la société exploitante du pétrole de Badila. Parmi ces espaces, nous visons ceux des trois principaux villages de Badila, Donia et Mélom, sont les plus utilisées dans l'exploitation du pétrole. Il s'agit respectivement de ces trois villages les plus touchés qu'il faut pour notre étude.

Ces enquêtes de terrain nous ont permis de mieux évaluer les impacts sur la biodiversité végétale ou du couvert végétal, sur le sociale et sur l'économie liée à la production du pétrole. Pour ce fait, nous les classons conformément au degré des impacts.

III.3-1- Impacts sur le milieu physique

III.3-1-1- Impacts sur les écosystèmes fauniques

Les interactions des espèces avec leur habitat et des espèces entre elles forment un tout. C'est cet ensemble qui assure le bon fonctionnement des écosystèmes. La disparition d'une espèce a le même effet qu'une maille coupée dans un pullover : tout se détricote (CATHERINE, 2011) cité par TOUAKAM (2017). Par conséquent, lorsque la forêt disparaît, on assiste à une fragmentation de l'habitat naturel conduisant à la migration de certaines espèces vers des zones reculées. Dans le canton Donia, la destruction massive des arbres pour la production du pétrole et l'implantation de l'agriculture entraîne inévitablement la destruction de l'habitat des animaux. Plusieurs animaux du canton Donia auraient migré vers les forêts secondaires moins dégradées de Mbaïbokoum voire franchir même la frontière pour les pays voisins (RCA, le Cameroun) Les villageois ne pensent que les gros animaux tels que les éléphants, la biche, l'antilope et même les lièvres ont disparu dans les zones au profit de petits rongeurs tels les écureuils, les hérissons, les rats palmistes.

L'enquête avec les populations locale ainsi que les entretiens réalisés auprès des natifs du canton Donia, elles nous ont permis de spécifier trois catégories de groupes d'espèces fauniques qu'on peut trouver dans le canton : espèces fauniques rares, espèces fauniques en voie de disparition et groupes d'espèces existantes (cf. tableau 13)

Tableau 15: différents groupes d'espèces fauniques qu'on trouver dans le canton Donia

Espèces rares	Espèces en voie de disparition	Espèces existantes
-Lion, Chimpanzés	-Eléphant, biches, les buffles, Gorilles	Petits carnivores : chat sauvage d'Afrique, la civette africaine, la genette à grande tache, etc.
		Primates : Galago du Sénégal, guéréza, singe tantale, le singe patas.
		Antilopes ou gazelles : petits céphalophes bleus, céphalophe commun, céphalophe rouge flanqué, la gazelle dama, antilope Bohrer reedbuck.
		Petits phacochère, hérisson à quatre doigts le lièvre de Whyte, lièvre d'Afrique.

		Rongeurs : porc-épic à aigrettes, le spermophile rayé, le rat géant de Gambie.
		Chauves-souris : de nombreuses espèces chauves-souris.
		Reptiles : Boa, varan, des savanes, varan du Nil, tortue à charnière arrière.

Source : enquête de terrain, juillet 2021.

III.3-1-2- Impacts sur les eaux

Les eaux lors du déversement du brut et l'arrosage des routes avec le produit Envirotac II, ainsi que les eaux usées sorties de cette production entrent dans les différents cours d'eau de la zone d'étude. Ceux-ci sont entrés dans ces cours d'eau par voie de ruissèlement, altérant ainsi la qualité de ces cours d'eau. A cette conséquence, s'ajoute la perturbation de la faune aquatique.

La pollution et l'altération des cours par les eaux usées polluées, les déversements des bruts et l'arrosage des routes avec produits Envirotac II sont possible de modifier la qualité de l'eau et entraîne la diminution de la faune aquatique.

C'est ainsi que, dans les trois villages enquêtés, le rendement de la pêche est insatisfaisant et est lieu au pétrole. Sachant que la production du pétrole de Badila, le site de Mélom est situé sur la colline et moindre déversement tout entre directement dans l'eau de *Nya*. La diminution de la faune de ces cours d'eaux peut être directement imputée à cette activité.

III.3-1-3- Impacts sur l'air

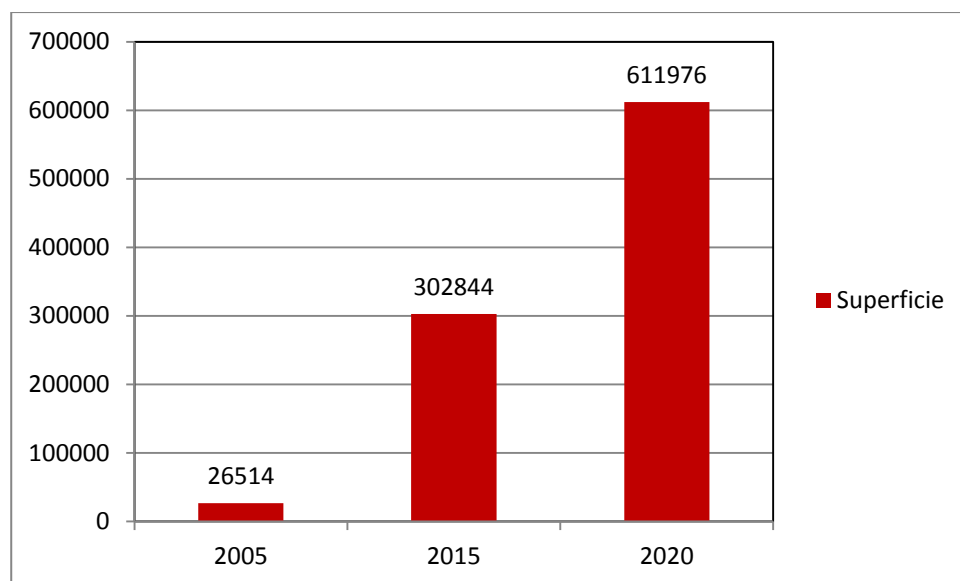
Nos observations sur le terrain ont révélé que lors du passage des engins transportant les machines pour le projet, de même que le brulage du torchon de gaz dans le site observé, il se produit un dégagement de particules de fumé gaz et de poussières susceptibles d'infecter la qualité de l'air ambiant.

Dégradation de la qualité de l'air due à la fumée et à l'émission du gaz à effet de serre. Les activités de la production du pétrole et les moyens de transport des employeurs et des appareils de travail, émettent les fumées dans l'air ambiant. Ces émissions contenant les gaz à effet de serre (le méthane, monoxyde de carbone qui est un gaz toxique, dioxyde de carbone, émis lors du démarrage des engins, etc.). Le brulage du torchon de gaz et la libération des gaz par les engins lors des travaux altèrent la qualité de l'air émettant des particules et des gaz à effet de serre (CO₂) dans l'atmosphère rurale.

III.3-1-4- Impacts sur les écosystèmes floristiques

Les enquêtes sur le terrain montre que l'intensification de l'activité d'exploitation du pétrole entraîne la diminution voire la raréfaction de la forêt dans la zone d'étude. Il s'agit ici d'évaluer le nombre d'hectares utilisés pendant la période d'exploitation du pétrole dans le canton Donia

La raréfaction de la forêt dans cette zone s'explique par leur surexploitation. Dès lors, l'évaluation du degré d'utilisation ou d'exploitation de cette dernière est essentielle.



Source : ANADER de Donia

Figure 22: Superficie de forêt détruite à cause de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia.

La figure 24, présente le poids ou l'intensification de l'activité de l'exploitation du pétrole et de l'agriculture sur la dégradation de la forêt dans le canton Donia avant la période d'exploitation du pétrole et pendant la période d'exploitation du pétrole. Celle-ci donne un grand déséquilibre sur l'exploitation de la forêt dans cette localité. Avant l'exploitation du pétrole (2005), la superficie de la forêt détruite était à 26514 ha, 302844ha en 2015 contre 611976 en 2020.

D'après la figure 24, la situation est inquiétante dans le canton Donia où la forêt qui est le moyen qui offre la vie à la population de cette zone en termes de l'oxygène, le maintien du sol contre les lessivages de pluie, la régularisation du microclimat, la chaîne alimentaire de la population et constitue le domicile des animaux. La dégradation de la forêt par les pétroliers dans la zone d'étude entraîne plusieurs problèmes à l'écosystème faunique.

La fragmentation de l'habitat des animaux conduit à une augmentation du braconnage entraînant la disparition des espèces fauniques. En effet, avec la coupe des arbres pour la production du pétrole et l'installation de l'agriculture, les animaux, sans refuges naturels constituent une proie facile pour les chasseurs.

La conséquence immédiate est la baisse significative de la biodiversité animale. La plupart des villageois pratique aussi la chasse associé aux bruits des machines ce qui conduit à la disparition d'un certain nombre d'espèces. Selon nos enquêtes de terrain, on assiste à une rareté du gibier dans la plupart des forêts du canton Donia

III.3-1-5- Impacts sur le sol

Le transport des machines vers le site, l'aménagement des sites impactent sur la structure du sol. En effet, le fait de compacter le sol pour divers travaux (installation des machines, construction des routes, et aérodrome, l'enlèvement des carrières, etc.) sont susceptibles d'entraîner la compaction, la déformation et l'imperméabilité du sol. Cependant, les distances parcourues avec les machines ici sont importantes étant donné que les sites de production ne se centralisent pas. Cette situation provoque de problèmes d'approvisionnement en eau de puits ouverts et d'inondation à la population du canton Donia.

Interrogé sur cette question, le chef de quartier *Gogoro* répond en ces termes : « *Avant l'exploitation du pétrole, nos puits ne tarissaient pas, mais avec l'exploitation, nous assistons à un tarissement criard de nos puits à des moments non propices* ». Par ailleurs, les populations que nous avons enquêtées confirment cette thèse, et elles font croire aussi qu'avant, quand il pleuvait, les eaux s'infiltraient après quelques minutes seulement et Donia ne faisait pas face aux inondations pareilles mais maintenant, c'est le contraire comme montre l'eau de rivière de la Nya et Nya-koro qui se reculent vite mais depuis le début de l'exploitation, l'inondation de l'eau de la rivière leur dépasse.

III.3-2- Impacts humains

III.3-2-1- Impacts sur la culture

Les impacts des activités pétrolières sur les cultures, la multiplication des puits pétroliers, la pollution (sol, eau, air...) et la gestion des déchets pétroliers agissent négativement sur les terres cultivables et les agriculteurs qui voient leur production en baisse considérable. À cela, s'ajoutent les phénomènes des inondations (orages), vents, et la chaleur qui sont en perpétuelle croissance depuis le début de l'exploitation du pétrole. Ces phénomènes mettent en péril les cultures.

DAMES et MOORE (1995) déclaraient que la construction du pipeline doit toucher 5000 hectares de terrain et que sur cette surface, il faut s'attendre à la destruction des cultures et de la végétation ; à la perturbation du sol et l'expropriation des paysans et des communautés. L'expropriation et la perturbation du sol suite aux travaux par les engins lourds, l'érosion en amont et le dépôt des sédiments en aval ont pour conséquence la réduction des surfaces agricoles ; ce qui peut porter atteinte à la production agricole. GCA (2000) rapporte que 50% des agriculteurs seront sans terre ; ceci risque d'emmener ces derniers à recourir au métayage ou à devenir des ouvriers agricoles pour survivre. Toutes ces études scientifiques laissent croire que l'exploitation du pétrole aura des incidences graves sur la dynamique agricole

III.3-2-1- Impacts sur la santé

L'exploitation du pétrole a d'énormes répercussions sur la vie humaine.

L'exploitation du pétrole de Donia est source directe et indirecte des maladies que souffrent les populations à travers plusieurs mécanismes. Pour ce qui concerne les maladies directes, il faut indiquer le rôle de la pollution due aux hydrocarbures, et qui sont sources de plusieurs maladies aussi bien respiratoires, hydriques et qu'épidermiques dans le canton Donia.

En dehors de ces maladies directes, la population du canton Donia souffre aussi des différentes maladies indirectes telles que les maladies sexuellement transmises.

III.3-2-2- Impacts sur la production agricole

Le déversement anarchique des déchets pétroliers, les déversements pétroliers et la pollution ont considérablement contribué à la dégradation des sols dans le canton Donia. Cette dégradation est suivie du changement de températures, la turbulence des vents et des orages qui portent atteinte aux valeurs environnementales. Or, la dynamique agricole est directement liée aux conditions environnementales. Ces conséquences résultent en grande partie de la pollution des activités pétrolières. L'exploitation du pétrole a des impacts graves sur la dynamique agricole. Les conséquences économiques auxquelles on fait allusion ici sont celles résultant de la pollution pétrolière et des autres facteurs directement ou indirectement liées aux effets pétroliers. En effet, les risques que peut avoir l'exploitation du pétrole sur les cultures sont variables. Chaque type de culture présente un niveau de vulnérabilité varié.

III.3-2-3- Les impacts sur l'emploi

Depuis le début de cette exploitation dans le canton, les opportunités à gagner de l'emploi se font de plus en plus très rares. C'est au début du projet où quelques petites classes des jeunes trouvent quelques emplois leur permettant de se prendre en charge. Le cas des emplois octroyés à la jeunesse du canton Donia qui sont signalés constituent notamment le flag-man qui est considéré comme un travail de volontariat du fait que ça ne se paye pas bien. Le travail comme le nettoyage des pieds du pilonne qui doit logiquement octroyer aux locaux mais les enquêtés nous disent que ce travail est très difficilement donné à la population locale mais plus tôt aux étrangers au détriment des natifs pour obtenir des pourvoir, « *agalgoro* »¹² en arabe locale tchadien mais joue un rôle positif dans la vie de la population du canton Donia.

Le second type d'emploi que les locaux en gagnent est le travail de la sécurité (gardiennage). Ses emplois communément appelé « garantie », « star Security », dans la généralité des cas sont réservés aux entreprises sous-traitantes. C'est des seuls emplois qui recrutent un peu des jeunes

¹² « *Agalgoro* » c'est en arabe local tchadien, qui signifie donner l'argent à quelqu'un après le service rendu en guise de récompense pour acheter la cola à manger. Le terme cola utilisé est une parabole qui figure la corruption.

natifs dudit canton. Mais aujourd'hui la société « garantie » s'est vue arracher son marché par « Star Security ». Cette dernière emploie les jeunes avec un salaire mensuel moyen de 100.000FCFA, contrairement à la société « garantie » qui paye 90.000FCFA le mois ses employés.

L'autre type de travail qui est dans les autres entreprises sous-traitance comme l'entreprise OGL (Oilfield General Logistic), recrute également les locaux permettant de réduire le taux de chômage dans la classe des jeunes. Sauf que le chemin à parcourir pour gagner ce travail est rempli des sinuosités et dans un fort secret que les autres.

Du côté de ces différents types d'emplois, le projet d'exploitation du pétrole de Badila a contribué à la naissance et au développement des différentes activités génératrices des revenus tels que les petits commerces, ainsi qu'avec l'exploitation du pétrole de Badila que la mototaxis est née, qui, ses secteurs malheureusement, sont toujours inscrits dans le secteur informel. Les Mototaxis au début de l'exploitation sont à 63 mototaxis-man, mais aujourd'hui avec la crise sanitaire de coronavirus, la plupart des mototaxi-mans ont garé leurs motos faute de clientèle d'autres revendent.

III.3-2-3- Impacts sur le commerce

L'exploitation du pétrole est une activité susceptible d'impulser le développement des activités économiques. En effet, de l'amont à l'aval l'exploitation du pétrole permet le développement des activités comme la vente du poisson, la vente de viande fraîche ou grillée, du café, du lait, des œufs, de la céréale, etc. c'est donc une activité qui stimule le développement de multiples autres activités dans le canton Donia. Elle (exploitation du pétrole) est aussi une source de cherté de vie dans cette localité (cf. tableau 17).

Tableau 16: Evolution des prix en FCFA des denrées alimentaires au marché de Donia de 2007 à 2021

Denrées alimentaires	Années							
	2007		2010		2015		2021	
	Coro	Sac	Coro	sac	Coro	Sac	Coro	Sac
Arachide	125F	5 000F	175F	7000F	750F	30000F	1 500F	60 000F
Penicilaire	100F	4 000F	125F	5000F	450F	18000F	900F	36 000F
Mil	75F	3 500F	100F	4000F	300F	12000F	600F	25 000F
Maïs	150F	6 000F	200F	8000F	400F	16000F	800F	32 000F
Courge	125F	5 250F	175F	7000F	675F	27000F	1 400F	56 000F
Sésame	275F	1 100F	300F	12000F	750F	30000F	1 600F	64 000F
Riz	300F	12 000F	325F	13000F	625F	25000F	1 400F	56 000F
Graine de néré	100F	4 000F	150F	6000F	375F	15000F	800F	32 000F
Viande 1kilo	250F		300F		500F		750F	
Poisson un tas	300F		350		900F		1 500F	

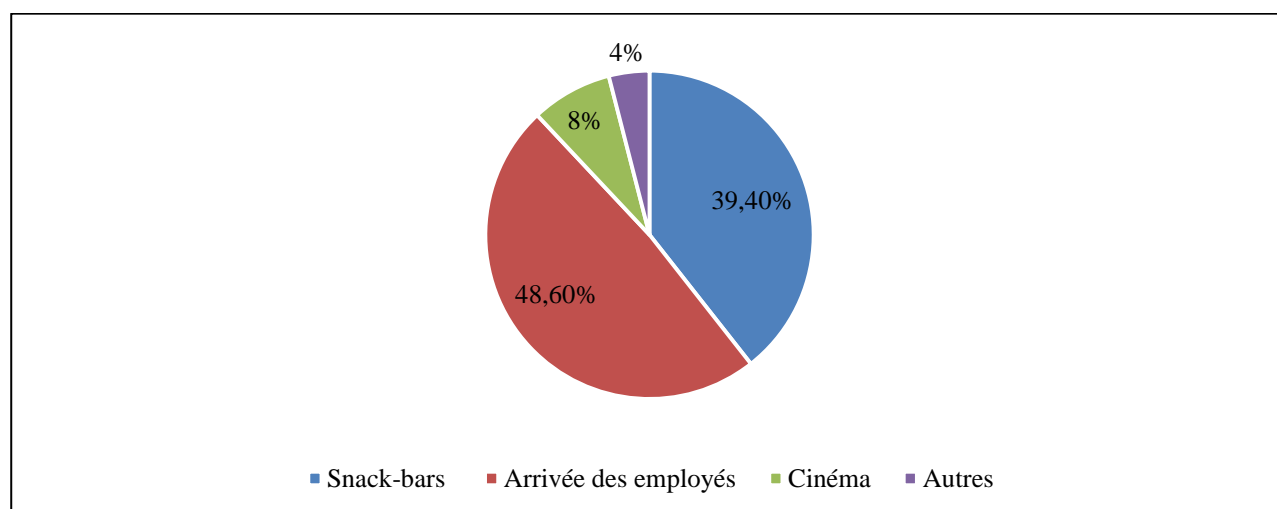
Source : enquête de terrain, juillet 2021

Le tableau 17 présente le prix des denrées alimentaires de 2007, 2010, 2015 et 2021 dans le canton Donia. En 2007 avant l'exploitation du pétrole le prix des denrées alimentaires est à la bourse de tout le monde mais en 2021 avec l'avènement du pétrole, le prix des produits alimentaires a suivi une hausse très grande. Le prix de mil rouges qui est 75f le Coro en 2007 se vend à 600f en 2021.

III.3-2-4- Impacts sur les valeurs culturelles

S'ajoutant à ce qui précède, les impacts sur les valeurs culturelles. Dans notre secteur d'étude l'exploitation du pétrole a modifié toutes les habitudes culturelles de la population. En effet, l'avènement de ce pétrole a occasionné la multiplication des snack-bars, des auberges, qui donnent la porte au développement de la vie de débauche et d'autres comportements déviant à la société. L'arrivée des employés dans le canton Donia qui a joué un rôle majeur dans la multiplication de ces lieux. Ces derniers ont contribué à la dépravation des habitudes culturelles. Cette situation a créé dans la société Donianaise surtout du côté des jeunes et des femmes mariées un développement des cultures antisociales. C'est ainsi que pour beaucoup des enquêtés, l'arrivée des pétroliers a complètement changé les styles vestimentaires afin d'attirer le regard des gens sur eux. Le cas des femmes mariées, l'accent est beaucoup mis sur le développement le phénomène d'adultère avec ses corollaires de répudiations. Du coter des jeunes, surtout les jeunes filles, elles développent des comportements très inhabituels dans la société de Donia. D'après l'avis des enquêtés, 92,02% nous indiquent que les jeunes filles se font baisser en crédit, quand la fin du mois arrive elles partent chercher leur argent auprès de leurs clients. Ce phénomène n'est jamais vu dans la société tchadienne en général et celle du canton Donia en particulière auparavant. Un phénomène anti-culture tchadienne. Le chef de quartier de Karwa, interrogé sur ce sujet, répond en ce terme « *avec l'arrivée des pétroliers, nos filles sont devenues automatiquement des marchandises qu'on vend au marché où elles se font baisser en crédit et sont très infidèles. Ce cas est aussi observé dans les couples bien légaux. Il dit dans une année, il ne traite pas d'abord, il va traiter entre 6 ou 7 voire 9 par an* ». Pour le chef de terre de Badila, lui il se craigne la détérioration de la rivière « l'eau couverte par les termitières » en langue maternelle on appelle « *mann gue yon ondja* », cette eau est sacrée et très mystique, mais aujourd'hui avec l'arrivée des pétroliers qui font trop de bruits, cette eau entraîne de perdre déjà sa puissance mystique.

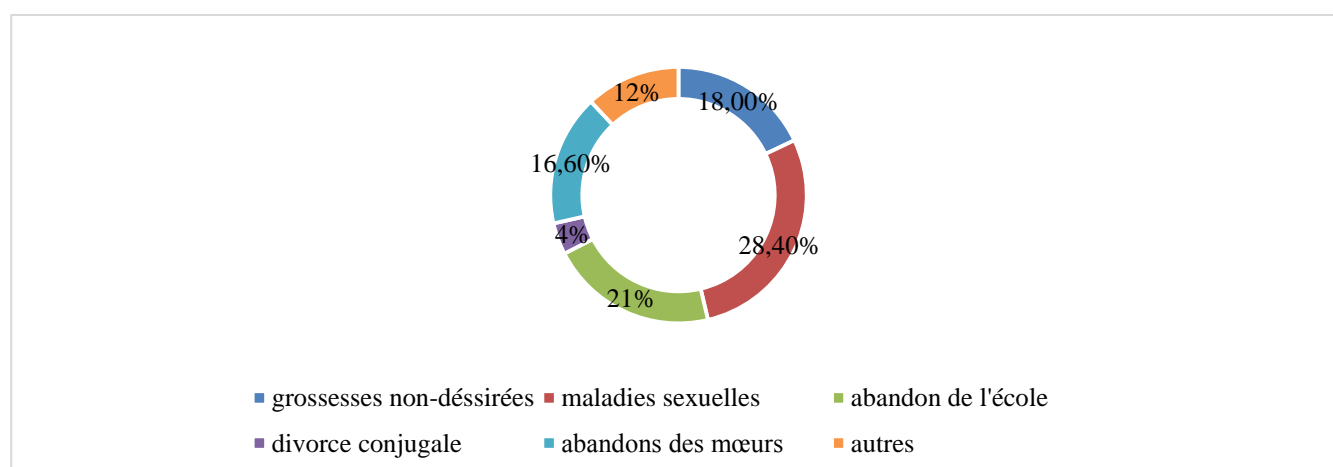
Lors de nos recherches, nous les avons posés la question la suivant : qu'est ce qui explique ce changement de mode de vie ? 8% des enquêtés nous ont répondu que c'est la création des cinémas dans le canton Donia, 4% pour les autres causes, 39,40% parlent de la naissance des snack-bars et 48,60% disent c'est l'arrivée des employés de Donia (cf. figure 25).



Source : enquête de terrain, juillet 2021

Figure 23: causes de la dépravation des mœurs à Donia

En ce qu'on peut retenir dans les habitudes culturelles ainsi que d'autres cultures des populations du canton Donia, c'est que l'avenu du pétrole est la source principale de la multiplication très sporadique des snack-bars et l'arrivée des employés dans cette localité. Cette multiplication ne manque pas de laisser ses conséquences directes sur les populations. Les conséquences qui sortent sur les modes de vie des populations du canton Donia sont énormes.



Source : enquête de terrain, juillet 2021

Figure 24: les conséquences sur les modes de vie des populations du canton Donia

Ces conséquences sont les maladies sexuelles (28,40%), les abandons de l'école (21%), les grossesses non-désirées (18%), les abandons des mœurs (16,60%), les divorces conjugales (4%), les autres causes (12%). Pour tout dire à l'exploitation du pétrole est une source de la multiplication des maladies sexuellement transmissibles, de croissance démographique, de changement des modes de vie, l'infidélité, de la cherté de vie.

III.3-2-5- Impacts sur l'organisation

Sur le plan organisationnel, dans le canton Donia, les principales activités pourvoyeurs de l'économie sont l'agriculture et l'élevage. On y retrouve d'ailleurs dans le canton des différents groupements agricoles, tels que « union » en langue maternelle on l'appelle « *kouana* », groupement « *djarako* » qui signifie « faisons voir », le groupement « *Gosse-tekor* » toujours en langue maternelle, signifie « *système de développement* ». Ces organisations qui, certes ne sont pas reconnues par la loi de la république, mais fonctionnent comme un groupement des producteurs agricoles. Il s'agit d'un groupe qui réunit d'au moins 9 à 10 personnes voire au-delà. Dans une semaine, ces groupements se réunissent deux ou trois (3) jours fois pour aller travailler chez un membre du groupe. Ils font un travail rotatif mais le jour appartient à une seule personne. C'est le cas l'association « *kouana* », qui veut dire union citée ci-haut (investigation sur le terrain, juillet, 2021). Cette organisation est partout dans les trois villages enquêtés. D'autres sont des associations à but lucratif tels que le « *djarako* » et « *Gosse-tekor* ». Ces initiatives sont bien dynamisées au départ par les paysans. Ça leur a permis de nouer des bonnes relations entre eux ainsi qu'avec les populations des villages voisins. Le système c'est quoi ? Les jeunes des villages peuvent s'organiser et travailler pendant la saison pluvieuse et arrivée en saison sèche, ils vont décider d'organiser une fête. Ils convient les jeunes d'un village voisin de venir, ils vont acheter les cabris, les moutons, etc. les égorgés en honore de leurs convives pour fêter. Lors de cette cérémonie, ils donnent des cadeaux tels que les savons, les sucres, des pagnes, des sels, gombos séchés et bien d'autres choses à leur retour si c'était les femmes... Du côté des hommes, ils offrent des boules des savons, des pagnes également, du sucre... Et l'année prochaine serait le tour de ses invités de le faire également. Mais ce n'est pas obligatoirement. Si ses invités n'ont pas la capacité de faire pareil, personne ne revendique cela (enquête de terrain, juillet, 2021). Ces associations des producteurs agricoles, affirment que : « *dans une année ils louent une parcelle, ils cultivent le sésame ou l'arachide pour combler des vides qu'ils peuvent enregistrer lors d'une rupture d'une semaine ou de deux semaines sans travailler* ». Ce propos mesure la crédibilité des activités associatives et organisationnelles dans le canton Donia.

Cependant, avec l'arrivée de l'exploitation du pétrole, ces genres des organisations sont influencés sérieusement. Certaines disparaissent et font place, pour beaucoup d'enquêtés, à l'individualisme. Chacun se bat seulement pour trouver une place avec les entreprises exploitantes du pétrole dans la localité. Et ils refusent d'honorer de leur présence le jour du travail de l'association. Ceci a mécontenté certains membres engagé à démissionner et concentrer dans leur travail personnel.

A l'occasion de la coulée du premier baril de pétrole du Tchad en 2003, le Président Idriss Deby Itno s'est exprimé en ces termes « ... *le développement du projet pétrolier contribuera à la mise en place des infrastructures nationales, à l'accélération du développement rural, à la modernisation de l'agriculture et de l'élevage et l'amélioration de leurs rendements, à la promotion des entreprises nationales et au bon fonctionnement et à la performance du gouvernement, assurant le bien-être de notre peuple, en résumé: facilitant le décollage socioéconomique du Tchad et offrant la chance de conditions de vie adéquates aux générations futures* ». Selon les autres acteurs et promoteurs impliqués dans l'exploitation du pétrole tchadien, la réalisation du projet pipeline Tchad-Cameroun va donner un coup de pouce dans l'amélioration des conditions de vie des populations de ces deux pays. Dans leur politique sociale, c'est de rendre meilleure les conditions de vie des populations à travers ce projet. Lors de notre enquête, les enquêtés, interrogés sur leur condition de vie actuelle avec l'arrivée du pétrole, statiquement 97,3% des enquêtés craignent leur devenir et celui de leurs progénitures. Ils nous disent qu'avec l'avènement du pétrole dans leur localité, qu'ils pensent avoir tout gagné et être heureux, malheureusement, l'arrivée de ce pétrole détériore du jour au jour leur condition de vie. Ils disent que « *même l'agriculture qui est leur unique moyen d'existence, ils ne font pas confiance à cela aujourd'hui, par ce que la terre est complètement détruite par les pétroliers à travers leurs activités* ».

Tableau 17: Matrice d'évaluation d'importance absolue des impacts

Composante du milieu affecté	Activités sources d'impact	Impacts	N°	Paramètres de caractérisation					Évaluation
				Nature	Intensité	Étendu	Durée	Réversibilité	
Air	Coupe d'arbres/déboisement Aménagement du site pétrolier Pollution de l'air, Extraction pétrole	Contribue à la dégradation de la qualité de l'air		-	1	3	2	1	1,5
Sol	Coupe d'arbres et mis à nus des sols, Aménagement du site pétrolier, Pollution du sol	Accélération du processus de la dégradation du sol, Contamination		+	5	4	4	4	3,5
Eaux de surface	Pollution de l'eau de surface Coupe d'arbres	Contribue à la dégradation de la qualité des eaux de Surface/contamination.		+	5	5	2	4	3,2
Eau souterraine	Défrichage/déboisement, extraction du pétrole, stockage des eaux usées toxiques, arrosage des routes par solution d'eau avec Envirotac II	Contamination, atteinte de la nappe phréatique		+	3	2	2	3	2
Habitat nature	Coupe d'arbres et aménagement de sites de production pétrolière	Destruction et fragmentation de l'habitat naturel		-	1	3	4	4	2,4
Flore	Coupe d'arbres et aménagement de sites de production pétrolière et production du pétrole	Déforestation, dégradation, disparition d'espèces floristiques, perte de la biodiversité		+	4	3	5	5	3,4

Faune	Coupe d'arbres, carbonisation aménagement de site de production pétrolière	Perturbation de la faune et de son habitat, migration et perte d'espèces fauniques		+	5	4	5	5	3,8
Produits forestiers non ligneux	Coupe d'arbres, aménagement de site de production pétrolière	Insuffisance des produits forestiers non ligneux, perte des espèces médicinales		-	2	2	1	2	1,4
Paysage	Coupe d'arbres, aménagement de site de production pétrolière	Perte du beau paysage naturel et enlaidissement		-	3	3	4	2	2,4
Emploi	Défrichage/déboisement,	Création d'emplois		-	1	2	1	2	1,2
Conflits	Emprise de terre par les entreprises pétrolières, droit d'acquisition des terres dans la famille	Source de conflits entre les paysans eux-mêmes et avec le consortium		+	3	1	1	5	2
Economie locale	Coupé d'arbres, restriction des activités agropastorales	Perte de développement des activités économiques, réduction de revenus		+	5	5	3	2	3
Qualité de vie	Coupe d'arbres et carbonisation	Dégradation du niveau de vie		-	3	2	1	2	1,6
Bruits	Forage de puits, traçage de lignes pipelines et des routes, passages des convois des machines de travail	Nuisances sonores		+	3	2	2	3	2
Odeur	Arrosage des routes par la solution d'eau avec Envirotac II	Dégradation de la qualité de l'air ambiant		-	3	2	1	1	1,4
Santé humaine et animale	Déversement des bruts et des déchets toxiques, stockage des eaux usées, abreuvages des eaux usées par les animaux	Source des diverses maladies (démangeaison, des toux et bien d'autres maladies d'origine inconnue pour les animaux)		+	5	5	3	5	3,6
Gouvernance	Corruption généralisée	Impact négatif sur la gouvernance		+	4	3	4	4	3

Source : Adapté des travaux de Tchindjang (2017)

Légende : (1-1,2)= impact très faible ou négligeable ; (2-2,9)= impact faible ; (3-3,9)=impact significatif ; (4,1-5)=impact très significatif.

Dans le table 18, sur matrice d'évaluation d'importance absolue, des impacts du pétrole de Badila, les impacts sur la faune est considérable suivi des impacts sur la santé humaine et animale. De même que les impacts sur le sol, la flore, les eaux de surface ainsi que l'économie locale n'en reste pas.

III.5-COMPENSATIONS PAR RAPPORT AUX IMPACTS CAUSES

Sur la base du document d'étude d'impacts environnementaux et sociaux réalisé et validé par Griffiths Energy International (2012), deux formes de compensation sont mises en place en vue de réparer les préjudices subis par les populations riveraines : les compensations individuelles et les compensations collectives.

III.5-1- Compensations collectives

Selon le document EIES initial de janvier 2012, «Griffiths Energy International Ltd. (GEI) s'engage à assurer une exploitation efficace et responsable des ressources en hydrocarbures du Tchad, au bénéfice mutuel du peuple tchadien, des employés et des investisseurs. GEI pense que l'exploitation du pétrole et du gaz peut et doit être effectuée de manière sûre et responsable. Nous nous engageons à garantir que nos opérations et activités protègent la santé humaine ainsi que l'environnement. » Dans la politique de santé, de sécurité et d'environnement dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES)



Source : Cliché Odilon, 2021

Planche 8 : Types d'infrastructures communautaires réalisées par Glencore et 5% de revenus pétroliers dans les zones pétrolières.

La planche 8 présente les photos de compensation collective dans le canton Donia. Ces images planchées nous montrent les infrastructures de bases qui ont été réalisées par Glencore comme une forme de récompense à la population du canton Donia.

III-5-1- Compensations individuelles

La loi tchadienne prévoit que la perte de terres et de biens du fait de l'extraction pétrolière soit dédommée par l'entreprise en cause. Les dédommagements individuels des propriétaires se font sous forme d'argent. Leur montant est calculé à l'aide d'un schéma de compensation qui tient compte de la surface, de l'utilisation et des biens concernés (des cultures et d'arbres fruitiers).

Plusieurs populations ont affirmé que la compagnie d'extraction du pétrole et ses sous-traitants ignorent les étapes à suivre pour dédommager les impacts causés par les travaux. On note quelques difficultés auxquelles sont confrontées les populations riveraines. Ce sont notamment :

- Le manque de transparence lors du calcul du montant du dédommagement ;
- Des montants trop bas qui sont versés à la population ;

Selon les enquêtes menées par SWISSAID autour des installations de Glencore, neuf personnes dédommées sur dix considèrent que leur dédommagement est insuffisant. Pour avoir l'authenticité de cette information, nous sommes rapprochés auprès des bénéficiaires de cette compensation et ils nous confirment la même version des faits.

Le droit du sol basé sur le droit coutumier constitue un défi de plus pour le processus de compensation, car il n'y a pas de cadastre des propriétés terriennes dans la zone d'étude. Ce qui traduit la difficulté d'identification des bénéficiaires et cela a régulièrement provoqué des conflits dans le passé.

Les champs de MBAINDIJE George se trouvaient là où une demi-dizaine de pompes extrait les richesses naturelles. L'histoire de cet homme de 71 ans est un exemple des difficultés que rencontrent les populations du village surtout avec l'avènement du pétrole. En guise de dédommagement aux 12 hectares des champs que de Mr MBAINDIJE mène ses activités agricoles, la compagnie a versé une somme 800.000 FCFA à ce dernier. Une somme trop peu pour permettre le redémarrage économique qu'a compensé la perte des moyens de subsistance à long terme. Grâce à cette somme reçue en guise de compensation, M. MBAINDIJE a investi dans la construction de deux petites maisons en briques cuites et tôlées, s'est doté de deux moyens de déplacements (vélos), a acheté une charrette. Pour conserver la lignée familiale africaine trop large, il a partagé le reste d'argent à la famille et à

son entourage (voisins) mais aussi à ceux qui n'ont pas perçu les compensations pour garantir des bonnes relations. Deux ans après la situation, ce dernier devient de plus en plus lamentable, car l'on ne réent aucune trace de ces richesses acquises grâce aux compensations. Cette histoire n'est pas la seule du genre, car plusieurs paysans ont reçu des dédommagements mais quelques années plus tard ils vivent dans des conditions très difficiles par rapport aux conditions de vie menées avant l'exploitation du pétrole.

Suite aux déversements qui ont eu lieu dans la zone de production du pétrole dans le Canton Donia, la société Glencore a refusé de compenser des dizaines d'hectares des champs des populations riveraines, arguant que cet espace est une brousse qui n'appartient à personne.

CONCLUSION

Toute activité anthropique porte toujours des entorses à l'environnement biophysique. Les activités pétrolières engendrent des impacts de grande importance qui portent atteinte aux moyens d'existence et la santé des populations du canton Donia, à la biodiversité et à l'environnement dans sa globalité. Le bilan de l'exploitation du pétrole est très lourd dans le canton Donia. En effet, l'exploitation du pétrole a porté un coup dur à l'environnement tant terrestre, fluvial, qu'aérien. On note la destruction des écosystèmes forestiers, destruction qui entraîne la disparition de la diversité biologique, pollution de l'air, sol et eau qui entraîne la diminution des possibilités de pêche. Ces impacts sur les milieux naturels ont eu de graves répercussions sur la société. Il va de l'atteinte physique à l'atteinte sociale et qu'on résume à des conséquences pluridimensionnelles. Toutes ces conséquences ont pour facteurs, la mauvaise gestion des déchets pétroliers, la torchère, les mouvements des engins et biens d'autres éléments. Partant de ces résultats, notre hypothèse de départ qui stipulait que, l'exploitation du pétrole de Donia n'a pas contribué efficacement au développement local de ce territoire est confirmée.

Recommandations et perspectives

Pour terminer cette étude et conformément aux problèmes de développement local observé tout au long de cette analyse, quelques recommandations et perspectives paraissent judicieuses dans les lignes suivantes pour endiguer ces problèmes :

A l'endroit du gouvernement

- ✓ Réduire les besoins en terre du projet au profit des exploitations agro-pastorales ;
- ✓ Récupération du gaz sorti des torches comporterait de l'azote susceptible d'être récupéré et transformé en engrais azoté pour la modernisation de l'agriculture ;

- ✓ Réaliser des infrastructures sociales pour la prise en charge des migrants et la population qui a augmenté ;
- ✓ Soyez proche de l'AJTZP et certaines associations qui travaillent dans la zone pétrolière de Donia et prenez tout urgemment en compte leur suggestions pour la bonne gestion du pétrole de Donia ainsi que les dégâts causés à l'environnement humain et physique par Glencore à la zone ;
- ✓ Mise à disposition des agriculteurs des moyens de production agricole adéquats pour tenir compte du peu de surfaces cultivables ;
- ✓ Glencore agit comme elle est dans une terre promise sans le respect de la valeur humaine et environnementale de la zone, il est de votre responsabilité de la ramener à la raison et au respect de la vie humaine et environnementale ;
- ✓ Former et recruter localement des jeunes pour assurer la surveillance des installations pétrolières dans leur différent terroir ;
- ✓ Mettre en place un mécanisme de formation des jeunes de la localité (bourse pour ceux-qui le méritent) ;
- ✓ Faire des forages et des châteaux d'eaux dans l'ensemble des villages riveraines ainsi l'électrification et le bitumage des routes du canton Donia ;
- ✓ Mettre en place un système indépendant de surveillance et mesure de la pollution ;
- ✓ Mettre en place un mécanisme indépendant et représentatif (gouvernement, Consortium, population et la société civile) de supervision et de contrôle de conformité environnementale et sociale ;
- ✓ Construire des centres de santé et de l'hôpital de district pour prendre en charge le plutôt possible des personnes victimes des effets de déversements du brut et des eaux de productions ;
- ✓ Ordonner à l'entreprise de prendre en charge médicalement les victimes et les dédommagés de ce préjudices causés ;
- ✓ Ouvrir une enquête indépendante de déversements des eaux de production très toxique dans la naturel par Glencore et restituer la responsabilité ;
- ✓ Soyez impartial dans vos jugements quant à la gestion du problème lié au pétrole ;
- ✓ Faire la pression sur Glencore à déplacer la population de Mélom qui est sur la pente et le site est au sommeil du monticule, lors d'un petit déversement cette population reçoit tout dans sa cours ;
- ✓ Réduire le nombre de puits opérationnels de 13 à 3 puits pour faire l'économie ;

- ✓ Tenir compte des perturbations importantes dans le quotidien des gens causées par un changement rapide de leur environnement et qui ne se chiffrent pas facilement (par exemple, l'impact des pylônes de transport de l'électricité sur le paysage, les lumières qui brillent toute la nuit, le trafic routier, la poussière, les éventuels problèmes de sécurité et une présence plus importante de forces de l'ordre) ;
- ✓ Obliger l'entreprise Glencore à mettre en place un mécanisme de prise en charge immédiat et appropriée des victimes des déversements du brut qui sont connues ;
- ✓ Il faut mettre en place une équipe qui peut réaliser une étude indépendante pour déterminer l'étendue de la pollution, le degré de toxicité et l'impact sur la personne humaine et l'environnement
- ✓ Prendre des mesures qui s'imposent sur Glencore pour éviter de tel déversement et la réinjection des eaux usées de la production dans un puits approprié

A l'endroit des multinationales qui exploitent le pétrole du canton Donia

- ✓ Employés les populations de la zone production productrice afin de compenser les multiples dégâts négatifs dont elles sont victimes ;
- ✓ Mettre en place des équipes de surveillance composées des jeunes du terroir. Ce qui résoudra le problème d'employabilité des jeunes et rétablira le climat de confiance entre Glencore et les populations riveraines ;
- ✓ Indemniser les victimes des cas de déversement de brut, et autres dommages subis ;
- ✓ Application stricte du plan de gestion des déversements accidentels des hydrocarbures et la mise en place urgente du dispositif de contrôle de Glencore ;
- ✓ Respecter les engagements des parties tels que convenu dans le Plan de Gestion Environnemental et Social qui intègre la politique de sécurité, santé et environnement (créer des conditions d'urgence d'accès à l'eau potable) ;
- ✓ Limitation du système de torchère et d'électrification qui empêche la photosynthèse et réduit la productivité ;
- ✓ Equiper les ouvriers des matériels de protection et des outils de collecte de brut appropriés;
- ✓ Dédommager les victimes liées aux déchets en évaluant tous les préjudices subis et non en ne se limitant au paiement de la valeur de l'animal sur le marché ;

A l'endroit des populations

- ✓ Constituer en un groupe de comité d'auto-défense sous une seule association pour dépendre vos intérêts communs ;

- ✓ Eviter les idées divisionnistes et des critiques internes inutiles au sujet du pétrole, mais plutôt proposez des pistes de solutions à chaque fois vous remarquez quelque chose qui ne va pas pour remédier à vos problèmes et accéder au développement ;
- ✓ Faites des efforts à dominer des manipulations politiques quant à la défense de vos intérêts ou biens communs.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Pour conclure, cette étude sur l'exploitation du pétrole et développement local dans le canton Donia au sud du Tchad a été inspirée par le constat selon lequel avec cette exploitation, les conditions de vie des populations n'ont pas assez changé, au contraire elles s'empirent. Le défi dans ce travail est de comprendre si des travaux d'étude d'impact environnemental et social qui ont été réalisés par Griffith Energy International au début du projet sont-ils pris en compte ? Le présent travail avait pour but d'identifier, de caractériser et d'évaluer les impacts de l'exploitation du pétrole sur le canton Donia. Pour l'atteinte de ce but, l'hypothèse selon laquelle : « *l'exploitation du pétrole de Donia n'a contribué pas assez au développement local de ce territoire* » est confirmée. A été émise. Afin de bien vérifier cette hypothèse, les pré-enquêtes (observation, exploitation des centres documentaires) et des enquêtes de terrain et les entretiens ont permis de mieux connaître les réalités sur ces impacts.

Le canton Donia à l'instar des autres cantons du Tchad regorge des potentialités physiques et humaines importantes mais en proie par les aléas climatiques et les effets des activités pétrolifères. Les éléments physiques les plus dommageables sont le sol, l'hydrographie, la flore et la faune. Le canton connaît une croissance démographique rapide, conséquence directe de l'exploitation du pétrole.

L'analyse de la question a permis de constater que l'exploitation du pétrole du canton Donia a des impacts négatifs sur les populations. Ce projet d'exploitation présente des enjeux de développement pour les populations car le seul espoir que nourrissent les populations de cette exploitation est la lutte contre la pauvreté, la création d'emplois, la construction des infrastructures et biens d'autres choses allant dans le sens du développement. Ce projet regroupe les acteurs nationaux et étrangers avec des relations tendues entre certains et souples avec d'autres.

Sous l'angle socioéconomique, l'exploitation du pétrole est source d'insécurité, de maladies (hydriques, allergies, malformations, croissance du VIH/SIDA, 262 du côté féminin et 120 du côté des hommes), de croissance démographique, de cherté de vie, de violation de droit l'homme et du changement mode vie. Cette exploitation a permis la construction des infrastructures qui ne sont pas bien équipées dans la plupart des cas. Ce projet n'est pas source d'emploi pour les populations du canton Donia. Elle a également occasionné la baisse de la production agricole.

Sur le volet d'impacts, l'exploitation du pétrole du canton Donia a d'énormes d'impact sur l'environnement biophysique et humain. 73,77% des espèces fauniques sont disparues lors de cette exploitation, 21,51% des floristiques sont disparues, la pollution des eaux et de l'air sont prévisibles. Conformément aux résultats obtenus, nos hypothèses sont confirmées. Face à cette situation, 4 catégories des personnes (les non-instruits, les élèves du primaire, les collégiens et les étudiants) nous intéressent pour cette analyse à cet effet. 9,10% des personnes enquêtées qui n'ont pas été à l'école jettent la responsabilité sur les pétroliers et 4,20% dans cette catégorie disent que la désertification dans le site pétrolier de Badila a pour origine la coupe abusive des arbres par la population. 12,45% ayant le niveau primaire disent que c'est l'exploitation du pétrole qui occasionne l'avancée du désert dans cette partie du Tchad et 8,35% seulement parmi eux disent que la cause de la désertification dans le canton Donia est due à la coupe abusive des arbres. 15,50% de ceux ont atteint le niveau secondaire déclinent la responsabilité de la désertification dans le canton sur les pétroliers contre 11,10% seulement de ceux-là qui trouvent que l'origine de la désertification c'est la coupe abusive des arbres. Parmi ceux qui ont le niveau universitaire, jette la grande partie de la responsabilité sur la population de couper abusivement les arbres pour étendre leur champs agricole et 17,60% seulement répondent que la désertification est liée l'implantation des usines pétrolières dans cette localité.

Les causes de la déforestation anthropique dans le site de production pétrolière de Badila sont issues en grande partie de cette pratique. L'action de l'homme sur la nature porte un coup dur à cette dernière et a créée l'avancer inlassable à la désertification. Juste 9 ans d'exploitation du pétrole de Badila, 611976 hectares (ha) en 2020 contre 26514 en 2005 sont détruites pour établir l'agriculture et 4Km² est délimité pour 18 puits pétroliers forés dont 13 puits qui coulent le pétrole.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- **JEAN-PIERRE F. (2009)**. *Géopolitique de l'énergie*, Edi. TECHNIP, 296 p.
- 2- **JEAN-MARIE CHEVALIER (2005)** : *L'Afrique et le pétrole : entre malédiction des importations et des exportations*, 57 p.
- 3- **REYNA, S., BEHREND, A., (2011)**. «*The crazy cruse and crude domination, towards anthropology of oil*». In *crude domination: an anthropology of oil*», Andrea, Behrends, Stephen, Reyna, and Günther Schlee, page New York, Berghahn Books, 334 p
- 4- **SCHURE, (2007)**. "Governing the Gift of Nature. Resource Conflict Monitor: The Links between Governance, Conflict and Natural Resources." *Concept Paper*. Bonn : BICC, June. P8.
- 5- **THIOMBIANO A. Schmid M., Dressler S., Amadé O., Hehn K., Zizka G., (2012)**, *catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso*. Edi: Boissiera 65. 391.p
- 6- **MARSHALL A. (1890)**, *principles of economics*. Edi. Global, 98. p
- 7- **ARTHUR A. C. (1928)**, *a study of public finance*. Edi. Dalloz. 44. p
- 8- **GCA. (2000)**. *Inventaire des prix des produits agricoles le long du tracé du pipeline Tchad-Cameroun*, UCAC, Yaoundé.
- 9- **ROBERT NISBET (1969)** : *social change and history : Aspects of the western theory of development*. P 52
- 10- **Charles Darwin (1871)** : *la filiation de l'homme et la sélection liée au sexe*, P 524
- 11- **JEAN-BAPTISTE LAMARCK, (1994)** : *philosophie zoologique*, Garnier Flammarion, Paris, édition originale P.3
- 12- **AYDALOT, (1986) et PROUL., (1995)** : *milieux innovateurs : concept et application*, p 18
- 13- **AYDALOT, (1985) et TREMBLAY (1999)** : *Economie régionale et urbaine*. Cahier de géographie du Québec. P 164
- 14- **B.HUSSION, (2000)** : *entre urgence et développement : pratiques humanitaires en questions*. Edi. Karthala, P. 96
- 15- **ANDRE JOYAL, (2002)** : *le développement local ; comment stimuler l'économie des régions en difficulté*. Québec : Edi. de l'IQRC. P. 58
- 16- **GREFFE X., (1984)** : *territoires en France ; les enjeux économiques de la décentralisation*. P 34

- 17- LEOPOLD. L.B., CLARKE, B.B. HANSHAW ET J.R. BALSLEY, (1971):** *a procedure for evaluating environmental impact* U.S. geological survey. Circular Washington, D.C., 13 p
- 18- Grigori LAZAREV Mouloud ARAB, (2000):** « *développement local et communautés rurales: approches et instruments pour une dynamique de concertation* », P. 8
- 19- DAMES et MOORE., (1995).** « *Projet d'exportation tchadien. Étude d'impact sur l'environnement* », Rapport Banque Mondiale, 410 p.
- 20- PIERRE.G., FERNAND, V., (2004).** *Dictionnaire de la géographie*, PUF, Paris ,462 p.
- 21- TILHO j. (1928),** *variations et disparition possible du lac-Tchad. Ann. Géographie*, vol. 37, 238p
- 22- Wagrenier Ph. (1959),** *notes sur les possibilités de recherche pétrolières au Tchad, institut équatorial de recherche et d'étude géologiques et minières*, Brazzaville, p.11.
- 23- WHITE F., (1986),** *la végétation de l'Afrique*, Orstom-Unesco, Paris, 384p.
- 24- Yates DOUGLAS A. (1996) :** L'Etat rentier en Afrique : dépendant Il vice de la rente pétrolière et néocolonialisme en République du Gabon, Africa World Press. P.12.
- 25- BERREBY, J. Jacques (1965) :** « impératif stratégique du pétrole », politique étrangère n°6 : P.506
- 26- KARL TERRY L., (1999).** «The perils of the petro-state: Reflections on the paradox of plenty», *journal of international affairs*, vol.53, n°1:31-48.
- 27- GEOFREY. T., (1990).** *Regional economic and social impact assessment*. New York: Elsevier science publishing Co, 212 p.
- 28- KOULRO BEZO Bémadji. 2001.** Etudes d'impacts de la mise en place du projet pétrolier tchadien sur l'agriculture et l'élevage dans la zone soudanienne : cas des villages Ndaba-Bébo, Ndaba-Dildo et Bam
- 29- YANEZ Y., al. (1997).** *Les voix de la résistance. Oilwatch*. Quito-Equateur, 151p.
- 30- EIA., (2012).** Quels sont les principaux acteurs du marché pétrolier mondial ? Journal-Elsevier, 31 p.
- 31- BAKER, J.L., (2000).** *Evaluation de l'impact des projets de développement sur la pauvreté*. Manuel à l'attention des praticiens. Washington: Banque Mondiale, 196 p.
- 32- MCCLELLAND D., (1961):** *The achieving society*, Princeton, New Jersey, Van Nostrand Reinhold

- 33- ALDERFER C., (1972):** existence, relatedness and growth, human needs in organizationnal settings, New-york, Free Press.
- 34- IFP ÉNERGIES NOUVELLES, (2013).** « Connaissance des énergies », RIS n°104, 23 p.
- 35- MALRAUX (1933),** la condition humaine, Edi. Gallimard.425. p
- 36- MARTIN P. ET NAYGOTIMTI B. (2005) :** Pétrole du Tchad : rêve ou cauchemar pour la population ? Edi Karthala, 415. p
- 37- PETIT M., (1990)-** Géographie physique tropicale. Approche aux études de milieu. Edi ; Karthala et ACTT., Paris, 344p
- 38- JEAN ETIEN BIDOU, (2012)** (UMR, Université de Bordeaux) et de Isabelle Droy (UMI Résilience, IRD). « La mesure du développement » - Paris – 1-3 février 2012
- 39- Barnett, Harold J. and More, Chandler, Scarcity and Growth, (1984):** The Economics of Natural Resource Availability;
- 40- AUBREVILLE, A., (1949) :** climats, forêts et désertification de l’Afrique tropicale. Société d’Editions Géographiques, Maritimes et Coloniales, Paris, p.351
- 41- World Bank, (2002),** world development report 2003: sustainable development in a dynamic world: transforming institutions, growth, and quality of life. Oxford University Press : World Bank.272. p
- 42- MATOUDJAL François D’Assis (2020):** Strategies de resilience paysanne face aux mauvaises condition de vie socio-économique et leurs impacts sur l’environnement dans de Kouh-ouest (au sud du Tchad), mémoire de Master en Géographie, université de Dschang, P. 29
- 43- FAO, (1992) :** Le rôle de forestière dans la lutte contre la désertification.124. p
- Marcus Harvey, (2009) : philosophie et opinions.6 p
- 44- MOUTEDE-MADJI V., (2012).** *Exploitation pétrolière et mutations patio-économiques dans le Logone oriental (Tchad)*, Thèse de doctorat PHD de géographie, Université de Lomé, 434 p.
- 45- NDJESSA BESSALA B J., (2002).** *Impacts socio-économiques du projet de pipeline Tchad-Cameroun le long du corridor dans la province du centre (Cameroun)*, Mémoire de fin d’étude d’Ingénieur agro-socio-économiste, Université de Dschang, 57p.
- 46- PAYIMA CARDEL L., (2006).** *Les multinationales pétrolières et la protection de l’environnement en Afrique Centrale*, Mémoire de master, Université de Limoges, 53p.

- 47- ATANGANA STANISLAS V., (2009).** *Extraction pétrolière et protection de l'environnement dans le golfe de guinée*, Mémoire de master, Université de Limoges, 68 p.
- 48- MBAGBAREM A. (2017),** *impacts socioéconomiques et environnementaux de l'exploitation du pétrole à Doba (sud du Tchad). Mémoire de Master en géographie, Université de Yaoundé, I P.25*
- 49- NDJESSA BESSALA B J., (2002).** *Impacts socio-économiques du projet de pipeline Tchad-Cameroun le long du corridor dans la province du centre (Cameroun)*, Mémoire de fin d'étude d'Ingénieur agro-socio-économiste, Université de Dschang, 57p.
- 50- MADJIGOTO Robert. (2007).** *Evolution socio-économique et environnementale de la région pétrolière du Logone Oriental*, thèse de Doctorat, Université de Paris I, Panthéon Sorbonne, p 29
- 51- Djemon Model. (2008) :** Evaluation des conséquences socio-économiques et environnementales de l'exploitation du pétrole de Doba, mémoire de Master en géographie, Université de Ndjaména p.26
- 52- SOFIANE SAHNINE (2020) :** enjeux environnementaux et sanitaires relatifs aux puits de pétrole et de gaz inactifs : évaluation de la vulnérabilité des milieux naturels, bâtis et humains de la région de la montérégie au québec, mémoire de Master en science environnementale, Université de Québec, p. 46
- 53- MBERDOUM Memti Nguinambaye, et al (2015),** distribution et usages des *Ampelocissus* dans la zone de Donia au sud du Tchad. 188 et P.190.
<http://ajol.info/index.php/ijbcs>
- 54- PIAS J., (1970)** La végétation du Tchad : ses apports avec les sols, variations paléobotaniques au quaternaire. Orstom, Paris, P.48
- 55- GENCORE, (2012) :** Etudes d'Impact et Environnemental
- 56- ECOFILAE, (2018) :** rapport de diagnostic des eaux et des sols 22 p.
- 57- Plan de Développement Local du Canton Donia :** janvier 2018-décembre 2021
- 58- REMADJI HOINATHY (2013).** Pétrole et changement social au Tchad : rente pétrolière et monétisation des relations économiques et sociales dans la zone pétrolière de Doba. 27p
- 59- ESSO TCHAD (2004). TOME 2 :** l'évaluation environnementale Nya et Moundouli projet, révision 4.1, Esso exploration and production Inc. Tchad

- 60- UNICRI (2015) :** pauvre pays riche : ce que le pétrole rapporte et où vont les milliards, 18 p.
- 61-Projet de développement dans les Blocs DOB et DOI :** Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES), P.12 et 13
- 62- GERAUD M., GEERT VAN VLIET, (2005) :** Greffe pétrolière et dynamiques territoires : exemple de l'ON-SHORE Tchad ; P 7-8.
- 63- SOTINEL T. (1998),** « le Tchad face aux sirènes pétrolières », p.13
- 64- GERAUD MAGRIN., (2003).** « Le pétrole contre l'enclavement : un enjeu de la mondialisation au sud du Tchad » [http : labyrintherevues.org. Docannexe. P.3](http://labyrintherevues.org/Docannexe.P.3)
- 65- KARL TERRY L., (1999).** «The perils of the petro-state: Reflections on the paradox of plenty», *journal of international affairs*, vol.53, n°1:31-48.
- 66- MAOUNDONODJI G.,** Les enjeux politiques du projet pétrole tchadien. Tchad et Culture n° 175, décembre 1998, N'Djaména pp. p18-20
- 67- SWISSAID (2017) :** du projet modèle au piège de la dette : comment Glencore a conquis le Tchad, 12 p.
- 68- République du Tchad.** Décret n° 189/PC-TPMH du 31 octobre 1961 accordant un permis de recherches des hydrocarbures liquides et gazeux dit « permis des Erdis » à la Société PETROPAR.
- 69- République du Tchad.** Décret n° 193/PR/TP/M du 30 septembre 1971 portant rectificatif du décret n° 261/PR/TP/M du 9 septembre 1969 accordant un permis pétrolier à CONOCO.
- 70- République du Tchad.** Décret n° 261/PR/TP/M du 9 septembre 1969 accordant un permis exclusif de recherches des hydrocarbures liquides et gazeux à la CONOCO.
- 71- République du Tchad.** Décret n°189/pc-TPH du 31 octobre 1961 portant l'octroi du permis de recherche pétrolière

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	i
REMERCIEMENT	Erreur ! Signet non défini.
RESUME	iii
ABSTRACT	iv
SOMMAIRE	v
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES PHOTOS	viii
LISTE DES PLANCHES	ix
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	x
INTRODUCTION GENERALE	12
I- CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU CHOIX DU SUJET	13
I.1-DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE	15
I.1.1-Délimitation temporelle	15
I.1.2-Delimitation thématique	15
I.1.3-Délimitation spatiale	15
II- REVUE DE LA LITTÉRATURE	16
II-1-Les approches traitant des impacts de l'exploitation du pétrole	17
II.2.Les approches sur la gestion des ressources pétrolières	19
III- LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	19
IV.1-QUESTION DE RECHERCHE	21
IV.1.1-Question principale	Erreur ! Signet non défini.
IV.1.2-Question spécifique	21
V- L'INTÉRÊT DE L'ÉTUDE	22
V.1-Intérêt scientifique	22
V.1-1- Intérêt pratique et personnel	22

V.1.2- Intérêt académique.....	23
VI-OBJECTIF DE RECHERCHE	23
VI.1-Objectif général.....	Erreur ! Signet non défini.
VI.1.1-Objectifs spécifiques	23
VII- HYPOTHÈSE DE RECHERCHE.....	23
VII.1-Hypothèse générale	Erreur ! Signet non défini.
VII.II-Hypothèses spécifiques.....	23
VIII-CADRE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE	24
VIII.1-Cadre conceptuel	24
IX.2-Cadre théorétique	30
IX.2.1-Théorie des besoins fondamentaux ou besoins de base	30
IX.2.1.1-Présentation de la théorie.....	30
IX.2.1-2-Application de la théorie à la thématique	31
IX.3-Théorie des externalités.....	31
IX.3.1-Présentation de la théorie.....	31
IX.2.1-Application de la théorie à la thématique.....	32
X- METHOLOGIQUE	34
X.1- Méthode de collecte de données	34
X.1.1-Collecte des données de source secondaire.....	34
X.1.2-Collecte des données de source primaire.....	34
XI.1-Méthode d'identification, de caractérisation et d'évaluation des impacts de l'exploitation du pétrole sur l'environnement dans le site pétrolier de Badila.....	36
XI.3-Traitement et analyse des données	40
CHAPITRE I : CARACTÉRISTIQUES SOCIO-ÉCONOMIQUES U CANTON DONIA.....	41
I-1-CONTEXTE PHYSIQUE.....	53
I-1-1-Géologie.....	53
I-1-2- Sols.....	55

I-1-3- Climat	58
I-1-4-Réseau hydrographique	60
I-1-5- Faunes et flores	61
I-1-5-1-Flores	61
I-1-5-2-La faune	62
I-2- ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	41
I-2-1- Caractéristiques socio-démographiques	41
I-2-1-1-Peuplement	41
I-2-1-2- Population et répartition	42
I-2-1-3-Le niveau d'éducation des enquêtés	42
I-2-1-4-Organisation sociale et administrative	43
I-2-1-4-1-Organisation sociale	43
I-2-1-4-2-Organisation administrative	44
I-2-1-5-Mobilité rurale dans le canton Donia avant l'exploitation du pétrolière	44
I-2-2-Principales activités génératrices de revenus dans le canton donia	45
I-2-2-1-Agriculture	45
I-2-2-2-Elevage et pêche	46
I-2-2-3-Commerce et autres	47
I-2-3-Les infrastructures et habitats	49
I-2-3-1-Types d'habitation	49
I-2-3-2-Infrastructures de base	50
CONCLUSION	52
CHAPITRE II : ETAT DE LIEU DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE DANS LE CANTON	53
II-1- CADRE LEGAL ET REGLEMENTAIRE	63
II-2- Contexte de l'exploitation du pétrole du canton donia	64
II-2-1- Bref historique de l'exploration et l'exploitation du canton Donia	64

II-2-2-Différents acteurs intervenant dans l'exploitation du pétrole du canton donia	66
II-2-2-1-Compagnies d'exploitation pétrolière du canton Donia	67
II.2-2-2-Banque Mondiale.....	68
II-2-2-2-3-ONGs internationales	69
II-2-2-2-4-Etat tchadien	70
II-2-2-2-5-Société civile nationale.....	70
II-2-2-2-6-Populations locales	71
II-3- ACTIVITES DE L'EXPLOITATION DU PETROLE DU CANTON DONIA	72
II-3-1-Infrastructures des travaux de forage.....	72
II-3-2-Transport du pétrole par oléoduc vers la zone de raffinage	75
II-3-3-Evolution des quantités de pétrole de Badila	75
II-3-3-1-Production, enlèvements, exportation et redevances du Consortium GLENCORE (PCM).....	75
II-3-3-1-1-Production mensuelle et par champ de PCM (bbl) en 2016	75
II-3-4-Evolution prix du baril du pétrole	76
II-3-5-Quelques contraintes liées à la vente du pétrole sur le marché international	77
CONCLUSION	79
CHAPITRE III : IMPACTS DE L'EXPLOITATION PÉTROLIÈRE SUR LE DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE DU CANTON DONIA	80
III-1-Identification des impacts.....	80
III-2- Caractérisation des impacts	81
III-2-1- Impacts sur le milieu biophysique.....	81
III-2-1-2-Pollution et érosion du sol.....	89
III-2-1-3- Pollution de l'air	90
III-2-1-4- Impacts de l'eau	91
III-2-2- Impacts humains	94
III-2-2-1-Impact sur l'habitat.....	94
III-2-2-2- Impact sur l'eau	95

III-2-2-3- Impact sur l'emploi	96
III-2-2-4- Impact sur la santé	98
III-2-2-5- Impact sur l'environnement économique.....	100
III-2-2-6- Impacts sur l'énergie	103
III-2-2-7- Impact sur l'agriculture	103
III-3-Evaluation Des Impacts	104
III-3-1- Impacts sur le milieu physique	105
III-3-1-1- Impacts sur les écosystèmes fauniques	105
III-3-1-2- Impacts sur les écosystèmes fluviaux	106
III-3-1-3- Impacts sur l'air.....	106
III-3-1-4- Impacts sur les écosystèmes floristiques	106
III-3-1-5- Impacts sur le sol	108
III-3-2- Impacts humains	108
III-3-2-1- Impact sur la santé	108
III-3-2-1- Impact sur la culture	108
III-3-2-2- Impact sur la production agricole	109
III-3-2-3- Les impacts sur l'emploi	109
III-3-2-3- Impact sur le commerce	110
III-3-2-4- Impact sur les valeurs culturelles.....	111
III-3-2-5- Impact sur l'organisation.....	113
III-4- Evaluation des impacts de l'exploitation du pétrole	Erreur ! Signet non défini.
III-5-COMPENSATIONS PAR RAPPORT AUX IMPACTS CAUSES	117
III-5-1- Compensations collectives	117
III-5-1- Compensations individuelles.....	118
CONCLUSION	119
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	123
BIBLIOGRAPHIE	125

OUVRAGES GÉNÉRAUX..... Erreur ! Signet non défini.



ANNEXES

ANNEXE I: ATTESTATION DE RECHERCHE

**UNIVERSITE DE YAOUNDE I
UNIVERSITY OF YAOUNDE I**



FACULTE DES ARTS, LETTRES ET SCIENCES HUMAINES	FACULTY OF ARTS, LETTERS AND SOCIAL SCIENCES
DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE B.P 755 Yaoundé Tél. 22 22 24 05	DEPARTMENT OF GEOGRAPHY P.O BOX 755 Yaoundé Tel. 22 22 24 05

ATTESTATION DE RECHERCHE

Je soussigné, **Pr. PAUL TCHAWA**

Chef du Département de Géographie, atteste que

Monsieur: **TARANEL Odilon**
Matricule: **19Y868**

Est inscrit(e) au cycle de : Master(2020-2021)

Spécialité : DYNAMIQUES URBAINES ET RURALES

ET prépare une thèse sur le sujet **EXPLOITATION DU PETROLE ET DEVELOPPEMENT SOCIO-ECONOMIQUE DANS LE CONTON DE DONIA AU SUD DU TCHAD.**

A cet égard, je prie toutes les personnes ressources et tous les organismes sollicités de lui réserver un bon accueil et de lui apporter toute l'aide nécessaire à la réussite de cette recherche dont la contribution à l'appui au développement ne fait pas de doute.

Fait à Yaoundé le 03 AVR 2021


LE CHEF DE DEPARTEMENT

Clement Anguh Nkwemoh
Clement Anguh Nkwemoh
Associate Professor (M.C)
University of Yaounde I

ANNEXE II : AUTORISATION DE DEPLACEMENT DE RECHERCHE

Département de la NYA-PENDÉ
Sous-Préfecture de Doria
Canton de Doria

Autorisation de déplacement

Je soussigné Takoral Rodrigue Chef de Canton de Doria atteste que le nommé TARANEZ Odilon est autorisé à se déplacer dans les villages du Canton de Doria pour effectuer sa recherche.

En foi de quoi, la présente autorisation lui est délivrée pour servir et valoir ce que de droit,
Fait à Doria, le 22 Juin 2021

Le Chef de Canton

Takoral Rodrigue



ANNEXE III : QUESTIONNAIRE ET GUIDES D'ENTRETIEN



SECTION : I GUIDE D'ENTRETIEN ADMINISTRE AUX RESPONSABLES DES SOCIETES PETROLIERES DU CANTON DONIA.

Cette enquête vise à collecter les données en vue de la réalisation d'un mémoire de master en géographie sous le thème « **exploitation du pétrole et développement socioéconomique dans le canton de Donia au sud du Tchad** ».

QS1- Depuis quand êtes-vous installé ici ?

QS2- Disposez-vous un permis d'exploitation ?

QS3- Si oui, son numéro

QS4- Quelle quantité de baril vous produisez par jour ?

QS5- Quel est le prix de vente par baril ?

QS6- Le prix du baril est-il en progression ou en régression ?

QS7- Quels types de matériels vous utilisez pour exploiter le pétrole ?

QS8- Quels sont vos œuvres déjà faites dans la lutte contre la pauvreté dans le canton Donia ?

QS9- Quels sont vos projets de développement pour les populations de Donia ?

QS10- Comment vous appréciez vos relations avec les autres acteurs tels que : population, gouvernement, sociétés ?

QS11- Êtes-vous en parfaite relation avec les populations locales ?

SECTION II : ENQUETE POUR LES MENAGES.

QS1- Quelle tranche d'âge vous situez-vous ? 1-[20-40ans] ; 2-[40-60ans] 1-[20-40ans] ; 2-[40-60ans]

QS2- Sexe. 1-Homme ; 2-femme

QS3- Situation matrimoniale. 1-Marie (e) ; 2-veuf (ve) ; 3-divorcé (e) ; 4-célibataire.

QS4- Niveau d'étude. 1-primaire ; 2-secondaire ; 3-université ; 4-autres à préciser

QS5-A Combien évaluez-vous votre revenu mensuel ? 1-<20000fcfa 2-21000-50000fcfa 3-51000-100000fcfa 4-100000-200000fcfa 5-200000 et +

QS5-Depuis combien de temps êtes-vous ici ? 1- [1-2ans] ; 2- [2-5ans] 3- [5-10ans] ; 4-[10 et +] ; 5- depuis la naissance

QS6-Quelle votre région d'origine ? -Logone occidental ; 2-Mandoul ; 3-Tanjilée-Est ; 4-Étranger ; 5-Autres à préciser

QS7-Si vous n'êtes pas de ce canton, qu'est-ce qui vous a poussé à vous installer ici ? 1- Recherche du travail ; 2- l'exploitation du pétrole, 3- raisons familiale, 4-autres

QS8-Quel est votre nombre dans le ménage ? 1-[1-3 pers] ; 2- [3-5 pers] ;3-[5-7 pers] ; 4-Autres

QS9-Votre source d'éclairage précisée dans le ménage. 1-Groupe électrogène 2-S.N. E ; 3-Lampe à pétrole ; 4-Lampe à pile ; 5-Lampe solaire ; 6-Autres à préciser

QS10-Avec quels matériaux avez-vous construits votre maison ? 1-Brique cuite 2-Brique parpaing ; 3-Brique non cuite ; 4-Autres à préciser

QS11-Quelle est la caractéristique du toit de votre domicile. 1-Tôle ; 2- Paille ; 3- Autres à préciser

QS12-Comment vous approvisionnez-vous en eau ? 1- Forage ; 2-Eau de puits ; 3- S.T.E ; 4-Robinet individuel ; 5-Rivières ; 6-Eau minérale Autres à préciser

QS13-Y-a-t-il des changements dans vos modes de vie suite à l'exploitation du pétrole ? Oui ; 2- Non

QS14-Positif ou négatif. 1-Positif 2- négatif

QS15-Si oui, de quelle manière ?

QS16-Quels sont les éléments qui expliquent ces changements ? 1-Création des infrastructures, 2-Arrivée des employés de Donia, 3-Plus de revenus, 4-Autres à préciser

QS17-Les Changements négatifs

QS18-L'exploitation du pétrole a-t-elle causée l'inflation des prix des denrées alimentaires aux marchés ? 1-Oui ; 2-Non

QS19-Si oui, quels sont les vivres les plus touchés ? 1-Céréales ; 2-Légumes ; 3-Poissons ; 4-Viande ; 5- autres à préciser.

QS20-L'exploitation du pétrole a-t-elle amélioré la disponibilité des denrées alimentaires sur le marché ? 1-Oui ; 2-Non

QS21-Si oui, quels sont les vivres les plus touchés ? 1-Céréales ; 2-Légumes ; 3-Poissons ; 4-Viande ; 5- autres à préciser.

QS22-L'exploitation du pétrole a-t-elle amélioré la qualité des infrastructures sanitaires et des soins à Donia ? 1-Oui ; 2-Non

QS23-Appréciation des infrastructures sanitaires actuelles par rapport à vos besoins sanitaires ? 1-Trop cher ; 2-Trop loin ; 3-Manque de personnel ; 4-Problème d'accueil ; 5-Lenteur de travail

6-Autres à préciser

QS24- L'exploitation du pétrole a-t-elle créée des emplois dans votre village ? 1-Oui ; 2-Non

QS25-Si oui, quelle forme d'emplois ? 1-Emploi direct dans l'entreprise exploitante ; 2-Emploi dans l'entreprise sous-traitante ; 3-Emplois annexes ; 4-Autres à préciser

QS26- Êtes-vous satisfaits de ces emplois ? 1-Oui ; 2-Non

QS27-Si non pourquoi ? 1-Salaire minimum ; 2-Trop de risque ; 3-Manque de repos ; 4-Pas de prise en charge familiale ; 5-Pas d'assurance ; 6-Autres à préciser

QS28-L'exploitation du pétrole a-t-elle eu un impact sur les activités économiques ? 1-Oui ; 2-Non

QS29-Comment ? 1-Création de nouvelles activités ; 2-Concurrence entre commerçants, 3-Baisse des prix ; 4-Autre

QS30-Quelles sont les nouvelles activités Génératrices des revenus développées dans votre localité pendant la période d'exploitation de ce pétrole ?

QS31-Quelle est l'évolution des prix des denrées avant l'exploitation et maintenant (citer produits et prix...)

QS32- Produits agricoles, Produits de 1^{ère} nécessité

SECTION III : ENJEUX DE L'EXPLOITATION DU PETROLE DANS LE CANTON DONIA

QS1-Quelles sont vos attentes face à l'exploitation du pétrole dans votre localité ? 1-Lutte contre la pauvreté ; 2-Création d'emploi ; 3-Construction des infrastructures ; 4-Électrification du canton ; 5-Bitumage des routes ; 6-Donation d'argent en espèce ; 7-Autres à préciser

QS2-Selon vous comment sont gérées les ressources pétrolières ? 1-Bien ; 2-Mauvais 3-Très mauvais

QS3-Y a-t-il eu des problèmes qui ont perturbé l'exploitation du pétrole dans votre localité ? 1-Oui ; 2-Non

QS3-Si oui Quels sont ces problèmes qui ont perturbé l'exploitation du pétrole dans votre localité ? 1-Insécurité ; 2-Conflits fonciers ; 3-Croissance démographique ; 4-Accaparement de terres cultivées ; 5-Autres à préciser....

QS4-L'exploitation du pétrole a-t-elle contribué à la mise en place des infrastructures ? 1-Oui ; 2-Non

QS5-Si oui de lesquels ? 1-Infrastructure sanitaires ; 2-Educatives ; 3-Forage ;4-Infrastructures commerciales ;5 -Routes ;6-Infrastructures sportives ;8-Autres à préciser

QS6-Quels autres avantages avez-vous déjà trouvé de l'exploitation du pétrole ? 1-Création des emplois ; 2-Électrification du canton Donia ; 3-Crédits ; 4-Aucun ; 5-Autres à préciser

QS7-Selon vous, lequel de ces acteurs œuvre le plus pour vos intérêts ? État ; 2- Société civile ; 3-Entreprises nationales ;4-Entreprises étrangères ; 5-Elite ; 6 - Aucun ;7-Autres préciser

SECTION IV- STRATEGIES D'ADAPTATION DES PAYSANS A LA SITUATION ACTUELLE

QS1-Comment appréciez-vous l'état de la fertilité du sol actuellement ? 1-Moins fertile ; 2-plus fertile ; 3-pas de changement

QS2-Est-ce en lien avec l'exploitation du pétrole ? 1-Oui ; 2-Non

QS3-La création des puits de pétrole a-t-elle eu un impact sur les superficies de cultures ? 1-Oui ; 2-Non

QS4-Si Oui Comment ? 1-Extension ; 2-Réduction

QS5-Comment s'adaptent les agriculteurs face à l'appauvrissement des sols ? 1-Utilisation des engrais ; 2- Utilisation des semences améliorée ; 3-Irrigation ; 4 Rien ; 5-Autres à préciser

QS6-Comment vos productions agricoles évoluent depuis le début de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia ? 1-aucun changement ;2- En baisse ; 3- augmentation

QS7-La demande sur l'espace agricole a-t-elle augmenté pendant la période de l'exploitation de ce pétrole ? 1-Oui ; 2-Non

QS8-Comment est l'état du sol actuellement ?

QS9-Est-ce que cette situation provoque-t-elle la flambé des denrées alimentaires ? 1-Oui ; 2-Non

QS10-Si oui lesquelles ?

QS11-Qu'est ce qui est à l'origine ? 1-Augmentation de la population ; 2- baisse des rendements, 3-diminution des superficies cultivés

QS12-Selon vous, que faut-il faire pour que l'exploitation du pétrole soit bénéfique pour votre village ?

SECTION V : EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DE L'EXPLOITATION DU PETROLE SUR LE CANTON DONIA

QS1-L'exploitation du pétrole porte-t-elle atteinte à votre écologie ? 1-Oui 2-Non

QS2-Si oui, de quelle manière? 1-Déversement de déchets pétroliers ; 2-Poussières Bruits ; 3-Pollution ; 4-Autres (à préciser).....

QS3-Qu'avez-vous remarqué sur votre climat depuis l'exploitation du pétrole? 1-Chaud ; 2-Plus chaud ; 3-Plus froid Humide ; 4-Turbulent Stable

QS4-Comment se gèrent les déchets de l'exploitation du pétrole ? 1-Bruler ; 2-Verser à l'air libre ; 3-Verser dans un trou ; 4-Autres

QS5-Pensez-vous que cette gestion pollue les eaux que vous utilisez? 1-Oui ; 2-Non

QS6-Si oui, comment ressentez-vous cela ? 1-Changement de goût ; 2-Changement de couleur ; 3-Autres

QS7-Ce changement nuit-il à votre santé ? 1-Oui ; 2-Non

QS8-Si oui, quelles sont les maladies que cela vous cause ? 1-Démangeaison ; 2-Diarrhée Typhoïde ; 3-Cholera ; 4-Cancer ; 5-Autres à préciser

QS9-Quelles sont les variétés d'arbres les plus abondants rencontrés dans le canton Donia ? 1-Manguier ; 2-Rônier ; 3-Karité ; 4-Caïcédra ; 5-Néré ; 6-Autres à préciser

QS10-Quels sont les arbres les plus dominants ? 1-Manguier ; 2-Rônier ; 3-Karité ; 4-Néré 5-Autres à préciser

QS11-Constatez-vous que l'exploitation du pétrole a des conséquences sur la flore dans votre localité? 1-Oui ; 2-Non

QS12-Si oui, comment se manifestent ces conséquences ? 1-Perte en quantité d'arbres, 2-Perte en qualité ; 3-Absence de fruits ; 4-Autres

QS13-Quels sont les arbres les plus menacés? 1-Manguier ; 2-Rônier ; 3-Karité ; 4-Néré ; 5-Autres à préciser

QS14-Selon vous, quels sont les effets liés à cette perte ? 1-Déchets pétroliers ; 2-Poussières ; 3-Pollution ; 4-Autres (à préciser).....

QS15-Quelles sont les espèces fauniques qu'on trouve le plus dans votre localité ? 1-Chèvres ; 2-Moutons ; 3-Bœufs ; 4-Chiens ; 5-Ânes ; 6-Autres à préciser

QS16-Avez-vous constaté que l'exploitation du pétrole a des conséquences sur la faune dans votre localité ? 1-Oui ; 2-Non

QS17-Si oui, comment se manifestent ces conséquences sur la faune ? 1-Maladie récurrente ; 2-Mort ; 3-Manque de pâturages ; 4-Autres à préciser

QS18-Avez-vous observé un changement au niveau de l'atmosphère? 1-Oui ; 2-Non

QS19-Si oui, comment avez-vous constaté changement? 1-Retard de pluie ; 2-Baisse de pluviométrie ; 3-sècheresse ; 4-Dégradation du sol Orage ; 5-Température élevée ; 6-Vent violent ; 7-Autres

QS20-Avant l'exploitation du pétrole, il pleuvait combien de mois par an ? 1-2mois 2-4mois 4-6 mois Plus de 6 mois

QS21-Aujourd'hui, vous recevez combien de mois de précipitation par an? 1-2mois 2-4mois 4-6 mois Plus de 6 mois

QS22-Quelle est l'état de votre sol ? 1-Fertile ; 2-Infertile ; 3-Dégradé ; 4-Autres à préciser

QS23-Avez-vous remarqué une baisse de la productivité agricole dans votre localité? 1-Oui ; 2-Non

SECTION VI : CULTURES

QS1- L'exploitation du pétrole a-t-elle un impact sur votre culture/tradition ? 1-Oui ; 2-Non

QS2- Si oui comment ?

QS3- Comment sont protégés les Lieux et sites culturels dans la zone d'exploitation ? Aucune protection ; Détruits

QS4- Que pensez-vous faire pour protéger votre patrimoine culturel pendant l'exploitation du pétrole dans votre localité ?

SECTION VII : QUESTIONNAIRE ADMINISTRE A SA MAJESTE LE CHEF DE CANTON DE DONIA

QS0- Quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

QS1- Situation matrimoniale. 1-Marié(e) ; 2-Célibataire ; 3-Divorcé(e) ; 4-Veuve(f)

QS2- Niveau d'étude : 1-CEP ; 2-BEPC/T ;3-Bac

QS3- Votre canton compte combien d'habitants, de villages et groupe ethnies ?

QS4- Comment avez-vous apprécié l'exploitation du pétrole dans votre zone ?

QS5- Quels sont les avantages pour les populations de votre localité ?

QS6-Que pensez-vous de la situation socio-économique de la population du canton de Donia ?

QS7-Quels sont les inconvénients socioéconomiques de l'exploitation pétrolière pour les populations de votre canton ?

QS8- Êtes-vous satisfait de ce projet dans votre canton ?

QS9-Quelles sont vos attentes au projet d'exploitation du pétrole dans votre zone ?

QS10-Quelles sont les réalisations qu'ont bénéficié votre canton du projet d'exploitation du pétrole ?

QS11-Etes-vous satisfait du niveau de vie actuel de votre population à l'ère de l'exploitation du pétrole dans votre canton ?

QS12-Comment ?

QS13-Existent-ils des infrastructures éducatives et sanitaires construites par le projet pétrole du canton Donia dans cette localité ?

QS14-Existent-ils des infrastructures comme les forages et marchés construits par le projet pétrole dans votre canton ?

QS15-Y-a-t-il d'autres réalisations du projet pétrole dans votre canton ?

QS16-Si oui, lesquelles ?

QS17-Quelles sont les actions que vous entrepreniez pour que la population de votre canton bénéficie véritablement des retombées de l'exploitation de ce pétrole ?

QS18-Êtes-vous en cohésion avec les entreprises qui exploitent le pétrole dans votre zone ?

QS19-Si non pourquoi ?

QS20-Quel est le revenu moyen de vos populations ? Quel est le revenu moyen de vos populations ?

QS21-Qu'en pensez-vous avant, pendant et après la mise en place du projet pétrole dans votre circonscription territoriale Donia ?

SECTION VIII : GUIDE D'ENTRETIEN ADMINISTRATEUR AU MINISTRE DU PETROLE, DE L'ENERGIE, CHARGE DE LA PROMOTION DES ENERGIES RENOUVELABLES

QS1-Quelles sont les entreprises qui exploitent le pétrole à Donia ?

QS2-Toutes ces entreprises disposent des permis d'exploitation ?

QS3- Si non, pourquoi ?

QS4-Quelles sont des champs pétroliers qu'on retrouve dans la zone de Donia et quelles sont leurs caractéristiques géographiques ?

QS5-Quel est le nombre de barils qui sortent par jour ?

QS6-A combien de prix coute un baril ?

QS7-Quel est le nombre de puits en production aujourd'hui ?

QS8-D'autres forages sont-ils en cours ?

QS9-Le gouvernement tchadien a-t-il mis en œuvre le Plan de Développement Régional ?

QS10-Existe-t-il un dispositif particulier pour bien gérer les revenus pétroliers dans le canton Donia ?

QS11-Si oui, lequel ?

QS12-Avez-vous une politique de développement de l'énergie dans la zone pétrolière du canton Donia ?

QS13- Selon vous, que faut-il faire pour que le pétrole soit bénéfique aux populations ?

SECTION X : GUIDE D'ENTRETIEN AUX PERSONNES RESSOURCES

QS1- Pour vous, quelle est l'importance du pétrole ?

QS2-Quelles sont les principales conséquences socioéconomiques de l'exploitation du pétrole dans le canton Donia ?

QS3-Que pensez-vous de l'exploitation du pétrole ?

QS4-Quelles sont vos opinions sur l'habitude de l'État face aux retombées de l'exploitation du pétrole dans le canton de Donia ?

QS5-A votre avis que doit-on faire pour limiter ces impacts sur les populations ?

QS6- Quelles perspectives d'avenir faites-vous sur l'exploitation du pétrole dans votre zone ?

QS7- Quelles sont vos véritables remarques faites sur le développement socioéconomique lié à l'exploitation pétrolière du canton Donia ?

QS8-Avez-vous un dernier mot à dire ?

QS9- Selon vous, que faut-il faire pour que le pétrole soit bénéfique aux populations ?

SECTION IX : GUIDE D'ENTRETIEN ADMINISTRATEUR AUX RESPONSABLES DU GRAMP-TC/ CCSRP

QS1-Quel regard portez-vous sur l'exploitation du pétrole du canton Donia ?

QS2-Comment se gèrent les revenus pétroliers dans la région productrice en générale et à Doba en particulier ?

QS3-Quels sont les projets que les populations de Doba ont bénéficié ?

QS4- Quel est le revenu issu de cette manne par an ?

SECTION XI : GUIDE D'ENTRETIEN ADMINISTRATEUR AU RESPONSABLE AUX RESPONSABLES DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES

QS1-Comment vous avez apprécié l'exploitation du pétrole dans votre zone ?

QS2- Existent-ils des infrastructures réalisées par le projet pétrole dans votre établissement ?

QS3- Si non, quel est le problème ?

QS4-Y-a-t-il des projets en cours de réalisation dans votre établissement ?

QS5-Quelles sont vos véritable attentes face ce projet pour établissement ?

QS6- Est-ce que le projet pétrole du canton Donia vous permet d'avoir des enseignants qualifiés pour le cycle complet ?

SECTION XII : GUIDE D'ENTRETIEN ADMINISTRE AUX RESPONSABLES DES HOPITAUX DU CANTON DONIA

QS1- Que pensez-vous de l'importance de l'exploitation du pétrole du canton Donia sur le système sanitaire ?

QS2- Quelles sont vos attentes face à l'exploitation du pétrole dans votre localité ?

QS3- Disposez-vous produits adéquats en quantité et en qualité pour faire face à ces différentes maladies ?

QS4- Pensez-vous que l'exploitation pétrolière du canton Donia a permis la mise en place des infrastructures sanitaires dans ce dit canton ?

QS5- Si oui, combien de ces infrastructures sont construites ?

SECTION XIII : AU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

QS1- Les activités du projet d'exploitation du pétrole du canton Donia vont-elles conjointement aux exigences du code de l'environnement ?

QS2- Quels sont les types de gaz émis par l'exploitation du pétrole ?

QS3- Ces gaz nuit-ils à la santé humaine et à l'environnement ?

QS4- Quelles sont les mesures prises pour la gestion de l'environnement ?

QS5- Quels sont les types de pollutions qu'on observe suite à l'exploitation du pétrole ?

QS6- Les entreprises qui exploitent le pétrole du canton Donia respectent elles les règles de la protection de l'environnement ?

QS7- Si non pourquoi ?

QS8- Que faites-vous face au non-respect de ces règles de la protection de l'environnement ?

QS9- Est-ce que vous avez pu définir ensemble avec elles les politiques pour la protection de l'environnement ?

QS10- Si oui, quelles sont ces politiques ?

QS11- Si non, pourquoi

QS12- Quelles sont les mesures que votre département a prises face au non-respect des règles environnementales ?

QS13- Les études d'impacts environnementaux sont-elles réalisées ?

QS14- Si oui quels sont les types d'impacts étudiés ?

QS15- Qu'en dites-vous avant et pendant l'exploitation du pétrole ?